



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04501	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 54 mm x 35mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 54 mm x 35mm

Materiais:

Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 54 mm x 35mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04502	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 54 mm x 42mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 54 mm x 42mm

Materiais:

Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 54 mm x 42mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04503	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 22mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 22mm

Materiais:

Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 22mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04504	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 28mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 28mm

Materiais:

Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 28mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04505	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 35mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 35mm

Materiais:

Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 35mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04506	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 42mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 42mm

Materiais:

Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 42mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04507	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 54mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 54mm

Materiais:

Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 66 mm x 54mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04508	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 79 mm x 22mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 79 mm x 22mm

Materiais:

Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 79 mm x 22mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04509	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 79 mm x 28mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 79 mm x 28mm

Materiais:

Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 79 mm x 28mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04510	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 79 mm x 35mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 79 mm x 35mm

Materiais:

Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 79 mm x 35mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉrio de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04511	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 79 mm x 66mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 79 mm x 66mm

Materiais:

Tê de redução em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 79 mm x 66mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04512	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê dupla curva (misturador) em bronze/latão, sem anel de solda, rosca fêmea x bolsa x rosca fêmea, 1/2" x 15mm x 1/2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê dupla curva (misturador) em bronze/latão, sem anel de solda, rosca fêmea x bolsa x rosca fêmea, 1/2" x 15mm x 1/2"

Materiais:

Tê dupla curva (misturador) em bronze/latão, sem anel de solda, rosca fêmea x bolsa x rosca fêmea, 1/2" x 15mm x 1/2"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 39895 – TEDUPLA CURVA BRONZE/LATAO (REF 764) SEM ANEL DE SOLDA, ROSCA F X BOLSA X ROSCA F, 1/2" x 15 x 1/2"

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04513	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê dupla curva (misturador) em bronze/latão, sem anel de solda, rosca fêmea x bolsa x rosca fêmea, 3/4" x 22mm x 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê dupla curva (misturador) em bronze/latão, sem anel de solda, rosca fêmea x bolsa x rosca fêmea, 3/4" x 22mm x 3/4"

Materiais:

Tê dupla curva (misturador) em bronze/latão, sem anel de solda, rosca fêmea x bolsa x rosca fêmea, 3/4" x 22mm x 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 39896 – TEDUPLA CURVA BRONZE/LATAO (REF 764) SEM ANEL DE SOLDA, ROSCA F X BOLSA X ROSCA F, 3/4" x 22 x 3/4"

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04514	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Junção em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 35mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Junção em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 35mm

Materiais:

Junção em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 35mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04515	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Junção em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 54mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Junção em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 54mm

Materiais:

Junção em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa x bolsa, 54mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04516	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tampão (cap) em cobre, sem anel de solda, 22mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tampão (cap) em cobre, sem anel de solda, 22mm

Materiais:

Tampão (cap) em cobre, sem anel de solda, 22mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04517	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tampão (cap) em cobre, sem anel de solda, 28mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tampão (cap) em cobre, sem anel de solda, 28mm

Materiais:

Tampão (cap) em cobre, sem anel de solda, 28mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04518	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 22mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 22mm

Materiais:

Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 22mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 39873 –JUNTA DE EXPANSAO DE COBRE (REF 900), PONTA X PONTA, 22 MM

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04519	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 28mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 28mm

Materiais:

Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 28mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 39874 – JUNTA DE EXPANSÃO DE COBRE (REF 900), PONTA X PONTA, 28 MM

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04520	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 35mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 35mm

Materiais:

Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 35mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 39875 –JUNTA DE EXPANSAO BRONZE/LATAO (REF 900), PONTA X PONTA, 35 MM

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04521	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 42mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 42mm

Materiais:

Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 42mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 39876 – JUNTA DE EXPANSÃO BRONZE/LATAO (REF 900), PONTA X PONTA, 42 MM

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04522	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 54mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 54mm

Materiais:

Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 54mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 39877 –JUNTA DE EXPANSAO BRONZE/LATAO (REF 900), PONTA X PONTA, 54 MM

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04523	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 66mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 66mm

Materiais:

Junta de expansão em cobre, ponta x ponta, 66mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 39878 –JUNTA DE EXPANSAO BRONZE/LATAO (REF 900), PONTA X PONTA, 66 MM

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04524	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea FIXA, 16mm x 1/2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea FIXA, 16mm x 1/2"

Materiais:

Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea FIXA, 16mm x 1/2"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04525	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea FIXA, 20mm x 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea FIXA, 20mm x 3/4"

Materiais:

Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea FIXA, 20mm x 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉrio de MediÇão: SerÁ considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de MediÇão: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04526	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea FIXA, 20mm x 1/2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaFIXA, 20mm x 1/2"

Materiais:

Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaFIXA, 20mm x 1/2"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04527	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea FIXA, 26mm x 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea FIXA, 26mm x 3/4"

Materiais:

Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea FIXA, 26mm x 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04528	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea MÓVEL, 16mm x 1/2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaMÓVEL, 16mm x 1/2"

Materiais:

Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaMÓVEL, 16mm x 1/2"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04529	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea MÓVEL, 20mm x 1/2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaMÓVEL, 20mm x 1/2"

Materiais:

Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaMÓVEL, 20mm x 1/2"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉrio de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04530	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea MÓVEL, 20mm x 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaMÓVEL, 20mm x 3/4"

Materiais:

Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaMÓVEL, 20mm x 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04531	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea MÓVEL, 16mm x 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaMÓVEL, 16mm x 3/4"

Materiais:

Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaMÓVEL, 16mm x 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04532	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea MÓVEL, 26mm x 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea MÓVEL, 26mm x 3/4"

Materiais:

Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea MÓVEL, 26mm x 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉrio de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04533	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 16mm x 1/2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 16mm x 1/2"

Materiais:

Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 16mm x 1/2"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉrio de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04534	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 20mm x 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 20mm x 3/4"

Materiais:

Conector para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 20mm x 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04535	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea, 16mm x 1/2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea, 16mm x 1/2"

Materiais:

Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea, 16mm x 1/2"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04536	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea, 20mm x 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea, 20mm x 3/4"

Materiais:

Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea, 20mm x 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04537	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea, 20mm x 1/2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea, 20mm x 1/2"

Materiais:

Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea, 20mm x 1/2"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04538	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea, 26mm x 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea, 26mm x 3/4"

Materiais:

Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea, 26mm x 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04539	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea COM FLANGE, 16mm x 1/2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaCOM FLANGE, 16mm x 1/2"

Materiais:

Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaCOM FLANGE, 16mm x 1/2"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04540	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea COM FLANGE, 20mm x 1/2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaCOM FLANGE, 20mm x 1/2"

Materiais:

Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaCOM FLANGE, 20mm x 1/2"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR: SF-04541	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea COM FLANGE, 20mm x 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaCOM FLANGE, 20mm x 3/4"

Materiais:

Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmeaCOM FLANGE, 20mm x 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04542	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 16mm x 1/2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 16mm x 1/2"

Materiais:

Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 16mm x 1/2"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉrio de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04543	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 20mm x 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 20mm x 3/4"

Materiais:

Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 20mm x 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04544	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 26mm x 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 26mm x 3/4"

Materiais:

Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho, 26mm x 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉrio de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04545	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 16mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 16mm

Materiais:

Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 16mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04546	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm

Materiais:

Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04547	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm

Materiais:

Cotovelo para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉrio de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04548	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 16mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 16mm

Materiais:

Tê para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 16mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04549	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm

Materiais:

Tê para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04550	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm

Materiais:

Tê para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04551	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea x bolsa crimpagem, 20mm x 3/4" x 20mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea x bolsa crimpagem, 20mm x 3/4" x 20mm

Materiais:

Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea x bolsa crimpagem, 20mm x 3/4" x 20mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04552	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho x bolsa crimpagem, 16mm x 1/2" x 16mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho x bolsa crimpagem, 16mm x 1/2" x 16mm

Materiais:

Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho x bolsa crimpagem, 16mm x 1/2" x 16mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04553	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho x bolsa crimpagem, 20mm x 1/2" x 20mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho x bolsa crimpagem, 20mm x 1/2" x 20mm

Materiais:

Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho x bolsa crimpagem, 20mm x 1/2" x 20mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04554	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm x 16mm e variantes			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm x 16mm e variantes

Materiais:

Tê de redução para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm x 16mm e variantes

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04555	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm x 16mm e variantes			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm x 16mm e variantes

Materiais:

Tê de redução para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm x 16mm e variantes

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04556	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm x 20mm e variantes			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm x 20mm e variantes

Materiais:

Tê de redução para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm x 20mm e variantes

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04557	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea x bolsa crimpagem, 20mm x 1/2" x 20mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea x bolsa crimpagem, 20mm x 1/2" x 20mm

Materiais:

Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea x bolsa crimpagem, 20mm x 1/2" x 20mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04558	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho x bolsa crimpagem, 26mm x 3/4" x 26mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho x bolsa crimpagem, 26mm x 3/4" x 26mm

Materiais:

Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho x bolsa crimpagem, 26mm x 3/4" x 26mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04559	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea x bolsa crimpagem, 16mm x 1/2" x 16mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea x bolsa crimpagem, 16mm x 1/2" x 16mm

Materiais:

Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca fêmea x bolsa crimpagem, 16mm x 1/2" x 16mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04560	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho x bolsa crimpagem, 20mm x 3/4" x 20mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho x bolsa crimpagem, 20mm x 3/4" x 20mm

Materiais:

Tê para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x rosca macho x bolsa crimpagem, 20mm x 3/4" x 20mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04561	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: União para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de União para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm

Materiais:

União para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04562	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: União para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 16mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de União para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 16mm

Materiais:

União para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 16mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04563	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: União para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de União para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm

Materiais:

União para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 26mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04564	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Tubo de sistema PEX multicamada flexível 16 mm para gás			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tubo de sistema PEX multicamada flexível 16 mm para gás

Materiais:

Tubo de sistema PEX multicamada flexível 16 mm para gás

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: metro linear

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04565	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PEX para gás e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Luva de redução para tubo PEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm x 16mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Luva de redução para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm x 16mm

Materiais:

Luva de redução para tuboPEX multicamada para gás, bolsa crimpagem x bolsa crimpagem, 20mm x 16mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução

ABNT NBR 16821:2020 – Sistema de Tubulação Multicamada para condução de gases combustíveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04566	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Painel Geral de Entrada – Medição 1 (PGE-M1)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de painel geral de entrada elétrica em baixa tensão. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Painel geral de entrada elétrica em baixa tensão com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 2b, conforme ABNT NBR IEC 61439;
2. Painel autoportante, com entrada de cabos pela parte inferior. Deverá ser prevista abertura na base soleira do painel para a entrada de cabos;
3. Características construtivas mínimas do painel:
 - 3.1. Atendimento pleno à norma ABNT NBR IEC 61439-1:2017 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais e ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência;
 - 3.1.1. Laudos e relatórios de ensaios realizados por laboratório acreditado para verificação de projeto e verificação de rotina poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 3.1.2. Os ensaios deverão ser conduzidos conforme a norma ABNT NBR IEC 61439. Não serão aceitos ensaios conduzidos conforme a ABNT NBR IEC 60439 (TTA/PTTA).
 - 3.2. Tensão nominal de serviço (Ue): 380 Vca;
 - 3.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 690 Vca ou superior;
 - 3.4. Tensão de impulso (Uimp): 6 kVca ou superior;
 - 3.5. Corrente nominal (In): 2.000 A;
 - 3.5.1. O máximo aumento de temperatura dos barramentos admissível em relação a temperatura ambiente para a corrente nominal de plena carga é de 40°C.
 - 3.6. Corrente de curto-circuito: 85 kA;
 - 3.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 3.8. Esquema de conexão: T-N-S;
 - 3.9. Altura máxima: 2200 mm;
 - 3.10. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
 - 3.11. Categoria de sobretensão: III;
 - 3.12. Grau de poluição: 3;
 - 3.13. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP41 ou superior (grau de proteção com as portas fechadas);
 - 3.13.1. O equipamento ainda deverá prever grau de proteção mínimo IP2X com as portas abertas.
 - 3.14. À prova de arco elétrico, com, no mínimo, classificação A quanto à proteção a arco, de acordo com a ABNT NBR IEC 61641;
 - 3.15. Temperatura ambiente máxima: 45 °C;
 - 3.16. Temperatura ambiente média: 40 °C;
 - 3.17. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 3.18. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 3.19. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 3.20. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal;
 - 3.21. Com, no mínimo, os seguintes compartimentos:
 - 3.21.1. Um compartimento para a instalação dos equipamentos de medição da concessionária;
 - 3.21.2. Um compartimento de entrada protegido por disjuntor caixa aberta extraível conforme especificação neste documento;
 - 3.21.3. Um ou mais compartimentos de saída protegidos por disjuntores caixa aberta extraíveis conforme especificação neste documento.
 - 3.22. A porta do compartimento de instalação dos equipamentos de medição da concessionária deve permitir a instalação do



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- lacre que impeça o acesso ao interior do compartimento por pessoas não autorizadas;
- 3.23. No compartimento de medição da concessionária, deverá ser prevista forma segregada para passagem de cabos de amostragem de tensão e corrente para equipamento (medidor da concessionária) externo ao painel;
- 3.24. O compartimento de medição da concessionária deverá ser projetado para acomodar transformadores de corrente e de potencial da concessionária;
- 3.25. No compartimento de medição da concessionária, o barramento deverá ser facilmente “aberto” através de parafusos para instalação de TCs;
- 3.26. O barramento de neutro deverá ser pleno, ou seja, deverá suportar a mesma capacidade de corrente e a mesma quantidade de cabos que os barramentos de fases. O barramento de proteção poderá ser reduzido conforme necessidade do projeto, sob autorização da Fiscalização, porém com capacidade de suportar correntes de, pelos menos, 50% do valor das correntes dos barramentos de fase. O espaço físico para montagem de todas as conexões é fundamental;
- 3.27. A alimentação do painel será realizada por vários cabos, com seção de pelo menos 240 mm² por fase, neutro e terra. O projeto deverá prever formas adequadas para acomodação de todos os cabos, incluindo acessibilidade para instalação e sustentação dos condutores;
- 3.28. O painel deverá ter alimentação dos sistemas de comando e auxiliares preferencialmente em 24 Vcc, com alguns sistemas auxiliares não críticos (aquecimento de painel, iluminação, etc.) em 220 Vca;
- 3.28.1. A fonte de alimentação em 24 Vcc será externa ao painel, proveniente de um sistema em 24 Vcc instalado próximo ao mesmo.
- 3.29. Deverá haver previsão para alimentação de todos os circuitos auxiliares a partir da alimentação do próprio painel, após a medição da concessionária;
- 3.30. Deverá haver previsão para distribuição e proteção adequada da tensão em 24 Vcc dentro do painel, utilizando blocos de distribuição e disjuntores bifásicos próprios para corrente contínua. Deverá haver previsão para circuitos distintos para os principais dispositivos;
- 3.31. Deverão ser previstas resistências de aquecimento com termostato ajustável em cada coluna do painel;
- 3.32. O painel deverá prever transformadores de corrente de medição, transformadores de potencial 380-115 Vca (um TP por fase), borneiras para conexão de sinais do equipamento, borneiras com curto-circuito automático para os transformadores de corrente e disjuntores-motores com capacidade de interrupção de corrente de 100 kA ou superior para proteção de sinais para um controlador de banco de capacitores externo, para um analisador de qualidade de energia SEL-735 da Schweitzer Engineering Laboratories (instalado em quadro elétrico próprio próximo ao painel e disponibilizado pelo Senado Federal) e para um relé de proteção, instalado no próprio painel;
- 3.32.1. Os TCs e TPs deverão ser instalados após os TCs e TPs de medição da concessionária;
- 3.32.2. Os barramentos onde serão instalados os TCs devem ser facilmente “abertos” através de parafusos para instalação dos mesmos.
- 3.33. O painel precisa ser aprovado conforme as normas da Concessionária, para uso como padrão de entrada em um sistema AS.
4. Disjuntor de caixa aberta, extraível, com as seguintes características mínimas:
- 4.1. Norma: ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
- 4.2. Quantidade de polos: 3 polos;
- 4.3. Frequência: 60 Hz;
- 4.4. Corrente nominal (In): conforme projeto;
- 4.5. Tensão de isolamento nominal: 1.000 Vca ou superior;
- 4.6. Tensão suportável de impulso: 12 kVca ou superior;
- 4.7. Tensão de operação nominal: 690 Vca;
- 4.8. Capacidade de interrupção máxima (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz) em 380 Vca: 85 kA ou superior;
- 4.9. Capacidade de interrupção máxima em serviço (Ics segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 100% de Icu;
- 4.10. Extraível;
- 4.10.1. Com bloqueios elétricos e/ou mecânicos que impeçam a remoção e inserção do disjuntor no modo “ligado”, bem como os dispositivos adicionais de segurança que forem necessários para operação segura do equipamento;
- 4.10.2. Não serão aceitos disjuntores do tipo plug-in.
- 4.11. Acionamento manual e motorizado;
- 4.12. Contatos auxiliares (ao menos um contato NA e outro contato NF disponíveis) indicando a situação do disjuntor;
- 4.13. Com mecanismo anti-bombeamento (anti-pumping);
- 4.14. Motorização, com motor em 24 Vcc;
- 4.15. Bobinas para comando remoto (de abertura e de fechamento do disjuntor), com recarregamento de mola automático em



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 24 Vcc;
- 4.16. Bobina de subtenção em 24 Vcc;
- 4.17. Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do cadeado);
- 4.18. Disparador eletrônico com multimedidor integrado:
- 4.18.1. Ajustes de proteção: instantâneo, tempo longo com time delay, tempo curto com time delay (LSI);
- 4.18.2. Módulo de comunicação com interface Modbus RS-485 ou Ethernet;
- 4.18.3. Multimedidor integrado:
- 4.18.3.1. Correntes: em cada fase e neutro;
- 4.18.3.2. Tensões: entre fases, entre cada fase e neutro;
- 4.18.3.3. Potência: ativa, reativa e aparente, por fase;
- 4.18.3.4. Fator de potência;
- 4.18.3.5. Frequência;
- 4.18.3.6. Com registro de faltas (trip): tipo da falta, valores medidos no momento da falta e data e hora no momento da falta. Registro de, pelo menos, últimas dez faltas.
5. Com disjuntores de caixa moldada com as seguintes características mínimas:
- 5.1. Norma: ABNT NBR IEC 60947-2;
- 5.2. Quantidade de polos: tripolar;
- 5.3. Frequência: 60 Hz;
- 5.4. Tensão de isolamento nominal: 690 Vca ou superior;
- 5.5. Tensão suportável de impulso: 6 kVca ou superior;
- 5.6. Tensão de operação nominal: 690 Vca;
- 5.7. Capacidade de interrupção máxima (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 85 kA;
- 5.8. Capacidade de interrupção máxima em serviço (Ics segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 100% de Icu;
- 5.9. Contatos auxiliares (ao menos 1 contato NA e outro contato NF) indicando a situação do disjuntor;
- 5.10. Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do cadeado);
- 5.11. Disparador eletrônico com as seguintes características:
- 5.11.1. Ajustes de proteção: instantâneo, tempo longo com time delay, tempo curto com time delay (LSI);
- 5.11.2. Módulo de comunicação com interface Modbus RS-485 ou Ethernet;
- 5.11.3. Multimedidor integrado:
- 5.11.3.1. Correntes: em cada fase;
- 5.11.3.2. Tensões: entre fases, entre fases e neutro.
6. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
- 6.1. Observação: para os circuitos de corrente contínua, disjuntores tecnicamente equivalentes para corrente contínua serão aceitos. A corrente de curto deverá ser compatível com a calculada no local. Dependendo da aplicação, o disjuntor poderá ser substituído por um disjuntor motor;
- 6.2. Quantidade de polos: monopolar ou tripolar, de acordo com o projeto;
- 6.3. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2;
- 6.4. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);
- 6.5. Corrente nominal: de acordo com o projeto;
- 6.6. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
- 6.7. Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
- 6.8. Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
- 6.9. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 6.10. Capacidade de interrupção máxima: (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): conforme necessidade de projeto;
- 6.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;
- 6.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;
- 6.13. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes, etc.
7. Disjuntores motores, com as seguintes características mínimas:
- 7.1. Com proteção contra curto-circuito e sobrecarga;
- 7.2. Trifásico;
- 7.3. Com acionamento manual (manopla ou botão de liga/desliga);
- 7.4. Com corrente de trip ajustável;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.5. Próprio para uso industrial;
- 7.6. Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947- 2): 690 Vca;
- 7.7. Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947- 2): 690 Vca;
- 7.8. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 7.9. Capacidade de interrupção máxima: (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 100 kA ou superior;
- 7.10. Capacidade de interrupção máxima em serviço (Ics segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 50% de Icu ou superior;
- 7.11. Com corrente nominal escolhida conforme a aplicação.
- 8. Fusível, com as seguintes características mínimas:
 - 8.1. Tipo fusível cartucho ou fusível cilíndrico;
 - 8.2. Dimensões conforme a corrente nominal (de 10×38 mm a 22×58 mm);
 - 8.3. Próprio para uso industrial;
 - 8.4. Corrente conforme a aplicação;
 - 8.5. Curva conforme a aplicação (padrão: gG);
 - 8.6. Capacidade de interrupção conforme a aplicação (mínimo: 50 kA);
 - 8.7. Tensão de isolamento: 400 V;
 - 8.8. Atendimento a ABNT NBR IEC 60269-1:2003;
 - 8.9. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.
- 9. Porta fusível, com as seguintes características mínimas:
 - 9.1. Próprio para uso industrial;
 - 9.2. Tipo monopolar, bipolar, tripolar ou tetrapolar, conforme a aplicação;
 - 9.3. Com ou sem indicador de fusível queimado, conforme a aplicação (padrão: com indicador);
 - 9.4. Montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 9.5. Para fusíveis tipo cartucho (10×38 mm a 22×58 mm, fusível cilíndrico);
 - 9.6. Com mecanismo para permitir a troca de forma segura;
 - 9.7. Corrente máxima (In): conforme a aplicação;
 - 9.8. Capaz de suportar a mesma corrente de curto-circuito do fusível utilizado;
 - 9.9. Tensão de isolamento: 600 V;
 - 9.10. Atendimento a ABNT NBR IEC 60947-3:2014;
 - 9.11. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.
- 10. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe I+II com as seguintes características mínimas:
 - 10.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
 - 10.2. Número de pólos: monopolar (1P) ou tetrapolar (4P – para as três fases e neutro);
 - 10.3. Tensões máxima de operação: 275 Vca (F-PE);
 - 10.4. Corrente de impulso (10/350 µs): 12,5 kA ou superiores;
 - 10.5. Corrente nominal de descarga (8/20 µs): 25 kA ou superior;
 - 10.6. Corrente de descarga máxima (8/20 µs): 50 kA ou superior;
 - 10.7. Nível de proteção: 1,5 kV ou inferior;
 - 10.8. Indicação de estado;
 - 10.9. Fabricado em material antichama;
 - 10.10. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);
 - 10.11. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 16 mm² ou conforme especificação do fabricante.
- 11. Transformadores de corrente (TC) com enrolamento simples com as seguintes características mínimas:
 - 11.1. De acordo com as normas ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios;
 - 11.2. Corpo do transformador moldado em resina epóxi;
 - 11.3. Do tipo antichama;
 - 11.4. Isolação a seco;
 - 11.5. Tipo 0,3C12,5 (medição da concessionária), 0,6C12,5 (demais medições) e 10B12,5 (proteção), segundo a ABNT NBR 6856;
 - 11.6. Classe de exatidão: 0,3% (ABNT) para fins de faturamento da concessionária, 0,6% (ABNT) para demais medições e 10% para fins de proteção;
 - 11.7. Classe de tensão: 0,6 kV (ABNT);
 - 11.8. Corrente no primário: conforme projeto elétrico;
 - 11.9. Corrente no secundário: 5 A;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 11.10. Carga no secundário: 12,5 VA;
- 11.11. Classe de temperatura: A (105 °C) ou superior;
- 11.12. Frequência nominal: 60 Hz;
- 11.13. Fator térmico: 1,2;
- 11.14. Classe de isolamento (tensão máxima suportado/ensaio dielétrico): 4 kV (segundo ensaio ABNT);
- 11.15. Para uso interno;
- 11.16. Com placa no transformador indicando o fabricante, norma aplicável, modelo e outras informações técnicas relevantes;
- 11.17. Com terminais com parafusos com proteção contra corrosão (niquelados/estanhados);
- 11.18. As conexões com os TCs deverão ser dotadas de bloco borne desconectável com curto-circuito automático;
- 11.19. Poderão ser utilizados TCs com duplo enrolamento, sendo um para proteção e outro para medição.
- 12. Com transformadores de potencial, com as seguintes características mínimas:
 - 12.1. Os transformadores de potencial deverão estar de acordo com a norma ABNT NBR 6855;
 - 12.2. Os TP's devem ser do tipo seco encapsulado em resina epóxi, próprio para instalação interna;
 - 12.3. Tensão nominal: 0,6 kV;
 - 12.4. Tensão primária: 380 V;
 - 12.5. Tensão secundária nominal: 115V;
 - 12.6. Nível básico de impulso 1,2/50 µs (NBI): 4 kV;
 - 12.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 12.8. Classe de exatidão: 0,3%;
 - 12.9. Um transformador de potencial por fase.
- 13. Unidade de entrada/saída digital (I/O) remoto para automação industrial, com as seguintes características mínimas:
 - 13.1. Comunicação: Modbus TCP/IP (Ethernet);
 - 13.2. Alimentação: 24 Vcc;
 - 13.3. Grau de proteção: IP20 (para uso in-cabinet);
 - 13.4. Quantidade de entradas e saídas compatível com os dispositivos instalados;
 - 13.4.1. Quantidade mínima de entradas: 12;
 - 13.4.2. Quantidade mínima de saídas: 6.
 - 13.5. LEDs indicando o status geral do sistema, bem como a situação de cada entrada e saída;
 - 13.6. Modular, com possibilidade de expansão, com módulos de entrada digital, saída digital, entrada analógica e saída analógica;
 - 13.7. Porta RS-232 (ou equivalente) para configuração do equipamento;
 - 13.8. Montagem em trilho DIN 35mm;
 - 13.9. Próprio para uso industrial.
- 14. Gateway Modbus RTU (RS-485) para Modbus TCP/IP, com as seguintes características mínimas:
 - 14.1. Porta de comunicação RS-485 e porta de comunicação Ethernet;
 - 14.2. Conversão de sinais Modbus RTU (RS-485) para Modbus TCP/IP;
 - 14.3. Com, no mínimo, uma porta RJ45;
 - 14.4. Com, no mínimo, duas portas seriais;
 - 14.5. Alimentação em 24 Vcc;
 - 14.6. Porta RS-232 (ou equivalente) para configuração do equipamento;
 - 14.7. Próprio para ambientes industriais.
- 15. Relé de proteção com as seguintes características:
 - 15.1. Observação: Tendo em vista a existência de uma grande quantidade de outros equipamentos da SEL (Schweitzer Engineering Laboratories) no Senado Federal e a necessidade de equipamentos do mesmo fabricante para implementação de soluções avançadas de proteção e comunicação, não serão aceitos equipamentos de outros fabricantes (critério de padronização).
 - 15.2. Relé específico para monitoramento de alimentadores;
 - 15.3. Próprio para ambientes agressivos (protegido contra interferência eletromagnética e com componentes de alta confiabilidade);
 - 15.4. Com proteção da placa através de conformal coating;
 - 15.5. Deverá contar com IHM local para comando das principais funcionalidades do relé, bem como monitoramento das principais grandezas elétricas;
 - 15.6. Alimentação em 24 Vcc;
 - 15.7. Com CLP interno para implementação de lógicas de proteção mais avançadas;
 - 15.8. Com categoria de sobretensão II, no mínimo;
 - 15.9. Protegido por disjuntor apropriado para o nível de curto-circuito do local;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 15.10. Com três entradas para medição da tensão em 220 Vca (tensão fase-neutro);
- 15.11. Com quatro entradas para medição de corrente de 5 A;
- 15.12. Com porta apropriada para conexão de fibra ótica para detecção de arco elétrico;
- 15.13. Com uma entrada extra para medição de tensão para sincronismo entre sistemas;
- 15.14. Com, no mínimo, quatro entradas digitais e quatro saídas digitais;
- 15.15. Com, no mínimo, as seguintes proteções (códigos ANSI):
 - 15.15.1. Sobrecorrente instantânea de fase, de neutro, residual e de sequência negativa (50P, 50N, 50G e 50Q);
 - 15.15.2. Sobrecorrente temporizada de fase, neutro, residual e de sequência negativa (51P, 51N, 51G e 51Q);
 - 15.15.3. Sobrecorrente direcional de fase, de neutro, residual e de sequência negativa (67P, 67N, 67G e 67Q);
 - 15.15.4. Subtensão (27);
 - 15.15.5. Sobretensão (59);
 - 15.15.6. Direcional de potência (32);
 - 15.15.7. Medição de ângulo de fase (78);
 - 15.15.8. Sobrefrequência e subfrequência (81);
 - 15.15.9. Taxa de variação de frequência – ROCOF (81R)
 - 15.15.10. Verificação de sincronismo (25);
 - 15.15.11. Detecção de arco voltáico (AFD);
 - 15.15.12. Bloqueio de harmônicas (HBL);
 - 15.15.13. Falha de disjuntores (BF).
- 15.16. Com as seguintes portas de comunicação:
 - 15.16.1. No mínimo, uma porta Ethernet 10/100BASE-T (ou superior);
 - 15.16.3. Uma porta EIA-232;
 - 15.16.4. Sincronização horária por IRIG-B ou SNTP.
- 15.16. Capaz de atender aos seguintes protocolos de comunicação:
 - 15.16.1. Ethernet: IEC 61850 e Modbus TCP/IP;
 - 15.16.2. Serial: ASCII e Modbus RTU.
- 15.17. Com, no mínimo, as seguintes medições:
 - 15.17.1. Correntes de cada fase, do neutro e residual;
 - 15.17.2. Média, máximo e mínimo das correntes de fase;
 - 15.17.3. Frequência;
 - 15.17.4. Tensões de fase e de linha;
 - 15.17.5. Média. Máximo e mínimo das tensões de fase e de linha;
 - 15.17.6. Desbalanço de tensão;
 - 15.17.7. Potência ativa trifásica;
 - 15.17.8. Potência reativa trifásica;
 - 15.17.9. Potência aparente trifásica;
 - 15.17.10. Fator de potência;
 - 15.17.11. Temperatura;
 - 15.17.12. Tensão e frequência para fins de sincronismo entre alimentadores;
 - 15.17.13. Energia ativa, reativa e aparente que entr e sai do alimentador.
- 15.18. Montado na porta do painel;
- 15.19. Com, no mínimo, quatro botões configuráveis para operação do relé;
- 15.20. Com registro e histórico de eventos ocorridos, como faltas e disparos pré-programados;
- 15.21. Deve permitir o ajuste frontal dos parâmetros de proteção, através do display/IHM. Deve ainda ser provido de senha, de tal forma que apenas pessoas tecnicamente habilitadas possam manusear estas funções do equipamento;
- 15.22. Com, no mínimo, as seguintes funções de monitoramento:
 - 15.22.1. Oscilografia de 15 ou 64 ciclos;
 - 15.22.2. Resolução mínima de 4 amostras/ciclo;
 - 15.22.3. Sequência de eventos.
- 15.23. Deverão ser fornecidos todos os acessórios, cabos e softwares necessários ao perfeito funcionamento das proteções, à parametrização do equipamento e à aquisição de oscilografias;
- 15.24. O software de parametrização deve permitir:
 - 15.24.1. Executar a leitura de todas as medições, dados de operação e mensagens de alarmes;
 - 15.24.2. Executar a leitura dos diagnósticos do disjuntor;
 - 15.24.3. Informar o estado lógico das entradas digitais, saídas digitais e dos LEDs de sinalização;
 - 15.24.4. Informar os resultados do autocheck interno bem como dos módulos externos on-line e apresentar em caso de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

defeito, a causa ou diagnóstico da falha;

15.24.5. Visualizar os alarmes e históricos bem como executar o RESET dos mesmos.

16. Bloco de distribuição modular com as seguintes características mínimas:

16.1. Quantidade de barramentos de acordo com a necessidade do projeto;

16.2. Quantidade de conexões por barramento, com parafusos, próprias para conexões de cabos elétricos, de acordo com a necessidade do projeto;

16.3. Com tampa articulada e removível;

16.4. Próprio para montagem em trilho DIN 35 mm;

16.16. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-1;

16.6. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-7-1;

16.7. Corrente nominal: 100 A (40 °C);

16.8. Corrente de pico: 20 kA;

16.9. Tensão de isolamento (Ui): 500 V;

16.10. Grau de proteção IP20;

16.11. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem;

16.12. Para distribuição em 24 Vcc.

17. Características de montagem e padronização:

17.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização e, se necessário, a utilização de abraçadeiras para a organização e agrupamento. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;

17.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;

17.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior. O uso de arruelas cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;

17.4. O painel deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;

17.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:

17.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;

17.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;

17.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;

17.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;

17.5.5. “PE” – Proteção – cor verde ou verde-amarelo;

17.5.6. Comando Vcc Positivo (+) – cor vermelha;

17.5.7. Comando Vcc Negativo (-) – cor branca;

17.5.8. Alimentação auxiliar Vca – amarelo ou laranja.

17.6. Todos os disjuntores trifásicos cuja corrente nominal seja igual ou superior a 150 A deverão possuir disparadores eletrônicos ajustáveis para proteção térmica e magnética;

17.7. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;

17.8. Com vistas ao atendimento da NR-10, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. Caso o painel não garanta essa proteção, as barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização da manutenção;

17.9. Deverão ser previstos olhais de içamento na parte superior do painel;

17.10. Todas as chapas constituintes dos painéis a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;

17.11. O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente do qual o cabo sai, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen e pelo tag do componente ao qual o cabo chega, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen. A separação entre as informações dos componentes de saída e de chegada deverá ser feita por dois pontos. Assim, por exemplo, o cabo que sai ao borne X1 do componente H1 e chega no borne X2 do componente H2 deverá ter como identificação “H1-X1:H2-X2”;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 17.12. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo, e principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso, e ter largura 8 milímetros;
- 17.13. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR-10, o painel deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do painel (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais, etc). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do painel, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;
- 17.14. Para painéis elétricos com corrente nominal superior a 150 A, visando o atendimento ao item 10.3.6 da NR-10, todos os painéis deverão prever facilidade de acesso para instalação aterramento temporário dos barramentos. Estes dispositivos deverão ser instalados em cada seção de barramento passível de desenergização independente das demais. O painel deverá prever facilidades para acesso a todos os dispositivos de aterramento;
- 17.15. Todo cabo de comando que seja conectado a um barramento de força, qualquer que seja o ponto dessa conexão, deverá ser protegido por fusível tipo cartucho ou diazed, independente de proteção posterior existente nesse cabo. A corrente nominal de tal fusível deverá ser determinada de modo a que seja seletivo com a citada proteção posterior. Deverá ser garantida, assim, a atuação do fusível exclusivamente para defeitos que venham a ocorrer a montante da proteção posterior. A instalação física do fusível deverá ser tal que o comprimento do cabo de interligação entre o barramento e o fusível seja o menor possível, não devendo este cabo trafegar por canaletas ou chicotes antes que passe pelo fusível. Deverá ser prevista facilidade para eventual substituição do fusível;
- 17.16. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;
- 17.17. O quadro deverá possuir placa de identificação em aço inox, conforme NBR IEC 61439-1;
- 17.18. O quadro deverá possuir documentação técnica informando todas as características do quadro e instruções de manuseio, de instalação, de funcionamento e de manutenção, conforme NBR IEC 61439-1;
- 17.19. As borneiras para sinais externos devem estar montadas em posições que facilitem as conexões em campo, ou seja, juntos no mesmo ponto do painel e com acessibilidade para infraestrutura;
- 17.20. Toda a parte de comando e comunicação, incluindo disjuntores, borneiras e equipamentos, deve ser instalada em compartimento segregado isolado da parte de potência.
18. Proteção de circuitos auxiliares:
- 18.1. Todos os componentes (incluindo bobinas, contatos secos, relés, controladores, etc.) deverão ser devidamente protegidos por disjuntores ou fusíveis;
- 18.2. Deverá ser previsto um disjuntor para cada um dos principais componentes, como fontes, controladores, motores e resistências de pré-aquecimento. Componentes secundários como contatos secos poderão ser protegidos por fusíveis;
- 18.3. Para os circuitos auxiliares de corrente alternada, deverá ser previsto um disjuntor geral e disjuntores parciais para cada carga. O projeto deverá ser feito de tal forma que a alimentação dos circuitos auxiliares possa ser facilmente substituída por uma alimentação externa ao painel, com neutro distinto;
- 18.4. Para os circuitos de corrente contínua, deverá ser previsto um disjuntor bifásico geral e disjuntores bifásicos parciais para cada carga.
19. Características adicionais especiais:
- 19.1. Previsão de, pelo menos, uma tomada de serviço na parte de comando, instalada em condutele no interior do painel;
- 19.2. Sistema de energia ininterrupta 24 Vcc;
- 19.3. Deverá haver previsão para distribuição e proteção adequada da tensão de 24 Vcc dentro do painel, utilizando blocos de distribuição e disjuntores bifásicos próprios para corrente contínua. Deverá haver previsão para circuitos distintos para os principais dispositivos;
- 19.4. O painel deverá prever proteção contra surtos no 24 Vcc;
- 19.5. Compartimento de comando e controle, segregado da parte de potência, para acomodação do carregador de baterias, conjunto de baterias, unidades de I/O, gateway e tomada de serviços;
- 19.6. O painel deverá ter alimentação preferencial em 24 Vcc, com alguns sistemas auxiliares não críticos (aquecimento de painel, iluminação, tomada de serviço etc.) em 220 Vca;
- 19.7. O painel deverá ser projetado para atender aos requisitos térmicos sem a necessidade de instalação de equipamento para tal finalidade. Não será aceita ventilação forçada para atender aos requisitos térmicos do painel.
20. Automação do painel:
- 20.1. Todos os disjuntores de grande porte (acima de 150 A) deverão estar completamente preparados para automação remota. Assim, todos eles devem ter:
- 20.1.1. Bobina de abertura;
- 20.1.2. Bobina de fechamento;
- 20.1.3. Motorização com recarga automática;
- 20.1.4. Conjunto de contatos secos NA/NF para sinalização de situação (aberto, fechado, trip, disjuntor inserido ou extraído,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

etc.).

20.2. O painel deverá ter chave para seleção de comando local ou remoto;

20.3. O painel deverá funcionar mesmo sem a alimentação 24 Vcc, mesmo que em modo “local” e sem as funcionalidades de monitoramento;

20.4. Todos os disjuntores deverão prever na porta de seu compartimento comandos liga/desliga e sinalização luminosa ligado/desligado;

20.5. Deverá ser prevista uma unidade de I/O remota com comunicação Ethernet para monitoramento e atuação dos sinais abaixo:

20.5.1. Leitura:

20.5.1.1. Disjuntores de caixa aberta inserido/teste/removido;

20.5.1.2. Disjuntor ligado ou desligado;

20.5.1.2.1. Observação: o monitoramento da situação do disjuntor deverá ser feita por um contato NA e outro NF.

20.5.1.3. Disjuntor em trip.

20.5.2. Atuação:

20.5.2.1. Abertura do disjuntor;

20.5.2.2. Fechamento do disjuntor;

20.5.3. Observação: disjuntores de pequeno porte destinados a proteção de circuitos auxiliares não precisam de monitoramento ou atuação remota.

20.6. Deverá ser instalado conversão (gateway) Modbus RTU (RS-485) para ModbusTCP (Ethernet) para disponibilização das informações;

20.6.1. Todos os equipamentos Modbus RTU deverão estar acessíveis por ModbusTCP, incluindo relés e caixas de disjuntores extraíveis.

20.7. O uso de conectorização e distribuição adequada para os sinais de comunicação serial (RS-485) e Ethernet é obrigatório;

20.7.1. A comunicação Ethernet externa deverá ser feita através de um patch-panel instalado no barramento DIN 35 mm.

20.8. Os cabos de comunicação deverão ser todos blindados;

20.9. Os cabos Ethernet deverão ser azuis, Categoria 5e ou superior. Os cabos para comunicação Modbus serão preferencialmente amarelos.

Serviços:

1. Instalação do painel conforme projeto executivo;

1.1. O painel será instalado em sala técnica abrigada subterrânea anexa à subestação da concessionária;

1.2. O acesso do painel à sala técnica ocorrerá através da grade da subestação presente no jardim predial;

1.3. A descida do painel deverá ser realizada através de caminhão Munck ou equipamento adequado;

1.4. Será responsabilidade da Contratada a realização de corte ou remoção da grade da subestação para a descida do painel, caso necessário;

1.5. Caso sejam realizadas modificações na grade da subestação para a descida do painel, a Contratada será responsável pelo reestabelecimento do seu perfeito estado.

2. Conexões de todos os cabos elétricos de potência, comando e automação que se fizerem necessárias;

3. Realização de todos ajustes e configurações necessários no painel;

4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada;

5. Todos os serviços de transporte, movimentação e instalação do painel e eventuais serviços adicionais a serem realizados para a devida instalação do equipamento são abrangidos por essa ficha técnica e estão inclusos no valor do equipamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

1. Todos os softwares e firmwares necessários para o perfeito funcionamento do equipamento/sistema devem ser livres de atualizações ou devem ter atualizações com livres acessos para download e instalação por parte do Senado Federal, sem necessidade de ônus adicional à Contratante ou intervenção por parte da Contratada, mesmo após o fim do Contrato;
2. Todos os softwares e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato;
3. Todos os cabos de cobre necessários para comunicação entre equipamentos dentro dos painéis, como, por exemplo (mas não limitado), aqueles para os padrões RS485 e TCP/IP, deverão ser fornecidos, conforme a necessidade de projeto e dos equipamentos instalados;
4. Testes a serem realizados no equipamento em fábrica:
 - 4.1. Verificação da montagem e do atendimento aos requisitos técnicos de Edital;
 - 4.2. Averiguar a condução dos testes conforme a norma ABNT NBR IEC 61439;
5. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:
 - 5.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;
 - 5.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;
 - 5.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;
 - 5.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema, incluindo o ajuste dos parâmetros de proteção dos relés;
 - 5.5. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;
 - 5.6. Conferência da documentação técnica elaborada;
 - 5.7. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;
 - 5.8. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;
 - 5.9. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros);
 - 5.10. Funcionamento do sistema de monitoramento e automação;
 - 5.11. Testes de comunicação;
 - 5.12. Simulação de alarmes e erros, com respectivo reconhecimento.
6. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:
 - 6.1. Relatórios de testes de fábrica de equipamentos;
 - 6.2. As-built dos projetos executados;
 - 6.3. As-built dos equipamentos fornecidos;
 - 6.4. Manuais de operação, instalação, configuração, serviço e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
 - 6.5. “Plano de Manutenção do Fabricante” com cronograma de manutenção completo para os primeiros 120 (cento e vinte) meses de funcionamento e 100.000 (cem mil) horas de operação, contendo descrição detalhada das ações a serem executadas periodicamente. Destaca-se que este “Plano de Manutenção Fabricante” deve ser o oficial do fabricante do equipamento, não sendo específico para as condições de operação do Senado;
 - 6.6. Lista de usuários/senhas para configuração;
 - 6.7. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, equipamentos de comunicação;
 - 6.8. Backup dos programas e configurações;
 - 6.9. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
7. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
8. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
9. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
10. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
11. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
12. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
13. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
14. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;
15. O fornecimento e instalação dos cabos de comando/controle para amostragem de tensão da concessionária, bem como as adequações no quadro geral de entrada fazem parte do escopo da Contratada no presente item.

Crítérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios de medição: unidade de painel entregue, instalado e testado conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

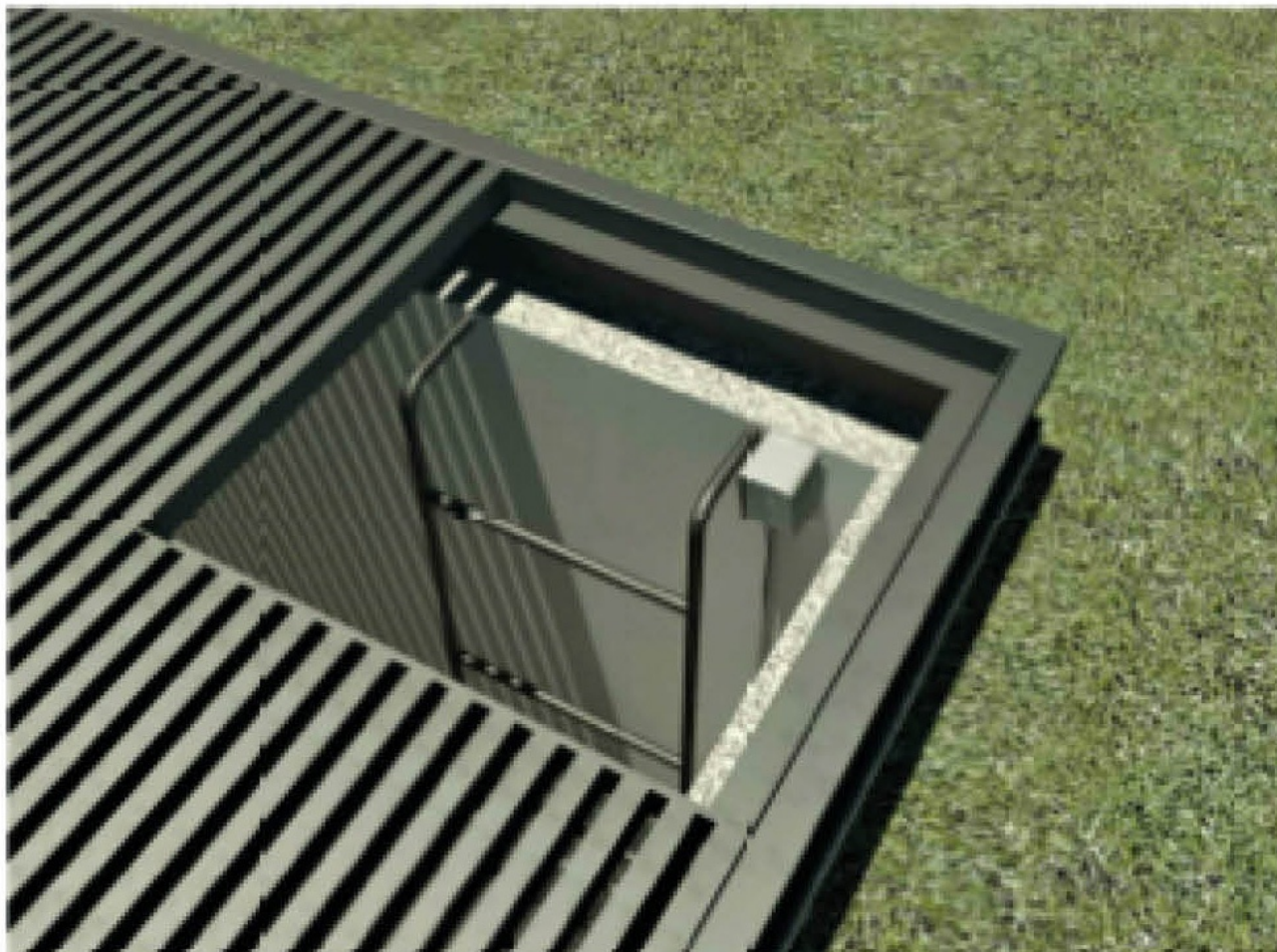
Detalhe Gráfico:



Localização da subestação



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Detalhe da entrada de acesso à subestação



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Detalhe da entrada da sala técnica



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Sala técnica

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR 61641:2019 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão em invólucro — Guia para o ensaio em condição de arco devido a uma falha interna

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio
ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I

Referência Comercial:

1. Paineis: Schneider Electric, ABB, Rittal, Siemens, WEG; 2. Disjuntor caixa aberta: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 3. Disjuntor caixa moldada: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 4. Disparador eletrônico: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 5. Disjuntor padrão DIN: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 6. Disjuntor motor: ABB, Schneider Electric ou equivalente técnico aprovado; 7. Fusível: Metaltex, Negrini, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 8. Porta fusíveis: Schneider, ABB, Metaltex, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 9. Dispositivos de proteção contra surto: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 10. Transformador de corrente com enrolamento simples: RITZ Instrument Transformers, PFIFFNER, ABB, Siemens, Schneider Electric, Kron, Balteau ou equivalente técnico aprovado; 11. Transformador de potencial: Kron, Balteau ou equivalente técnico aprovado; 12. Unidade de entrada/saída digital: Schneider Electric, ABB ou equivalente técnico aprovado; 13. Gateway Modbus RTU-TCP/IP: Schneider Electric, ABB ou equivalente técnico aprovado; 14. Relé de proteção de alimentador: Schweitzer Engineering SEL-751. 14.1. Observação: Tendo em vista a existência de uma grande quantidade de outros equipamentos da SEL/ Schweitzer Engineering Laboratories no Senado Federal e a necessidade equipamentos do mesmo fabricante para implementação de soluções avançadas de proteção e comunicação, não serão aceitos equipamentos de outros fabricantes (critério de padronização). 14.2. Part number do relé SEL-751: 751202BCB0X70851C11. 15. Cabos de potência: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²); 16. Cabos de medição, comunicação, comando e automação: Prysmian, Belden (cabos de par trançado simples e blindados), Furukawa (cabos Ethernet) ou equivalente técnico aprovado;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04567	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Painel Geral de Entrada – Medição 2 (PGE-M2)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de painel geral de entrada elétrica em baixa tensão. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Painel geral de entrada elétrica em baixa tensão com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 2b, conforme ABNT NBR IEC 61439;
2. Painel autoportante, com entrada de cabos pela parte inferior. Deverá ser prevista abertura na base soleira do painel para a entrada de cabos;
3. Características construtivas mínimas do painel:
 - 3.1. Atendimento pleno à norma ABNT NBR IEC 61439-1:2017 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais e ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência;
 - 3.1.1. Laudos e relatórios de ensaios realizados por laboratório acreditado para verificação de projeto e verificação de rotina poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 3.1.2. Os ensaios deverão ser conduzidos conforme a norma ABNT NBR IEC 61439. Não serão aceitos ensaios conduzidos conforme a ABNT NBR IEC 60439 (TTA/PTTA).
 - 3.2. Tensão nominal de serviço (Ue): 380 Vca;
 - 3.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 690 Vca ou superior;
 - 3.4. Tensão de impulso (Uimp): 6 kVca ou superior;
 - 3.5. Corrente nominal (In): 2.000 A;
 - 3.5.1. O máximo aumento de temperatura dos barramentos admissível em relação a temperatura ambiente para a corrente nominal de plena carga é de 40°C.
 - 3.6. Corrente de curto-circuito: 85 kA;
 - 3.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 3.8. Esquema de conexão: T-N-S;
 - 3.9. Altura máxima: 2200 mm;
 - 3.10. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
 - 3.11. Categoria de sobretensão: III;
 - 3.12. Grau de poluição: 3;
 - 3.13. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP41 ou superior (grau de proteção com as portas fechadas);
 - 3.13.1. O equipamento ainda deverá prever grau de proteção mínimo IP2X com as portas abertas.
 - 3.14. À prova de arco elétrico, com, no mínimo, classificação A quanto à proteção a arco, de acordo com a ABNT NBR IEC 61641;
 - 3.15. Temperatura ambiente máxima: 45 °C;
 - 3.16. Temperatura ambiente média: 40 °C;
 - 3.17. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 3.18. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 3.19. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 3.20. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal;
 - 3.21. Com, no mínimo, os seguintes compartimentos:
 - 3.21.1. Um compartimento para a instalação dos equipamentos de medição da concessionária;
 - 3.21.2. Um compartimento de entrada protegido por disjuntor caixa aberta extraível conforme especificação neste documento;
 - 3.21.3. Um ou mais compartimentos de saída protegidos por disjuntores caixa aberta extraíveis conforme especificação neste documento.
 - 3.22. A porta do compartimento de instalação dos equipamentos de medição da concessionária deve permitir a instalação do



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- lacre que impeça o acesso ao interior do compartimento por pessoas não autorizadas;
- 3.23. No compartimento de medição da concessionária, deverá ser prevista forma segregada para passagem de cabos de amostragem de tensão e corrente para equipamento (medidor da concessionária) externo ao painel;
- 3.24. O compartimento de medição da concessionária deverá ser projetado para acomodar transformadores de corrente e de potencial da concessionária;
- 3.25. No compartimento de medição da concessionária, o barramento deverá ser facilmente “aberto” através de parafusos para instalação de TCs;
- 3.26. O barramento de neutro deverá ser pleno, ou seja, deverá suportar a mesma capacidade de corrente e a mesma quantidade de cabos que os barramentos de fases. O barramento de proteção poderá ser reduzido conforme necessidade do projeto, sob autorização da Fiscalização, porém com capacidade de suportar correntes de, pelos menos, 50% do valor das correntes dos barramentos de fase. O espaço físico para montagem de todas as conexões é fundamental;
- 3.27. A alimentação do painel será realizada por vários cabos, com seção de pelo menos 240 mm² por fase, neutro e terra. O projeto deverá prever formas adequadas para acomodação de todos os cabos, incluindo acessibilidade para instalação e sustentação dos condutores;
- 3.28. O painel deverá ter alimentação dos sistemas de comando e auxiliares preferencialmente em 24 Vcc, com alguns sistemas auxiliares não críticos (aquecimento de painel, iluminação, etc.) em 220 Vca;
- 3.28.1. A fonte de alimentação em 24 Vcc será externa ao painel, proveniente de um sistema em 24 Vcc instalado próximo ao mesmo.
- 3.29. Deverá haver previsão para alimentação de todos os circuitos auxiliares a partir da alimentação do próprio painel, após a medição da concessionária;
- 3.30. Deverá haver previsão para distribuição e proteção adequada da tensão em 24 Vcc dentro do painel, utilizando blocos de distribuição e disjuntores bifásicos próprios para corrente contínua. Deverá haver previsão para circuitos distintos para os principais dispositivos;
- 3.31. Deverão ser previstas resistências de aquecimento com termostato ajustável em cada coluna do painel;
- 3.32. O painel deverá prever transformadores de corrente de medição, transformadores de potencial 380-115 Vca (um TP por fase), borneiras para conexão de sinais do equipamento, borneiras com curto-circuito automático para os transformadores de corrente e disjuntores-motores com capacidade de interrupção de corrente de 100 kA ou superior para proteção de sinais para um controlador de banco de capacitores externo, para um analisador de qualidade de energia SEL-735 da Schweitzer Engineering Laboratories (instalado em quadro elétrico próprio próximo ao painel e disponibilizado pelo Senado Federal) e para um relé de proteção, instalado no próprio painel;
- 3.33. O painel precisa ser aprovado conforme as normas da Concessionária, para uso como padrão de entrada em um sistema AS.
4. Disjuntor de caixa aberta, extraível, com as seguintes características mínimas:
- 4.1. Norma: ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
- 4.2. Quantidade de polos: 3 polos;
- 4.3. Frequência: 60 Hz;
- 4.4. Corrente nominal (In): conforme projeto;
- 4.5. Tensão de isolamento nominal: 1.000 Vca ou superior;
- 4.6. Tensão suportável de impulso: 12 kVca ou superior;
- 4.7. Tensão de operação nominal: 690 Vca;
- 4.8. Capacidade de interrupção máxima (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz) em 380 Vca: 85 kA ou superior;
- 4.9. Capacidade de interrupção máxima em serviço (Ics segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 100% de Icu;
- 4.10. Extraível;
- 4.10.1. Com bloqueios elétricos e/ou mecânicos que impeçam a remoção e inserção do disjuntor no modo “ligado”, bem como os dispositivos adicionais de segurança que forem necessários para operação segura do equipamento;
- 4.10.2. Não serão aceitos disjuntores do tipo plug-in.
- 4.11. Acionamento manual e motorizado;
- 4.12. Contatos auxiliares (ao menos um contato NA e outro contato NF disponíveis) indicando a situação do disjuntor;
- 4.13. Com mecanismo anti-bombeamento (anti-pumping);
- 4.14. Motorização, com motor em 24 Vcc;
- 4.15. Bobinas para comando remoto (de abertura e de fechamento do disjuntor), com recarregamento de mola automático em 24 Vcc;
- 4.16. Bobina de subtensão em 24 Vcc;
- 4.17. Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

cadeado);

4.18. Disparador eletrônico com multimetido integrado:

4.18.1. Ajustes de proteção: instantâneo, tempo longo com time delay, tempo curto com time delay (LSI);

4.18.2. Módulo de comunicação com interface Modbus RS-485 ou Ethernet;

4.18.3. Multimetido integrado:

4.18.3.1. Correntes: em cada fase e neutro;

4.18.3.2. Tensões: entre fases, entre cada fase e neutro;

4.18.3.3. Potência: ativa, reativa e aparente, por fase;

4.18.3.4. Fator de potência;

4.18.3.5. Frequência;

4.18.3.6. Com registro de faltas (trip): tipo da falta, valores medidos no momento da falta e data e hora no momento da falta. Registro de, pelo menos, últimas dez faltas.

5. Com disjuntores de caixa moldada com as seguintes características mínimas:

5.1. Norma: ABNT NBR IEC 60947-2;

5.2. Quantidade de polos: tripolar;

5.3. Frequência: 60 Hz;

5.4. Tensão de isolamento nominal: 690 Vca ou superior;

5.5. Tensão suportável de impulso: 6 kVca ou superior;

5.6. Tensão de operação nominal: 690 Vca;

5.7. Capacidade de interrupção máxima (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 85 kA;

5.8. Capacidade de interrupção máxima em serviço (Ics segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 100% de Icu;

5.9. Contatos auxiliares (ao menos 1 contato NA e outro contato NF) indicando a situação do disjuntor;

5.10. Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do cadeado);

5.11. Disparador eletrônico com as seguintes características:

5.11.1. Ajustes de proteção: instantâneo, tempo longo com time delay, tempo curto com time delay (LSI);

5.11.2. Módulo de comunicação com interface Modbus RS-485 ou Ethernet;

5.11.3. Multimetido integrado:

5.11.3.1. Correntes: em cada fase;

5.11.3.2. Tensões: entre fases, entre fases e neutro.

6. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:

6.1. Observação: para os circuitos de corrente contínua, disjuntores tecnicamente equivalentes para corrente contínua serão aceitos. A corrente de curto deverá ser compatível com a calculada no local. Dependendo da aplicação, o disjuntor poderá ser substituído por um disjuntor motor;

6.2. Quantidade de polos: monopolar ou tripolar, de acordo com o projeto;

6.3. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2;

6.4. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);

6.5. Corrente nominal: de acordo com o projeto;

6.6. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);

6.7. Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);

6.8. Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);

6.9. Frequência de operação nominal: 60 Hz;

6.10. Capacidade de interrupção máxima: (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): conforme necessidade de projeto;

6.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;

6.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;

6.13. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes, etc.

7. Disjuntores motores, com as seguintes características mínimas:

7.1. Com proteção contra curto-circuito e sobrecarga;

7.2. Trifásico;

7.3. Com acionamento manual (manopla ou botão de liga/desliga);

7.4. Com corrente de trip ajustável;

7.5. Próprio para uso industrial;

7.6. Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 690 Vca;

7.7. Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 690 Vca;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.8. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 7.9. Capacidade de interrupção máxima: (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 100 kA ou superior;
- 7.10. Capacidade de interrupção máxima em serviço (Ics segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 50% de Icu ou superior;
- 7.11. Com corrente nominal escolhida conforme a aplicação.
8. Fusível, com as seguintes características mínimas:
- 8.1. Tipo fusível cartucho ou fusível cilíndrico;
- 8.2. Dimensões conforme a corrente nominal (de 10×38 mm a 22×58 mm);
- 8.3. Próprio para uso industrial;
- 8.4. Corrente conforme a aplicação;
- 8.5. Curva conforme a aplicação (padrão: gG);
- 8.6. Capacidade de interrupção conforme a aplicação (mínimo: 50 kA);
- 8.7. Tensão de isolamento: 400 V;
- 8.8. Atendimento a ABNT NBR IEC 60269-1:2003;
- 8.9. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.
9. Porta fusível, com as seguintes características mínimas:
- 9.1. Próprio para uso industrial;
- 9.2. Tipo monopolar, bipolar, tripolar ou tetrapolar, conforme a aplicação;
- 9.3. Com ou sem indicador de fusível queimado, conforme a aplicação (padrão: com indicador);
- 9.4. Montagem em trilho DIN 35 mm;
- 9.5. Para fusíveis tipo cartucho (10×38 mm a 22×58 mm, fusível cilíndrico);
- 9.6. Com mecanismo para permitir a troca de forma segura;
- 9.7. Corrente máxima (In): conforme a aplicação;
- 9.8. Capaz de suportar a mesma corrente de curto-circuito do fusível utilizado;
- 9.9. Tensão de isolamento: 600 V;
- 9.10. Atendimento a ABNT NBR IEC 60947-3:2014;
- 9.11. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.
10. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe I+II com as seguintes características mínimas:
- 10.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
- 10.2. Número de pólos: monopolar (1P) ou tetrapolar (4P – para as três fases e neutro);
- 10.3. Tensões máxima de operação: 275 Vca (F-PE);
- 10.4. Corrente de impulso (10/350 µs): 12,5 kA ou superiores;
- 10.5. Corrente nominal de descarga (8/20 µs): 25 kA ou superior;
- 10.6. Corrente de descarga máxima (8/20 µs): 50 kA ou superior;
- 10.7. Nível de proteção: 1,5 kV ou inferior;
- 10.8. Indicação de estado;
- 10.9. Fabricado em material antichama;
- 10.10. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);
- 10.11. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 16 mm² ou conforme especificação do fabricante.
11. Transformadores de corrente (TC) com enrolamento simples com as seguintes características mínimas:
- 11.1. De acordo com as normas ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios;
- 11.2. Corpo do transformador moldado em resina epóxi;
- 11.3. Do tipo antichama;
- 11.4. Isolação a seco;
- 11.5. Tipo 0,3C12,5 (medição da concessionária), 0,6C12,5 (demais medições) e 10B12,5 (proteção), segundo a ABNT NBR 6856;
- 11.6. Classe de exatidão: 0,3% (ABNT) para fins de faturamento da concessionária, 0,6% (ABNT) para demais medições e 10% para fins de proteção;
- 11.7. Classe de tensão: 0,6 kV (ABNT);
- 11.8. Corrente no primário: conforme projeto elétrico;
- 11.9. Corrente no secundário: 5 A;
- 11.10. Carga no secundário: 12,5 VA;
- 11.11. Classe de temperatura: A (105 °C) ou superior;
- 11.12. Frequência nominal: 60 Hz;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 11.13. Fator térmico: 1,2;
- 11.14. Classe de isolamento (tensão máxima suportado/ensaio dielétrico): 4 kV (segundo ensaio ABNT);
- 11.15. Para uso interno;
- 11.16. Com placa no transformador indicando o fabricante, norma aplicável, modelo e outras informações técnicas relevantes;
- 11.17. Com terminais com parafusos com proteção contra corrosão (niquelados/estanhados);
- 11.18. As conexões com os TCs deverão ser dotadas de bloco borne desconectável com curto-circuito automático;
- 11.19. Poderão ser utilizados TCs com duplo enrolamento, sendo um para proteção e outro para medição.
- 12. Com transformadores de potencial, com as seguintes características mínimas:
 - 12.1. Os transformadores de potencial deverão estar de acordo com a norma ABNT NBR 6855;
 - 12.2. Os TP's devem ser do tipo seco encapsulado em resina epóxi, próprio para instalação interna;
 - 12.3. Tensão nominal: 0,6 kV;
 - 12.4. Tensão primária: 380 V;
 - 12.5. Tensão secundária nominal: 115V;
 - 12.6. Nível básico de impulso 1,2/50 µs (NBI): 4 kV;
 - 12.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 12.8. Classe de exatidão: 0,3%;
 - 12.9. Um transformador de potencial por fase.
- 13. Unidade de entrada/saída digital (I/O) remoto para automação industrial, com as seguintes características mínimas:
 - 13.1. Comunicação: Modbus TCP/IP (Ethernet);
 - 13.2. Alimentação: 24 Vcc;
 - 13.3. Grau de proteção: IP20 (para uso in-cabinet);
 - 13.4. Quantidade de entradas e saídas compatível com os dispositivos instalados;
 - 13.4.1. Quantidade mínima de entradas: 12;
 - 13.4.2. Quantidade mínima de saídas: 6.
 - 13.5. LEDs indicando o status geral do sistema, bem como a situação de cada entrada e saída;
 - 13.6. Modular, com possibilidade de expansão, com módulos de entrada digital, saída digital, entrada analógica e saída analógica;
 - 13.7. Porta RS-232 (ou equivalente) para configuração do equipamento;
 - 13.8. Montagem em trilho DIN 35mm;
 - 13.9. Próprio para uso industrial.
- 14. Gateway Modbus RTU (RS-485) para Modbus TCP/IP, com as seguintes características mínimas:
 - 14.1. Porta de comunicação RS-485 e porta de comunicação Ethernet;
 - 14.2. Conversão de sinais Modbus RTU (RS-485) para Modbus TCP/IP;
 - 14.3. Com, no mínimo, uma porta RJ45;
 - 14.4. Com, no mínimo, duas portas seriais;
 - 14.5. Alimentação em 24 Vcc;
 - 14.6. Porta RS-232 (ou equivalente) para configuração do equipamento;
 - 14.7. Próprio para ambientes industriais.
- 15. Relé de proteção com as seguintes características:
 - 15.1. Observação: Tendo em vista a existência de uma grande quantidade de outros equipamentos da SEL (Schweitzer Engineering Laboratories) no Senado Federal e a necessidade de equipamentos do mesmo fabricante para implementação de soluções avançadas de proteção e comunicação, não serão aceitos equipamentos de outros fabricantes (critério de padronização).
 - 15.2. Relé específico para monitoramento de alimentadores;
 - 15.3. Próprio para ambientes agressivos (protegido contra interferência eletromagnética e com componentes de alta confiabilidade);
 - 15.4. Com proteção da placa através de conformal coating;
 - 15.5. Deverá contar com IHM local para comando das principais funcionalidades do relé, bem como monitoramento das principais grandezas elétricas;
 - 15.6. Alimentação em 24 Vcc;
 - 15.7. Com CLP interno para implementação de lógicas de proteção mais avançadas;
 - 15.8. Com categoria de sobretensão II, no mínimo;
 - 15.9. Protegido por disjuntor apropriado para o nível de curto-circuito do local;
 - 15.10. Com três entradas para medição da tensão em 220 Vca (tensão fase-neutro);
 - 15.11. Com quatro entradas para medição de corrente de 5 A;
 - 15.12. Com porta apropriada para conexão de fibra ótica para detecção de arco elétrico;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 15.13. Com uma entrada extra para medição de tensão para sincronismo entre sistemas;
- 15.14. Com, no mínimo, quatro entradas digitais e quatro saídas digitais;
- 15.15. Com, no mínimo, as seguintes proteções (códigos ANSI):
 - 15.15.1. Sobrecorrente instantânea de fase, de neutro, residual e de sequência negativa (50P, 50N, 50G e 50Q);
 - 15.15.2. Sobrecorrente temporizada de fase, neutro, residual e de sequência negativa (51P, 51N, 51G e 51Q);
 - 15.15.3. Sobrecorrente direcional de fase, de neutro, residual e de sequência negativa (67P, 67N, 67G e 67Q);
 - 15.15.4. Subtensão (27);
 - 15.15.5. Sobretensão (59);
 - 15.15.6. Direcional de potência (32);
 - 15.15.7. Medição de ângulo de fase (78);
 - 15.15.8. Sobrefrequência e subfrequência (81);
 - 15.15.9. Taxa de variação de frequência – ROCOF (81R)
 - 15.15.10. Verificação de sincronismo (25);
 - 15.15.11. Detecção de arco voltáico (AFD);
 - 15.15.12. Bloqueio de harmônicas (HBL);
 - 15.15.13. Falha de disjuntores (BF).
- 15.16. Com as seguintes portas de comunicação:
 - 15.16.1. No mínimo, uma porta Ethernet 10/100BASE-T (ou superior);
 - 15.16.3. Uma porta EIA-232;
 - 15.16.4. Sincronização horária por IRIG-B ou SNTP.
- 15.16. Capaz de atender aos seguintes protocolos de comunicação:
 - 15.16.1. Ethernet: IEC 61850 e ModbusTCP/IP;
 - 15.16.2. Serial: ASCII e Modbus RTU.
- 15.17. Com, no mínimo, as seguintes medições:
 - 15.17.1. Correntes de cada fase, do neutro e residual;
 - 15.17.2. Média, máximo e mínimo das correntes de fase;
 - 15.17.3. Frequência;
 - 15.17.4. Tensões de fase e de linha;
 - 15.17.5. Média. Máximo e mínimo das tensões de fase e de linha;
 - 15.17.6. Desbalanço de tensão;
 - 15.17.7. Potência ativa trifásica;
 - 15.17.8. Potência reativa trifásica;
 - 15.17.9. Potência aparente trifásica;
 - 15.17.10. Fator de potência;
 - 15.17.11. Temperatura;
 - 15.17.12. Tensão e frequência para fins de sincronismo entre alimentadores;
 - 15.17.13. Energia ativa, reativa e aparente que entr e sai do alimentador.
- 15.18. Montado na porta do painel;
- 15.19. Com, no mínimo, quatro botões configuráveis para operação do relé;
- 15.20. Com registro e histórico de eventos ocorridos, como faltas e disparos pré-programados;
- 15.21. Deve permitir o ajuste frontal dos parâmetros de proteção, através do display/IHM. Deve ainda ser provido de senha, de tal forma que apenas pessoas tecnicamente habilitadas possam manusear estas funções do equipamento;
- 15.22. Com, no mínimo, as seguintes funções de monitoramento:
 - 15.22.1. Oscilografia de 15 ou 64 ciclos;
 - 15.22.2. Resolução mínima de 4 amostras/ciclo;
 - 15.22.3. Sequência de eventos.
- 15.23. Deverão ser fornecidos todos os acessórios, cabos e softwares necessários ao perfeito funcionamento das proteções, à parametrização do equipamento e à aquisição de oscilografias;
- 15.24. O software de parametrização deve permitir:
 - 15.24.1. Executar a leitura de todas as medições, dados de operação e mensagens de alarmes;
 - 15.24.2. Executar a leitura dos diagnósticos do disjuntor;
 - 15.24.3. Informar o estado lógico das entradas digitais, saídas digitais e dos LEDs de sinalização;
 - 15.24.4. Informar os resultados do autocheck interno bem como dos módulos externos on-line e apresentar em caso de defeito, a causa ou diagnóstico da falha;
 - 15.24.5. Visualizar os alarmes e históricos bem como executar o RESET dos mesmos.
- 16. Bloco de distribuição modular com as seguintes características mínimas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 16.1. Quantidade de barramentos de acordo com a necessidade do projeto;
- 16.2. Quantidade de conexões por barramento, com parafusos, próprias para conexões de cabos elétricos, de acordo com a necessidade do projeto;
- 16.3. Com tampa articulada e removível;
- 16.4. Próprio para montagem em trilho DIN 35 mm;
- 16.16. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-1;
- 16.6. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-7-1;
- 16.7. Corrente nominal: 100 A (40 °C);
- 16.8. Corrente de pico: 20 kA;
- 16.9. Tensão de isolamento (Ui): 500 V;
- 16.10. Grau de proteção IP20;
- 16.11. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem;
- 16.12. Para distribuição em 24 Vcc.
- 17. Características de montagem e padronização:
 - 17.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização e, se necessário, a utilização de abraçadeiras para a organização e agrupamento. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
 - 17.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
 - 17.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior. O uso de arruelas cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;
 - 17.4. O painel deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;
 - 17.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:
 - 17.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;
 - 17.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;
 - 17.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;
 - 17.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;
 - 17.5.5. “PE” – Proteção – cor verde ou verde-amarelo;
 - 17.5.6. Comando Vcc Positivo (+) – cor vermelha;
 - 17.5.7. Comando Vcc Negativo (-) – cor branca;
 - 17.5.8. Alimentação auxiliar Vca – amarelo ou laranja.
 - 17.6. Todos os disjuntores trifásicos cuja corrente nominal seja igual ou superior a 150 A deverão possuir disparadores eletrônicos ajustáveis para proteção térmica e magnética;
 - 17.7. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;
 - 17.8. Com vistas ao atendimento da NR-10, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. Caso o painel não garanta essa proteção, as barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização da manutenção;
 - 17.9. Deverão ser previstos olhais de içamento na parte superior do painel;
 - 17.10. Todas as chapas constituintes dos painéis a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;
 - 17.11. O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente do qual o cabo sai, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada por um hífen e pelo tag do componente ao qual o cabo chega, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen. A separação entre as informações dos componentes de saída e de chegada deverá ser feita por dois pontos. Assim, por exemplo, o cabo que sai ao borne X1 do componente H1 e chega no borne X2 do componente H2 deverá ter como identificação “H1-X1:H2-X2”;
 - 17.12. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo, e principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso, e ter largura 8 milímetros;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

17.13. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR-10, o painel deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do painel (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais, etc). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do painel, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;

17.14. Para painéis elétricos com corrente nominal superior a 150 A, visando o atendimento ao item 10.3.6 da NR-10, todos os painéis deverão prever facilidade de acesso para instalação aterramento temporário dos barramentos. Estes dispositivos deverão ser instalados em cada seção de barramento passível de desenergização independente das demais. O painel deverá prever facilidades para acesso a todos os dispositivos de aterramento;

17.15. Todo cabo de comando que seja conectado a um barramento de força, qualquer que seja o ponto dessa conexão, deverá ser protegido por fusível tipo cartucho ou diazed, independente de proteção posterior existente nesse cabo. A corrente nominal de tal fusível deverá ser determinada de modo a que seja seletivo com a citada proteção posterior. Deverá ser garantida, assim, a atuação do fusível exclusivamente para defeitos que venham a ocorrer a montante da proteção posterior. A instalação física do fusível deverá ser tal que o comprimento do cabo de interligação entre o barramento e o fusível seja o menor possível, não devendo este cabo trafegar por canaletas ou chicotes antes que passe pelo fusível. Deverá ser prevista facilidade para eventual substituição do fusível;

17.16. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;

17.17. O quadro deverá possuir placa de identificação em aço inox, conforme NBR IEC 61439-1;

17.18. O quadro deverá possuir documentação técnica informando todas as características do quadro e instruções de manuseio, de instalação, de funcionamento e de manutenção, conforme NBR IEC 61439-1;

17.19. As borneiras para sinais externos devem estar montadas em posições que facilitem as conexões em campo, ou seja, juntos no mesmo ponto do painel e com acessibilidade para infraestrutura;

17.20. Toda a parte de comando e comunicação, incluindo disjuntores, borneiras e equipamentos, deve ser instalada em compartimento segregado isolado da parte de potência.

18. Proteção de circuitos auxiliares:

18.1. Todos os componentes (incluindo bobinas, contatos secos, relés, controladores, etc.) deverão ser devidamente protegidos por disjuntores ou fusíveis;

18.2. Deverá ser previsto um disjuntor para cada um dos principais componentes, como fontes, controladores, motores e resistências de pré-aquecimento. Componentes secundários como contatos secos poderão ser protegidos por fusíveis;

18.3. Para os circuitos auxiliares de corrente alternada, deverá ser previsto um disjuntor geral e disjuntores parciais para cada carga. O projeto deverá ser feito de tal forma que a alimentação dos circuitos auxiliares possa ser facilmente substituída por uma alimentação externa ao painel, com neutro distinto;

18.4. Para os circuitos de corrente contínua, deverá ser previsto um disjuntor bifásico geral e disjuntores bifásicos parciais para cada carga.

19. Características adicionais especiais:

19.1. Previsão de, pelo menos, uma tomada de serviço na parte de comando, instalada em condutele no interior do painel;

19.2. Sistema de energia ininterrupta 24 Vcc;

19.3. Deverá haver previsão para distribuição e proteção adequada da tensão de 24 Vcc dentro do painel, utilizando blocos de distribuição e disjuntores bifásicos próprios para corrente contínua. Deverá haver previsão para circuitos distintos para os principais dispositivos;

19.4. O painel deverá prever proteção contra surtos no 24 Vcc;

19.5. Compartimento de comando e controle, segregado da parte de potência, para acomodação do carregador de baterias, conjunto de baterias, unidades de I/O, gateway e tomada de serviços;

19.6. O painel deverá ter alimentação preferencial em 24 Vcc, com alguns sistemas auxiliares não críticos (aquecimento de painel, iluminação, tomada de serviço etc.) em 220 Vca;

19.7. O painel deverá ser projetado para atender aos requisitos térmicos sem a necessidade de instalação de equipamento para tal finalidade. Não será aceita ventilação forçada para atender aos requisitos térmicos do painel.

20. Automação do painel:

20.1. Todos os disjuntores de grande porte (acima de 150 A) deverão estar completamente preparados para automação remota. Assim, todos eles devem ter:

20.1.1. Bobina de abertura;

20.1.2. Bobina de fechamento;

20.1.3. Motorização com recarga automática;

20.1.4. Conjunto de contatos secos NA/NF para sinalização de situação (aberto, fechado, trip, disjuntor inserido ou extraído, etc.).

20.2. O painel deverá ter chave para seleção de comando local ou remoto;

20.3. O painel deverá funcionar mesmo sem a alimentação 24 Vcc, mesmo que em modo “local” e sem as funcionalidades de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

monitoramento;

20.4. Todos os disjuntores deverão prever na porta de seu compartimento comandos liga/desliga e sinalização luminosa ligado/desligado;

20.5. Deverá ser prevista uma unidade de I/O remota com comunicação Ethernet para monitoramento e atuação dos sinais abaixo:

20.5.1. Leitura:

20.5.1.1. Disjuntores de caixa aberta inserido/teste/removido;

20.5.1.2. Disjuntor ligado ou desligado;

20.5.1.2.1. Observação: o monitoramento da situação do disjuntor deverá ser feita por um contato NA e outro NF.

20.5.1.3. Disjuntor em trip.

20.5.2. Atuação:

20.5.2.1. Abertura do disjuntor;

20.5.2.2. Fechamento do disjuntor;

20.5.3. Observação: disjuntores de pequeno porte destinados a proteção de circuitos auxiliares não precisam de monitoramento ou atuação remota.

20.6. Deverá ser instalado conversão (gateway) Modbus RTU (RS-485) para ModbusTCP (Ethernet) para disponibilização das informações;

20.6.1. Todos os equipamentos Modbus RTU deverão estar acessíveis por ModbusTCP, incluindo relés e caixas de disjuntores extraíveis.

20.7. O uso de conectorização e distribuição adequada para os sinais de comunicação serial (RS-485) e Ethernet é obrigatório;

20.7.1. A comunicação Ethernet externa deverá ser feita através de um patch-panel instalado no barramento DIN 35 mm.

20.8. Os cabos de comunicação deverão ser todos blindados;

20.9. Os cabos Ethernet deverão ser azuis, Categoria 5e ou superior. Os cabos para comunicação Modbus serão preferencialmente amarelos.

Serviços:

1. Instalação do painel conforme projeto executivo;

1.1. O painel será instalado em sala técnica abrigada subterrânea anexa à subestação da concessionária;

1.2. O acesso do painel à sala técnica ocorrerá através da grade da subestação presente no jardim predial;

1.3. A descida do painel deverá ser realizada através de caminhão Munck ou equipamento adequado;

1.4. Será responsabilidade da Contratada a realização de corte ou remoção da grade da subestação para a descida do painel, caso necessário;

1.5. Caso sejam realizadas modificações na grade da subestação para a descida do painel, a Contratada será responsável pelo reestabelecimento do seu perfeito estado.

2. Conexões de todos os cabos elétricos de potência, comando e automação que se fizerem necessárias;

3. Realização de todos ajustes e configurações necessários no painel;

4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada;

5. Todos os serviços de transporte, movimentação e instalação do painel e eventuais serviços adicionais a serem realizados para a devida instalação do equipamento são abrangidos por essa ficha técnica e estão inclusos no valor do equipamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Todos os softwares e firmwares necessários para o perfeito funcionamento do equipamento/sistema devem ser livres de atualizações ou devem ter atualizações com livres acessos para download e instalação por parte do Senado Federal, sem necessidade de ônus adicional à Contratante ou intervenção por parte da Contratada, mesmo após o fim do Contrato;

2. Todos os softwares e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

da vigência do Contrato;

3. Todos os cabos de cobre necessários para comunicação entre equipamentos dentro dos painéis, como, por exemplo (mas não limitado), aqueles para os padrões RS485 e TCP/IP, deverão ser fornecidos, conforme a necessidade de projeto e dos equipamentos instalados;
4. Testes a serem realizados no equipamento em fábrica:
 - 4.1. Verificação da montagem e do atendimento aos requisitos técnicos de Edital;
 - 4.2. Averiguar a condução dos testes conforme a norma ABNT NBR IEC 61439;
5. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:
 - 5.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;
 - 5.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;
 - 5.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;
 - 5.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema, incluindo o ajuste dos parâmetros de proteção dos relés;
 - 5.5. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;
 - 5.6. Conferência da documentação técnica elaborada;
 - 5.7. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;
 - 5.8. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;
 - 5.9. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros);
 - 5.10. Funcionamento do sistema de monitoramento e automação;
 - 5.11. Testes de comunicação;
 - 5.12. Simulação de alarmes e erros, com respectivo reconhecimento.
6. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:
 - 6.1. Relatórios de testes de fábrica de equipamentos;
 - 6.2. As-built dos projetos executados;
 - 6.3. As-built dos equipamentos fornecidos;
 - 6.4. Manuais de operação, instalação, configuração, serviço e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
 - 6.5. “Plano de Manutenção do Fabricante” com cronograma de manutenção completo para os primeiros 120 (cento e vinte) meses de funcionamento e 100.000 (cem mil) horas de operação, contendo descrição detalhada das ações a serem executadas periodicamente. Destaca-se que este “Plano de Manutenção Fabricante” deve ser o oficial do fabricante do equipamento, não sendo específico para as condições de operação do Senado;
 - 6.6. Lista de usuários/senhas para configuração;
 - 6.7. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, equipamentos de comunicação;
 - 6.8. Backup dos programas e configurações;
 - 6.9. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
7. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
8. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
9. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
10. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
11. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
12. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
13. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
14. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;
15. O fornecimento e instalação dos cabos de comando/controle para amostragem de tensão da concessionária, bem como as adequações no quadro geral de entrada fazem parte do escopo da Contratada no presente item.

Critérios e Condições:

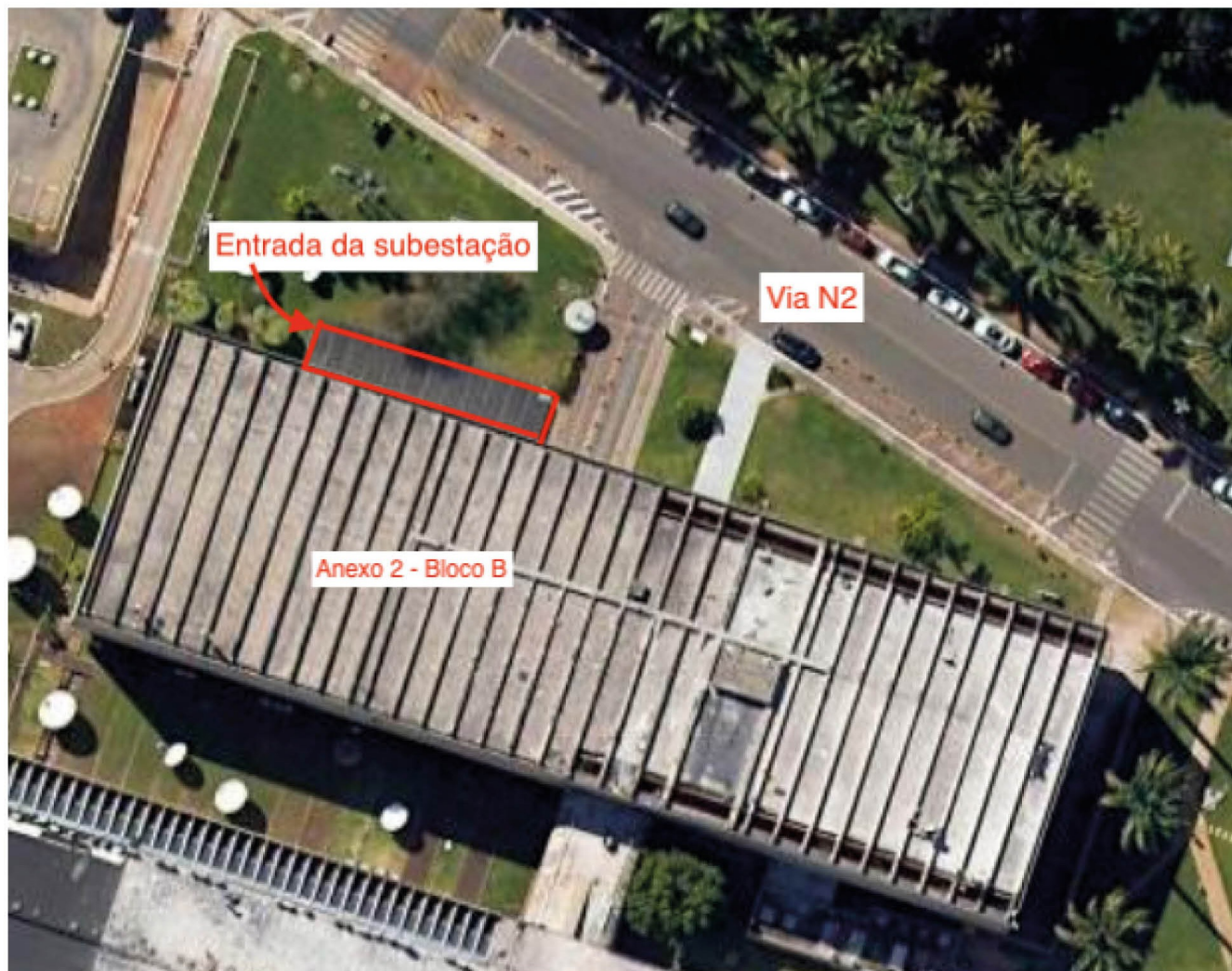
Critérios de medição: unidade de painel entregue, instalado e testado conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

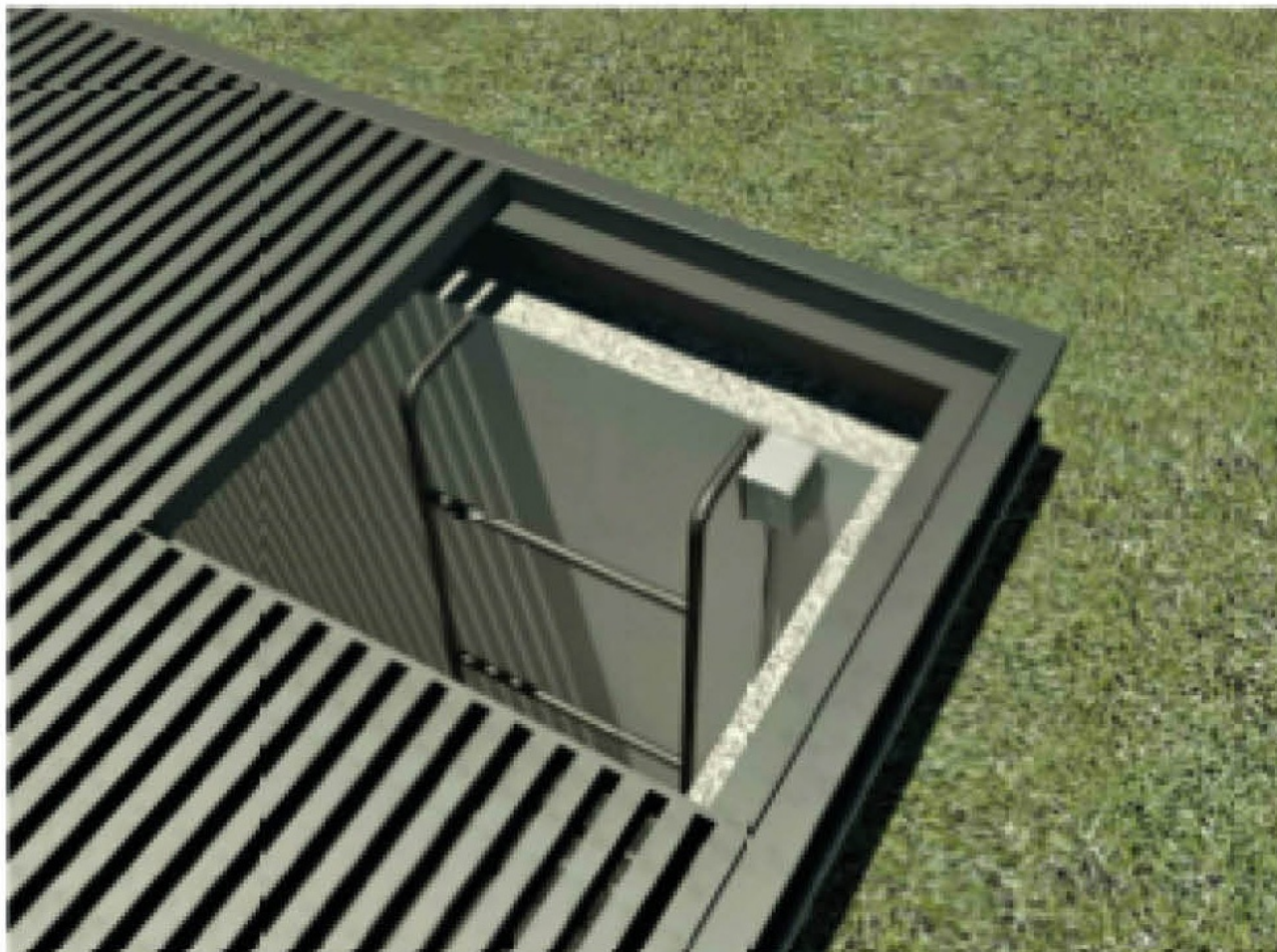
Detalhe Gráfico:



Localização da subestação



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Detalhe da entrada de acesso à subestação



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Detalhe da entrada da sala técnica



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Sala técnica

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios
ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho
ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos
ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)
ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais
ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre
ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais
ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência
ABNT NBR 61641:2019 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão em invólucro — Guia para o ensaio em condição de arco devido a uma falha interna
ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio
ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I

Referência Comercial:

1. Paineis: Schneider Electric, ABB, Rittal, Siemens, WEG; 2. Disjuntor caixa aberta: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 3. Disjuntor caixa moldada: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 4. Disparador eletrônico: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 5. Disjuntor padrão DIN: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 6. Disjuntor motor: ABB, Schneider Electric ou equivalente técnico aprovado; 7. Fusível: Metaltex, Negrini, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 8. Porta fusíveis: Schneider, ABB, Metaltex, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 9. Dispositivos de proteção contra surto: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 10. Transformador de corrente com enrolamento simples: RITZ Instrument Transformers, PFIFFNER, ABB, Siemens, Schneider Electric, Kron, Balteau ou equivalente técnico aprovado; 11. Transformador de potencial: Kron, Balteau ou equivalente técnico aprovado; 12. Unidade de entrada/saída digital: Schneider Electric, ABB ou equivalente técnico aprovado; 13. Gateway Modbus RTU-TCP/IP: Schneider Electric, ABB ou equivalente técnico aprovado; 14. Relé de proteção de alimentador: Schweitzer Engineering SEL-751. 14.1. Observação: Tendo em vista a existência de uma grande quantidade de outros equipamentos da SEL/ Schweitzer Engineering Laboratories no Senado Federal e a necessidade equipamentos do mesmo fabricante para implementação de soluções avançadas de proteção e comunicação, não serão aceitos equipamentos de outros fabricantes (critério de padronização). 14.2. Part number do relé SEL-751: 751202BCB0X70851C11. 15. Cabos de potência: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²); 16. Cabos de medição, comunicação, comando e automação: Prysmian, Belden (cabos de par trançado simples e blindados), Furukawa (cabos Ethernet) ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04568	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Sistema de energia ininterrupta 24 Vcc			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de sistema de energia ininterrupta 24 Vcc. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Sistema de energia ininterrupta 24 Vcc com as seguintes características:

- Carregador de baterias com as seguintes características mínimas:
 - Para montagem em trilho DIN;
 - Carregador de baterias inteligente, ou seja, controle ativo da tensão e corrente de carga, de acordo com a situação atual da bateria;
 - Tipo chaveado (não serão aceitos carregadores lineares);
 - Bivolt automático;
 - Estágio de tensão constante (flutuação);
 - Estágio de corrente constante (carga);
 - Próprio para baterias tipo VRLA;
 - Próprio para ambiente industrial (sem controle de temperatura ou ambiente);
 - Eficiência mínima de 80%;
 - Corrente de carga: 10 A;
 - Tensão de carga: 24 Vcc;
 - Proteção contra:
 - Curto-circuito;
 - Polaridade invertida.
 - Com saída a contato seco para informação de falha do carregador.
- Banco de baterias 24 Vcc tipo VRLA e sistema de distribuição e proteção com as seguintes características mínimas:
 - Formado por elementos de 12 Vcc conectadas em série, para uma tensão total de 24 Vcc nominal;
 - Baterias tipo VRLA, seladas, próprias para uso industrial, com as seguintes características mínimas:
 - As baterias devem ser adequadas para uso em ambientes sem controle climático (alta temperatura);
 - As baterias devem ser do tipo estacionárias, seladas e reguladas a válvula (VRLA);
 - As baterias devem ter certificação da Anatel;
 - Baterias devidamente conectorizadas, facilitando a manutenção.
 - As baterias deverão ter dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntores bifásicos) permitindo a substituição das baterias sem interrupção da alimentação de 24 Vcc;
 - O banco de baterias deverá ter capacidade de alimentar todos os dispositivos conectados ao sistema de energia ininterrupta por pelo menos 24 horas. A capacidade (em Ah) das baterias deverá ser calculado com base no sistema fornecido;
 - A capacidade mínima do banco de baterias deverá ser de 26 Ah na curva C20 a 25 °C e 1,75 Vpe;
 - Com disjuntores bifásicos (positivo + negativo) e dispositivos de distribuição (disjuntores e fusíveis) de próprios para proteção/distribuição em corrente contínua dos principais componentes (controlador, motor da mola dos disjuntores, comando etc.);
 - O aterramento do polo negativo da bateria deve ser feito caso seja a orientação do fabricante do carregador de baterias;
 - As baterias precisam ficar num quadro/compartimento separado, e protegidas com disjuntor próprio no barramento 24 Vcc.
- Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
 - Observação: para os circuitos de corrente contínua, disjuntores tecnicamente equivalentes para corrente contínua



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- serão aceitos. A corrente de curto deverá ser compatível com a calculada no local. Dependendo da aplicação, o disjuntor poderá ser substituído por um disjuntor motor;
- 3.2. Quantidade de polos: monopolar, bipolar ou tripolar, de acordo com o projeto;
- 3.3. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2;
- 3.4. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);
- 3.5. Corrente nominal: de acordo com o projeto;
- 3.6. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
- 3.7. Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
- 3.8. Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
- 3.9. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 3.10. Capacidade de interrupção máxima: (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): conforme necessidade de projeto;
- 3.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;
- 3.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;
- 3.13. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes, etc.
4. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II com as seguintes características mínimas:
- 4.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
- 4.2. Número de polos: monopolar (1P);
- 4.3. Tensões máxima de operação: 275 Vca (F-PE);
- 4.4. Corrente nominal de descarga (8/20 µs): 10 kA ou superior;
- 4.5. Corrente de descarga máxima (8/20 µs): 20 kA ou superior;
- 4.6. Nível de proteção: 1,2 kV ou inferior;
- 4.7. Indicação de estado;
- 4.8. Fabricado em material antichama;
- 4.9. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);
- 4.10. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 10 mm² ou conforme especificação do fabricante.
5. Bloco de distribuição modular com as seguintes características mínimas:
- 5.1. Quantidade de barramentos de acordo com a necessidade do projeto;
- 5.2. Quantidade de conexões por barramento, com parafusos, próprias para conexões de cabos elétricos, de acordo com a necessidade do projeto;
- 5.3. Com tampa articulada e removível;
- 5.4. Próprio para montagem em trilho DIN 35 mm;
- 5.5. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-1;
- 5.6. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-7-1;
- 5.7. Corrente nominal: 100 A (40 °C);
- 5.8. Corrente de pico: 20 kA;
- 5.9. Tensão de isolamento (Ui): 500 V;
- 5.10. Grau de proteção IP20;
- 5.11. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem;
- 5.12. Para distribuição em 24 Vcc.
6. Quadro de comando, com as seguintes características mínimas:
- 6.1. Fabricado em chapas de aço;
- 6.2. Tipo sobrepor;
- 6.3. Flange conforme a aplicação (superior, inferior ou sem flange);
- 6.4. Próprio para montagem de quadros elétricos e quadros de comando;
- 6.5. Com porta com dobradiças metálicas, ponto de aterramento, local para fixação de cabos e fecho;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 6.6. Abertura da porta de 120 graus;
- 6.7. Acompanhado de placa de montagem (galvanizada ou com pintura eletrostática a pó, cor padrão RAL 2003 ou RAL 2004), com ponto de aterramento, removível e fixada por parafusos;
- 6.8. Carcaça (quadro) fabricada em chapa de aço 18 (1,2 mm) ou superior;
- 6.9. Porta fabricada em chapa de aço 18 (1,2 mm) ou superior;
- 6.10. Placa de montagem em chapa de aço 16 (1,5 mm) ou superior;
- 6.11. Chapas com tratamento anti-corrosivo (fosfato de ferro ou semelhante);
- 6.12. Grau de proteção IP54 / IK10 ou superior (IP66);
- 6.13. Com borracha de vedação (PU injetado) na porta;
- 6.14. Acabamento em pintura eletrostática a pó (cor conforme a aplicação, padrão RAL 7032 ou RAL 7035);
- 6.15. Dimensões aproximadas (altura x largura x profundidade, em mm): 600 × 400 × 250 (as dimensões poderão variar em até 50 mm, conforme aplicação);
- 6.16. Certificação ABNT NBR IEC 60439:2003 conforme a aplicação;
- 6.17. Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação, uso e montagem.
7. Características de montagem e padronização:
 - 7.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolado. É obrigatória a utilização de canaletas para organização. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
 - 7.2. O quadro deverá possuir barramentos de neutro e terra. Os barramentos deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
 - 7.3. O quadro deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;
 - 7.4. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:
 - 7.4.1. “F” – Fase – preto;
 - 7.4.2. “N” – Neutro – cor azul claro;
 - 7.4.3. “PE” – Proteção – cor verde ou verde-amarelo;
 - 7.4.4. “+” – Positivo – vermelho;
 - 7.4.5. “-” – Negativo – branco;
 - 7.4.6. Alimentação auxiliar Vca – amarelo ou laranja.
 - 7.5. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;
 - 7.6. Com vistas ao atendimento da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. As barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização de termografia;
 - 7.7. Todas as chapas constituintes dos painéis a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou punctionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;
 - 7.8. O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente ao qual o cabo está conectado, constante do diagrama funcional, seguido do código do terminal do componente, sendo separado do primeiro por um hífen. Assim, por exemplo, o cabo que chega ao borne X1 do sinalizador luminoso H1, deverá ter como identificação “H1-X1”;
 - 7.9. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo e, principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso e ter largura 8 milímetros;
 - 7.10. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, o painel deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do painel (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais etc.). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do painel, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;
 - 7.11. Todo cabo de comando que seja conectado a um barramento de força, qualquer que seja o ponto dessa



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

conexão, deverá ser protegido por fusível, independente de proteção posterior existente nesse cabo. A corrente nominal de tal fusível deverá ser determinada de modo que seja seletivo com a citada proteção posterior. Deverá ser garantida, assim, a atuação do fusível exclusivamente para defeitos que venham a ocorrer a montante da proteção posterior. A instalação física do fusível deverá ser tal que o comprimento do cabo de interligação entre o barramento e o fusível seja o menor possível, não devendo este cabo trafegar por canaletas ou chicotes antes que passe pelo fusível. Deverá ser prevista facilidade para eventual substituição do fusível;

7.12. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores.

Serviços:

1. Instalação de sistema conforme projeto executivo;
2. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de medição: sistema instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores

ABNT NBR IEC 60947-5-1:2020 – Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 5-1: Dispositivos e elementos de comutação para circuitos de comando — Dispositivos eletromecânicos para circuito de comando

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR IEC 61850:2018 – Redes e Sistemas de Comunicação para Automação de Sistemas de Potência

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

ANSI TIA – 568 – Commercial building telecommunications cabling standard

Referência Comercial:

1. Carregador de baterias: Deep Sea Electronics ou equivalente técnico aprovado. 2. Baterias 12 Vcc tipo VRLA: FirstPower, Unipower, Moura. 3. Disjuntores padrão DIN: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 4. Dispositivo de proteção contra surto: Schneider Electric, ABB, Siemens, Clamper ou equivalente técnico aprovado. 5. Quadro elétrico: Brum, Cemar, BSE Painéis, Rittal. 6. Cabos de potência: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²).

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04569	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Painel Geral de Emergência (PGEm)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de painel geral de emergência elétrica em baixa tensão. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Painel geral de emergência elétrica em baixa tensão com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 4b, conforme ABNT NBR IEC 61439;
2. Painel autoportante, com entrada de cabos pela parte inferior. Deverá ser prevista abertura na base soleira do painel para a entrada de cabos;
3. Características construtivas mínimas do painel:
 - 3.1. Atendimento pleno à norma ABNT NBR IEC 61439-1:2017 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais e ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência;
 - 3.1.1. Laudos e relatórios de ensaios realizados por laboratório acreditado para verificação de projeto e verificação de rotina poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 3.1.2. Os ensaios deverão ser conduzidos conforme a norma ABNT NBR IEC 61439. Não serão aceitos ensaios conduzidos conforme a ABNT NBR IEC 60439 (TTA/PTTA).
 - 3.2. Tensão nominal de serviço (Ue): 380 Vca;
 - 3.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 690 Vca ou superior;
 - 3.4. Tensão de impulso (Uimp): 6 kVca ou superior;
 - 3.5. Corrente nominal (In): 2.000 A ou superior;
 - 3.5.1. O máximo aumento de temperatura dos barramentos admissível em relação a temperatura ambiente para a corrente nominal de plena carga é de 40°C.
 - 3.6. Corrente de curto-circuito: 70 kA ou superior;
 - 3.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 3.8. Esquema de conexão: T-N-S;
 - 3.9. Altura máxima: 2200 mm;
 - 3.10. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
 - 3.11. Categoria de sobretensão: III;
 - 3.12. Grau de poluição: 3;
 - 3.13. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP41 ou superior (grau de proteção com as portas fechadas);
 - 3.13.1. O equipamento ainda deverá prever grau de proteção mínimo IP2X com as portas abertas.
 - 3.14. Temperatura ambiente máxima: 45 °C;
 - 3.15. Temperatura ambiente média: 40 °C;
 - 3.16. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 3.17. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 3.18. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 3.19. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal;
 - 3.20. O barramento de neutro deverá ser pleno, ou seja, deverá suportar a mesma capacidade de corrente e cabos das fases. O barramento de proteção poderá ser reduzido conforme necessidade do projeto, sob autorização da Fiscalização, porém com capacidade de suportar correntes de, pelos menos, 50% das correntes dos barramentos de fase. O espaço físico para montagem de todas as conexões é fundamental;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 3.21. O painel deverá conter sistema de detecção e proteção contra arco elétrico, através do uso de um relé especializado e fibras óticas instaladas ao longo do painel;
- 3.22. A alimentação do painel será realizada por vários cabos de 240 mm² por fase, neutro e terra. O projeto deverá prever formas adequadas para acomodação de todos os cabos, incluindo acessibilidade para instalação e sustentação dos condutores;
- 3.23. O painel deverá ter alimentação preferencialmente em 24 Vcc, com alguns sistemas auxiliares não críticos (aquecimento de painel, iluminação, etc.) em 220 Vca;
- 3.23.1. A fonte de alimentação em 24 Vcc será externa ao painel, proveniente de um sistema em 24 Vcc instalado próximo ao mesmo.
- 3.24. Deverá haver previsão para alimentação de todos os circuitos auxiliares a partir da alimentação do próprio painel;
- 3.25. O barramento de neutro deverá ser pleno, ou seja, deverá suportar a mesma capacidade de corrente e a mesma quantidade de cabos que os barramentos de fases. O barramento de proteção poderá ser reduzido conforme necessidade do projeto, sob autorização da Fiscalização, porém com capacidade de suportar correntes de, pelos menos, 50% do valor das correntes dos barramentos de fase. O espaço físico para montagem de todas as conexões é fundamental;
- 3.27. Deverão ser previstas resistências de aquecimento (com termostato ajustável) em cada coluna do painel.
4. Disjuntor de caixa aberta, extraível, com as seguintes características mínimas:
- 4.1. Norma: ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
- 4.2. Quantidade de polos: 3 polos;
- 4.3. Frequência: 60 Hz;
- 4.4. Corrente nominal: conforme projeto;
- 4.5. Tensão de isolamento nominal: 1.000 Vca ou superior;
- 4.6. Tensão suportável de impulso: 12 kVca ou superior;
- 4.7. Tensão de operação nominal: 690 Vca;
- 4.8. Capacidade de interrupção máxima (Icu) em 380 Vca: 70 kA;
- 4.9. Capacidade de interrupção máxima em serviço (Ics): 100% de Icu;
- 4.10. Extraível;
- 4.10.1. Com bloqueios elétricos e/ou mecânicos que impeçam a remoção e inserção do disjuntor no modo “ligado”, bem como os dispositivos adicionais de segurança que forem necessários para operação segura do equipamento;
- 4.10.2. Não serão aceitos disjuntores do tipo plug-in.
- 4.11. Acionamento manual e motorizado;
- 4.12. Contatos auxiliares (ao menos um contato NA e outro contato NF disponíveis) indicando a situação do disjuntor;
- 4.13. Com mecanismo anti-bombeamento (anti-pumping);
- 4.14. Motorização, com motor em 24 Vcc;
- 4.15. Bobinas para comando remoto (de abertura e de fechamento do disjuntor), com recarregamento de mola automático em 24 Vcc;
- 4.16. Bobina de subtensão em 24 Vcc;
- 4.17. Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do cadeado);
- 4.18. Disparador eletrônico com multimedidor integrado:
- 4.18.1. Ajustes de proteção: instantâneo, tempo longo com time delay, tempo curto com time delay (LSI);
- 4.18.2. Módulo de comunicação com interface Modbus RS-485 ou Ethernet;
- 4.18.3. Multimedidor integrado:
- 4.18.3.1. Correntes: em cada fase e neutro;
- 4.18.3.2. Tensões: entre fases, entre cada fase e neutro;
- 4.18.3.3. Potência: ativa, reativa e aparente, por fase;
- 4.18.3.4. Frequência;
- 4.18.3.5. Com registro de faltas (trip): tipo da falta, valores medidos no momento da falta e data e hora no momento da falta. Registro de, pelo menos, últimas dez faltas.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

5. Com disjuntores de caixa moldada com as seguintes características mínimas:
 - 5.1. Norma: ABNT NBR IEC 60947-2;
 - 5.2. Quantidade de polos: tripolar;
 - 5.3. Frequência: 60 Hz;
 - 5.4. Tensão de isolamento nominal: 690 Vca ou superior;
 - 5.5. Tensão suportável de impulso: 6 kVca ou superior;
 - 5.6. Tensão de operação nominal: 690 Vca;
 - 5.7. Capacidade de interrupção máxima: (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 70 kA;
 - 5.8. Capacidade de interrupção máxima em serviço (Ics segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 100% de Icu;
 - 5.9. Contatos auxiliares (ao menos 1 contato NA e outro contato NF) indicando a situação do disjuntor;
 - 5.10. Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do cadeado);
 - 5.11. Disparador eletrônico com as seguintes características:
 - 5.11.1. Ajustes de proteção: instantâneo, tempo longo com time delay, tempo curto com time delay (LSI);
 - 5.11.2. Módulo de comunicação com interface Modbus RS-485 ou Ethernet;
 - 5.11.3. Multimedidor integrado:
 - 5.11.3.1. Correntes: em cada fase;
 - 5.11.3.2. Tensões: entre fases, entre fases e neutro.
6. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
 - 6.1. Observação: para os circuitos de corrente contínua, disjuntores tecnicamente equivalentes para corrente contínua serão aceitos. A corrente de curto deverá ser compatível com a calculada no local. Dependendo da aplicação, o disjuntor poderá ser substituído por um disjuntor motor;
 - 6.2. Quantidade de polos: monopolar ou tripolar, de acordo com o projeto;
 - 6.3. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2;
 - 6.4. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);
 - 6.5. Corrente nominal: de acordo com o projeto;
 - 6.6. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
 - 6.7. Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
 - 6.8. Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
 - 6.9. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
 - 6.10. Capacidade de interrupção máxima: (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): conforme necessidade de projeto;
 - 6.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;
 - 6.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;
 - 6.13. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes, etc.
7. Disjuntores motores, com as seguintes características mínimas:
 - 7.1. Com proteção contra curto-circuito e sobrecarga;
 - 7.2. Trifásico;
 - 7.3. Com acionamento manual (manopla ou botão de liga/desliga);
 - 7.4. Com corrente de trip ajustável;
 - 7.5. Próprio para uso industrial;
 - 7.6. Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 690 Vca;
 - 7.7. Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 690 Vca;
 - 7.8. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
 - 7.9. Capacidade de interrupção máxima: (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 100 kA ou superior;
 - 7.10. Capacidade de interrupção máxima em serviço (Ics segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 50% de Icu ou superior;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.11. Com corrente nominal escolhida conforme a aplicação.
8. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II com as seguintes características mínimas:
- 8.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
- 8.2. Número de polos: monopolar (1P) ou tetrapolar (4P – para as três fases e neutro);
- 8.3. Tensões máxima de operação: 275 Vca (F-PE);
- 8.4. Corrente nominal de descarga (8/20 μ s): 20 kA ou superior;
- 8.5. Corrente de descarga máxima (8/20 μ s): 40 kA ou superior;
- 8.6. Nível de proteção: 1,5 kV ou inferior;
- 8.7. Indicação de estado;
- 8.8. Fabricado em material antichama;
- 8.9. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);
- 8.10. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 10 mm² ou conforme especificação do fabricante.
9. Transformadores de corrente (TC) com as seguintes características mínimas:
- 9.1. De acordo com as normas ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios;
- 9.2. Corpo do transformador moldado em resina epóxi;
- 9.3. Do tipo antichama;
- 9.4. Isolação a seco;
- 9.5. Tipo 0,6C12,5 (medição) e 10B12,5 (proteção), segundo a ABNT NBR 6856;
- 9.6. Classe de exatidão: 0,6% para fins de medição e 10% para fins de proteção;
- 9.7. Classe de tensão: 0,6 kV;
- 9.8. Corrente no primário: conforme projeto elétrico;
- 9.9. Corrente no secundário: 5 A;
- 9.10. Carga máxima no secundário: 12,5 VA;
- 9.11. Classe de temperatura: A (105 °C) ou superior;
- 9.12. Frequência nominal: 60 Hz;
- 9.13. Fator térmico: 1,2;
- 9.14. Classe de isolamento (tensão máxima suportado/ensaio dielétrico): 4 kV (segundo ensaio ABNT);
- 9.15. Para uso interno;
- 9.16. Com placa no transformador indicando o fabricante, norma aplicável, modelo e outras informações técnicas relevantes;
- 9.17. Com terminais com parafusos com proteção contra corrosão (niquelados/estanhados);
- 9.18. As conexões com os TCs deverão ser dotadas de bloco borne desconectável com curto-circuito automático;
- 9.19. Poderão ser utilizados TCs com duplo enrolamento, sendo um para proteção e outro para medição.
10. Com transformadores de potencial, com as seguintes características mínimas:
- 10.1. Os transformadores de potencial deverão estar de acordo com a norma ABNT NBR 6855;
- 10.2. Os TPs devem ser do tipo seco encapsulado em resina epóxi, próprio para instalação interna;
- 10.3. Tensão nominal: 0,6 kV;
- 10.4. Tensão primária: 380 V;
- 10.5. Tensão secundária nominal: 115V;
- 10.6. Nível básico de impulso 1,2/50 μ s (NBI): 4 kV;
- 10.7. Frequência nominal: 60 Hz;
- 10.8. Classe de exatidão: 0,6%;
- 10.9. Um transformador de potencial por fase.
11. Com multimetror digital com as seguintes características mínimas:
- 11.1. Medição das três fases e neutro;
- 11.2. Leitura através de 3 TCs e 3 entradas de tensão (diretamente ou através de TPs);
- 11.2.1. Não serão aceitos TCs internos ao equipamento.
- 11.3. Precisão de 0,5% para medida de tensão e corrente conforme IEC 62053-22:2020 – Electricity metering equipment – Particular requirements – Part 22: Static meters for AC active energy (classes 0,1S, 0,2S and 0,5S);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 11.4. Classe 0,5 para energia ativa e classe 2 para energia reativa;
- 11.5. Medição das seguintes grandezas:
 - 11.5.1. Tensão (fase-fase e fase-neutro);
 - 11.5.2. Corrente;
 - 11.5.3. Fator de potência (total e por fase);
 - 11.5.4. Frequência;
 - 11.5.5. Potência ativa, reativa e aparente (total e por fase);
 - 11.5.6. Energia (ativa, reativa e aparente);
 - 11.5.7. Harmônicas (no mínimo, até a 40ª ordem);
 - 11.5.8. Distorção harmônica total de corrente e tensão (THDv e THDi, total e por fase).
- 11.6. Medição em 4 quadrantes;
- 11.7. Registro de máximos, mínimos, média e demanda;
- 11.8. Acesso a todas as informações (medições, mínimos, máximos etc.) pelo display;
- 11.9. Tela tipo LCD ou gráfica com backlight;
- 11.10. Comunicação RS-485 conforme a aplicação;
- 11.11. Alimentação em 24 Vcc;
- 11.12. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização (cabearamento, elementos para fixação do multimetido ao quadro etc.).
- 12. Sistema de detecção e proteção contra arco:
 - 12.1. Sistema de detecção e proteção contra arco através de fibras ópticas instaladas na parte interna do painel;
 - 12.2. A distribuição de fibras ópticas (anéis ou detectores pontuais) serão escolhidos no momento da elaboração do projeto executivo do equipamento. Todos os pontos do painel com barramentos de potência deverão estar protegidos;
 - 12.3. Atuação direta no disjuntor geral do painel, através de contatos de estado sólido de alta velocidade;
 - 12.4. Compensação de luz de fundo automática;
 - 12.5. Pelo menos 2 modos de disparo (configurável pelo usuário): luz ou luz e sobrecorrente;
 - 12.6. Monitoramento contínuo contra falhas internas no equipamento;
 - 12.7. Monitoramento de corrente trifásico, mitigando falsos acionamentos;
 - 12.7.1. O painel deverá contar com 3 TCs de proteção associados ao disjuntor geral para monitoramento de corrente;
 - 12.7.2. Caso sejam necessários TCs externos, os barramentos onde serão instalados os TCs devem ser facilmente “abertos” através de parafusos para instalação dos mesmos.
 - 12.8. Alimentação em 24 Vcc.
 - 12.8.1. Poderão ser utilizados conversores DC-DC se necessário.
 - 12.9. Deverão ser fornecidos todos os acessórios, cabos e softwares necessários ao perfeito funcionamento das proteções e à parametrização do equipamento.
- 13. Unidade de entrada/saída digital (I/O) remoto para automação industrial, com as seguintes características mínimas:
 - 13.1. Comunicação: Modbus TCP/IP (Ethernet);
 - 13.2. Alimentação: 24 Vcc;
 - 13.3. Grau de proteção: IP20 (para uso in-cabinet);
 - 13.4. Quantidade de entradas e saídas compatível com os dispositivos instalados;
 - 13.4.1. Quantidade mínima de entradas: 12;
 - 13.4.2. Quantidade mínima de saídas: 6.
 - 13.5. LEDs indicando o status geral do sistema, bem como a situação de cada entrada e saída;
 - 13.6. Modular, com possibilidade de expansão, com módulos de entrada digital, saída digital, entrada analógica e saída analógica;
 - 13.7. Porta RS-232 (ou equivalente) para configuração do equipamento;
 - 13.8. Montagem em trilho DIN 35mm;
 - 13.9. Próprio para uso industrial.
- 14. Gateway Modbus RTU (RS-485) para Modbus TCP/IP, com as seguintes características mínimas:
 - 14.1. Porta de comunicação RS-485 e porta de comunicação Ethernet;
 - 14.2. Conversão de sinais Modbus RTU (RS-485) para Modbus TCP/IP;
 - 14.3. Com, no mínimo, uma porta RJ45;
 - 14.4. Com, no mínimo, uma porta serial;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 14.5. Alimentação em 24 Vcc;
- 14.6. Porta RS-232 (ou equivalente) para configuração do equipamento;
- 14.7. Próprio para ambientes industriais.
- 15. Bloco de distribuição modular com as seguintes características mínimas:
 - 15.1. Quantidade de barramentos de acordo com a necessidade do projeto;
 - 15.2. Quantidade de conexões por barramento, com parafusos, próprias para conexões de cabos elétricos, de acordo com a necessidade do projeto;
 - 15.3. Com tampa articulada e removível;
 - 15.4. Próprio para montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 15.5. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-1;
 - 15.6. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-7-1;
 - 15.7. Corrente nominal: 100 A (40 °C);
 - 15.8. Corrente de pico: 20 kA;
 - 15.9. Tensão de isolamento (Ui): 500 V;
 - 15.10. Grau de proteção IP20;
 - 15.11. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem;
 - 15.12. Para distribuição em 24 Vcc.
- 16. Características de montagem e padronização:
 - 16.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização e, se necessário, a utilização de abraçadeiras para a organização e agrupamento. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
 - 16.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
 - 16.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior. O uso de arruelas cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;
 - 16.4. O painel deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;
 - 16.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:
 - 16.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;
 - 16.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;
 - 16.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;
 - 16.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;
 - 16.5.5. “PE” – Proteção – cor verde ou verde-amarelo;
 - 16.5.6. Comando Vcc Positivo (+) – cor vermelha;
 - 16.5.7. Comando Vcc Negativo (-) – cor branca.
 - 16.5.8. Alimentação auxiliar Vca – amarelo ou laranja.
 - 16.6. Todos os disjuntores trifásicos cuja corrente nominal seja igual ou superior a 150 A deverão possuir disparadores eletrônicos ajustáveis para proteção térmica e magnética;
 - 16.7. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;
 - 16.8. Com vistas ao atendimento da NR-10, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. Caso o painel não garanta essa proteção, as barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização da manutenção;
 - 16.9. Deverão ser previstos olhais de içamento na parte superior do painel;
 - 16.10. Todas as chapas constituintes dos painéis a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;
 - 16.11. O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente do qual o cabo sai,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen e pelo tag do componente ao qual o cabo chega, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen. A separação entre as informações dos componentes de saída e de chegada deverá ser feita por dois pontos. Assim, por exemplo, o cabo que sai ao borne X1 do componente H1 e chega no borne X2 do componente H2 deverá ter como identificação “H1-X1:H2-X2”;

16.12. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo, e principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso, e ter largura 8 milímetros;

16.13. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR-10, o painel deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do painel (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais, etc). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do painel, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;

16.14. Para painéis elétricos com corrente nominal superior a 150 A, visando o atendimento ao item 10.3.6 da NR-10, todos os painéis deverão prever facilidade de acesso para instalação aterramento temporário dos barramentos. Estes dispositivos deverão ser instalados em cada seção de barramento passível de desenergização independente das demais. O painel deverá prever facilidades para acesso a todos os dispositivos de aterramento;

16.15. Todo cabo de comando que seja conectado a um barramento de força, qualquer que seja o ponto dessa conexão, deverá ser protegido por fusível tipo cartucho ou diazed, independente de proteção posterior existente nesse cabo. A corrente nominal de tal fusível deverá ser determinada de modo a que seja seletivo com a citada proteção posterior. Deverá ser garantida, assim, a atuação do fusível exclusivamente para defeitos que venham a ocorrer a montante da proteção posterior. A instalação física do fusível deverá ser tal que o comprimento do cabo de interligação entre o barramento e o fusível seja o menor possível, não devendo este cabo trafegar por canaletas ou chicotes antes que passe pelo fusível. Deverá ser prevista facilidade para eventual substituição do fusível;

16.16. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;

16.17. O quadro deverá possuir placa de identificação em aço inox, conforme NBR IEC 61439-1;

16.18. O quadro deverá possuir documentação técnica informando todas as características do quadro e instruções de manuseio, de instalação, de funcionamento e de manutenção, conforme NBR IEC 61439-1;

16.19. As borneiras para sinais externos devem estar montadas em posições que facilitem as conexões em campo, ou seja, juntos no mesmo ponto do painel e com acessibilidade para infraestrutura;

16.20. Toda a parte de comando e comunicação, incluindo disjuntores, borneiras e equipamentos, deve ser instalada em compartimento segregado isolado da parte de potência.

17. Proteção de circuitos auxiliares:

17.1. Todos os componentes (incluindo bobinas, contatos secos, relés, controladores, etc.) deverão ser devidamente protegidos por disjuntores ou fusíveis;

17.2. Deverá ser previsto um disjuntor para cada um dos principais componentes, como fontes, controladores, motores e resistências de pré-aquecimento. Componentes secundários como contatos secos poderão ser protegidos por fusíveis;

17.3. Para os circuitos auxiliares de corrente alternada, deverá ser previsto um disjuntor geral e disjuntores parciais para cada carga. O projeto deverá ser feito de tal forma que a alimentação dos circuitos auxiliares possa ser facilmente substituída por uma alimentação externa ao painel, com neutro distinto;

17.4. Para os circuitos de corrente contínua, deverá ser previsto um disjuntor bifásico geral e disjuntores bifásicos parciais para cada carga.

18. Características adicionais especiais:

18.1. Previsão de, pelo menos, uma tomada de serviço na parte de comando, instalada em condutele no interior do painel;

18.2. Sistema de energia ininterrupta 24 Vcc;

18.3. Deverá haver previsão para distribuição e proteção adequada da tensão de 24 Vcc dentro do painel, utilizando blocos de distribuição e disjuntores bifásicos próprios para corrente contínua. Deverá haver previsão para circuitos distintos para os principais dispositivos;

18.4. O painel deverá prever proteção contra surtos no 24 Vcc;

18.5. Compartimento de comando e controle, segregado da parte de potência, para acomodação do carregador de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

baterias, conjunto de baterias, unidades de I/O, gateway e tomada de serviços;

18.6. O painel deverá ter alimentação preferencial em 24 Vcc, com alguns sistemas auxiliares não críticos (aquecimento de painel, iluminação, tomada de serviço etc.) em 220 Vca;

18.7. O painel deverá ser projetado para atender aos requisitos térmicos sem a necessidade de instalação de equipamento para tal finalidade. Não será aceita ventilação forçada para atender aos requisitos térmicos do painel.

19. Automação do painel:

19.1. Todos os disjuntores de grande porte (acima de 150 A) deverão estar completamente preparados para automação remota. Assim, todos eles devem ter:

19.1.1. Bobina de abertura;

19.1.2. Bobina de fechamento;

19.1.3. Motorização com recarga automática;

19.1.4. Conjunto de contatos secos NA/NF para sinalização de situação (aberto, fechado, trip, disjuntor inserido ou extraído, etc.).

19.2. O painel deverá ter chave para seleção de comando local ou remoto;

19.3. O painel deverá funcionar mesmo sem a alimentação 24 Vcc, mesmo que em modo “local” e sem as funcionalidades de monitoramento;

19.4. Todos os disjuntores deverão prever na porta de seu compartimento comandos liga/desliga e sinalização luminosa ligado/desligado, com cores conforme norma europeia (DIN/VDE);

19.5. Deverá ser prevista uma unidade de I/O remota com comunicação Ethernet para monitoramento e atuação dos sinais abaixo:

19.5.1. Leitura:

19.5.1.1. Disjuntores de caixa aberta inserido/teste/removido;

19.5.1.2. Disjuntor ligado ou desligado;

19.5.1.2.1. Observação: o monitoramento da situação do disjuntor deverá ser feita por um contato NA e outro NF.

19.5.1.3. Disjuntor em trip.

19.5.2. Atuação:

19.5.2.1. Abertura do disjuntor;

19.5.2.2. Fechamento do disjuntor;

19.5.3. Observação: disjuntores de pequeno porte destinados a proteção de circuitos auxiliares não precisam de monitoramento ou atuação remota.

19.6. Deverá ser instalado conversão (gateway) Modbus RTU (RS-485) para ModbusTCP (Ethernet) para disponibilização das informações;

19.6.1. Todos os equipamentos Modbus RTU deverão estar acessíveis por ModbusTCP, incluindo relés e caixas de disjuntores extraíveis.

19.7. O uso de conectorização e distribuição adequada para os sinais de comunicação serial (RS-485) e Ethernet é obrigatório;

19.7.1. A comunicação Ethernet externa deverá ser feita através de um patch-panel instalado no barramento DIN 35 mm.

19.8. Os cabos de comunicação deverão ser todos blindados;

19.9. Os cabos Ethernet deverão ser azuis, Categoria 5e ou superior. Os cabos para comunicação Modbus serão preferencialmente amarelos.

Serviços:

1. Instalação do painel conforme projeto executivo;

1.1. Será responsabilidade da Contratada toda a logística para transporte e instalação do painel no local final em perfeito estado.

2. Conexões de todos os cabos elétricos de potência, comando e automação que se fizerem necessárias;

3. Realização de todos ajustes e configurações necessários no painel;

4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

5. Todos os serviços de transporte, movimentação e instalação do painel e eventuais serviços adicionais a serem realizados para a devida instalação do equipamento são abrangidos por essa ficha técnica e estão inclusos no valor do equipamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Todos os softwares e firmwares necessários para o perfeito funcionamento do equipamento/sistema devem ser livres de atualizações ou devem ter atualizações com livres acessos para download e instalação por parte do Senado Federal, sem necessidade de ônus adicional à Contratante ou intervenção por parte da Contratada, mesmo após o fim do Contrato;
2. Todos os softwares e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato;
3. Todos os cabos de cobre necessários para comunicação entre equipamentos dentro dos painéis, como, por exemplo (mas não limitado), aqueles para os padrões RS485 e TCP/IP, deverão ser fornecidos, conforme a necessidade de projeto e dos equipamentos instalados;
4. Testes a serem realizados no equipamento em fábrica:
 - 4.1. Verificação da montagem e do atendimento aos requisitos técnicos de Edital;
 - 4.2. Averiguar a condução dos testes conforme a norma ABNT NBR IEC 61439;
5. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:
 - 5.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;
 - 5.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;
 - 5.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;
 - 5.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema, incluindo o ajuste dos parâmetros de proteção dos relés;
 - 5.5. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;
 - 5.6. Conferência da documentação técnica elaborada;
 - 5.7. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;
 - 5.8. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;
 - 5.9. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros);
 - 5.10. Funcionamento do sistema de monitoramento e automação;
 - 5.11. Testes de comunicação;
 - 5.12. Simulação de alarmes e erros, com respectivo reconhecimento.
6. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:
 - 6.1. Relatórios de testes de fábrica de equipamentos;
 - 6.2. As-built dos projetos executados;
 - 6.3. As-built dos equipamentos fornecidos;
 - 6.4. Manuais de operação, instalação, configuração, serviço e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
 - 6.5. “Plano de Manutenção do Fabricante” com cronograma de manutenção completo para os primeiros 120 (cento e vinte) meses de funcionamento e 100.000 (cem mil) horas de operação, contendo descrição detalhada das ações a serem executadas periodicamente. Destaca-se que este “Plano de Manutenção Fabricante” deve ser o oficial do fabricante do equipamento, não sendo específico para as condições de operação do Senado;
 - 6.6. Lista de usuários/senhas para configuração;
 - 6.7. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, equipamentos de comunicação;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 6.8. Backup dos programas e configurações;
- 6.9. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
7. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
8. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
9. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
10. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
11. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
12. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
13. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
14. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;
15. O fornecimento e instalação dos cabos de comando/controle para amostragem de tensão da concessionária, bem como as adequações no quadro geral de entrada fazem parte do escopo da Contratada no presente item.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de painel entregue, instalado e testado conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

1. Pannel: Schneider Electric, ABB, Rittal, Siemens. 2. Disjuntor caixa aberta: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 3. Disjuntor caixa moldada: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 4. Disparador eletrônico: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 5. Disjuntor padrão DIN: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 9. Disjuntor motor: ABB, Schneider Electric ou equivalente técnico aprovado. 6. Dispositivos de proteção contra surto: Schneider Electric, ABB, Siemens, Clamper ou equivalente técnico aprovado. 7. Transformador de corrente: RITZ Instrument Transformers, PFIFFNER, ABB, Siemens e Schneider Electric ou equivalente técnico aprovado. 8. Transformador de potencial: Kron, Balteau ou equivalente técnico aprovado. 9. Multimedidor digital: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 10. Sistema de proteção contra arco: Schneider Electric, ABB ou equivalente técnico aprovado. 11. Fonte de alimentação de corrente contínua industrial de 24 Vcc: Weidmüller ou equivalente técnico aprovado. 12. Unidade de entrada/saída digital: Schneider Electric, ABB ou equivalente técnico aprovado. 13. Cabos de potência: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²). 14. Cabos de medição, comunicação, comando e automação: Prysmian, Belden (cabos de par trançado simples e blindados), Furukawa (cabos Ethernet). 15. Carregador de baterias: Deep Sea Electronics. 16. Bateria: FirstPower, Unipower.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04570	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Instalação de painel elétrico autoportante reaproveitado			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Instalação de painel elétrico autoportante reaproveitado. Compreende o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. O serviço de instalação de painel elétrico autoportante reaproveitado consiste na instalação do painel elétrico conforme boas práticas de engenharia, incluindo inclusive o transporte do painel ao local determinado pela Fiscalização onde será instalado, fixação do painel ao piso, a conexão de eletrodutos, eletrocalhas e leitos ao painel, a conexão dos cabos elétricos, montagem de todos os acessórios e realização de testes de sequência de fase e isolamento entre fases;
2. A instalação deverá ser feita com o cuidado necessário para garantir sua integridade;
3. Este item contempla a instalação de painéis elétricos autoportantes reaproveitados.
4. A Contratada deverá documentar e avisar a Fiscalização eventuais problemas e danos no equipamento antes da instalação. A instalação deverá ser feita com cuidado para não danificar o painel.
5. O serviço não inclui adequação de piso, forro ou alvenaria. Todavia, a instalação de acessórios como suportes e acabamentos fazem parte do escopo.
6. O painel e seus componentes deverão ser transportados para local no Complexo Arquitetônico do Senado Federal determinado pela Fiscalização;
7. Todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários para transporte e instalação do painel são de responsabilidade da Contratada e estão incluso no valor deste serviço;
8. Será responsabilidade da Contratada toda a logística para transporte e instalação do painel no local final em perfeito estado;
9. Conexões de todos os cabos elétricos de potência, comando e automação que se fizerem necessárias são de responsabilidade da Contratada;
10. Realização de todos ajustes, configurações e testes necessários para o perfeito funcionamento do painel são de responsabilidade da Contratada;
11. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios de medição: unidade de painel elétrico transportada e instalada em local determinado pela Fiscalização.
Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04571	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Quadro Geral de Emergência (QGE)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro geral de emergência elétrica em baixa tensão. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Quadro geral de emergência elétrica em baixa tensão com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 1 ou superior, conforme ABNT NBR IEC 61439;
2. Quadro elétrico de instalação de sobrepor, conforme projeto executivo, com entrada de cabos pela parte inferior ou superior. Deverão ser previstas flanges ou aberturas de fábrica para a entrada de cabos;
3. Características construtivas mínimas do quadro:
 - 3.1. Atendimento pleno à norma ABNT NBR IEC 61439-1:2017 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais e ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência;
 - 3.1.1. Laudos e relatórios de ensaios realizados por laboratório acreditado para verificação de projeto e verificação de rotina poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 3.1.2. Os ensaios deverão ser conduzidos conforme a norma ABNT NBR IEC 61439. Não serão aceitos ensaios conduzidos conforme a ABNT NBR IEC 60439 (TTA/PTTA).
 - 3.2. Tensão nominal de serviço (Ue): 380 Vca;
 - 3.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 380 Vca ou superior;
 - 3.4. Tensão de impulso (Uimp): 6 kVca ou superior;
 - 3.5. Corrente nominal (In): 300 A ou superior;
 - 3.5.1. O máximo aumento de temperatura dos barramentos admissível em relação a temperatura ambiente para a corrente nominal de plena carga é de 40°C.
 - 3.6. Corrente de curto-circuito: 36 kA ou superior;
 - 3.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 3.8. Esquema de conexão: T-N-S;
 - 3.9. Dimensões mínimas (A x L x P): 1200 x 800 x 250 mm;
 - 3.10. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
 - 3.11. Categoria de sobretensão: III;
 - 3.12. Grau de poluição: 3;
 - 3.13. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP42 ou superior (grau de proteção com as portas fechadas);
 - 3.13.1. O equipamento ainda deverá prever grau de proteção mínimo IP2X com as portas abertas.
 - 3.14. Temperatura ambiente máxima: 45 °C;
 - 3.15. Temperatura ambiente média: 40 °C;
 - 3.16. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 3.17. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 3.18. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 3.19. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal;
 - 3.20. O barramento de neutro deverá ser pleno, ou seja, deverá suportar a mesma capacidade de corrente e cabos das fases. O barramento de proteção poderá ser reduzido conforme necessidade do projeto, sob autorização da Fiscalização. O espaço físico para montagem de todas as conexões é fundamental;
 - 3.21. Deverá ser previsto a instalação de um multimetro de grandezas elétricas no quadro;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 3.21.1. O quadro deverá prever transformadores de corrente, transformadores de potencial (se necessários), borneiras para conexão de sinais do equipamento, borneiras com curto-circuito automático para transformadores de corrente, fusíveis diazed com capacidade de interrupção para proteção dos sinais de tensão e disjuntores padrão DIN com capacidade proteção para alimentação do aparelho;
- 3.21.2. Os TCs e TP's deverão ser instalados após o disjuntor de entrada do quadro;
- 3.21.3. O multimedidor deve ser instalado de forma que não mude o grau de proteção do quadro.
- 3.22. Deverá haver previsão para alimentação de todos os circuitos auxiliares a partir da alimentação do próprio quadro, após o disjuntor de entrada.
4. Com disjuntores de caixa moldada com as seguintes características mínimas:
- 4.1. Norma: IEC-60947-2;
- 4.2. Quantidade de polos: tripolar;
- 4.3. Frequência: 60 Hz;
- 4.4. Tensão de isolamento nominal: 690 Vca ou superior;
- 4.5. Tensão suportável de impulso: 6 kVca ou superior;
- 4.6. Tensão de operação nominal: 550 Vca;
- 4.7. Capacidade de interrupção máxima: (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 36 kA ou superior;
- 4.8. Capacidade de interrupção máxima em serviço (Ics segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz):
- 4.8.1. Disjuntor geral: 100% de Icu;
- 4.8.2. Demais disjuntores: 50% de Icu ou superior.
- 4.9. O disjuntor geral de caixa moldada deve possuir contatos auxiliares (ao menos 1 contato NA e outro contato NF) indicando a situação do disjuntor;
- 4.10. Elemento de proteção dos disjuntores com as seguintes características:
- 4.10.1. Disjuntor geral: disparador eletrônico com ajustes de proteção instantâneo, tempo longo com time delay, tempo curto com time delay (LSI);
- 4.10.2. Demais disjuntores: proteção termomagnética com, no mínimo, proteção térmica ajustável.
5. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
- 5.1. Observação: para os circuitos de corrente contínua, disjuntores tecnicamente equivalentes para corrente contínua serão aceitos. A corrente de curto deverá ser compatível com a calculada no local. Dependendo da aplicação, o disjuntor poderá ser substituído por um disjuntor motor;
- 5.2. Quantidade de polos: monopolar ou tripolar, de acordo com o projeto;
- 5.3. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2;
- 5.4. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);
- 5.5. Corrente nominal: de acordo com o projeto;
- 5.6. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
- 5.7. Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
- 5.8. Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
- 5.9. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 5.10. Capacidade de interrupção máxima: (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 25 kA ou superior, conforme necessidade de projeto;
- 5.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;
- 5.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;
- 5.13. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes, etc.
6. Fusível, com as seguintes características mínimas:
- 6.1. Tipo fusível cartucho ou fusível cilíndrico;
- 6.2. Dimensões conforme a corrente nominal (de 10×38 mm a 22×58 mm);
- 6.3. Próprio para uso industrial;
- 6.4. Corrente conforme a aplicação;
- 6.5. Curva conforme a aplicação (padrão: gG);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 6.6. Capacidade de interrupção conforme a aplicação (mínimo: 50 kA);
- 6.7. Tensão de isolamento: 400 V;
- 6.8. Atendimento a ABNT NBR IEC 60269-1:2003;
- 6.9. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.
- 7. Porta fusível, com as seguintes características mínimas:
 - 7.1. Próprio para uso industrial;
 - 7.2. Tipo monopolar, bipolar, tripolar ou tetrapolar, conforme a aplicação;
 - 7.3. Com ou sem indicador de fusível queimado, conforme a aplicação (padrão: com indicador);
 - 7.4. Montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 7.5. Para fusíveis tipo cartucho (10×38 mm a 22×58 mm, fusível cilíndrico);
 - 7.6. Com mecanismo para permitir a troca de forma segura;
 - 7.7. Corrente máxima (In): conforme a aplicação;
 - 7.8. Capaz de suportar a mesma corrente de curto-circuito do fusível utilizado
 - 7.9. Tensão de isolamento: 600 V;
 - 7.10. Atendimento a ABNT NBR IEC 60947-3:2014;
 - 7.11. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.
- 8. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II com as seguintes características mínimas:
 - 8.1. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 10 mm² ou conforme especificação do fabricante.
 - 8.2. Número de pólos: monopolar (1P) ou tetrapolar (4P – para as três fases e neutro);
 - 8.3. Tensões máxima de operação: 275 Vca (F-PE);
 - 8.4. Corrente nominal de descarga (8/20 µs): 10 kA ou superior;
 - 8.5. Corrente de descarga máxima (8/20 µs): 20 kA ou superior;
 - 8.6. Nível de proteção: 1,5 kV ou inferior;
 - 8.7. Indicação de estado;
 - 8.8. Fabricado em material antichama;
 - 8.9. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);
 - 8.10. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 10 mm².
- 9. Transformadores de corrente (TC) com enrolamento simples com as seguintes características mínimas:
 - 9.1. De acordo com as normas ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios;
 - 9.2. Corpo do transformador moldado em resina epóxi;
 - 9.3. Do tipo antichama;
 - 9.4. Isolação a seco;
 - 9.5. Tipo, no mínimo, 0,6C5, segundo a ABNT NBR 6856;
 - 9.6. Classe de exatidão: 0,6%;
 - 9.7. Classe de tensão: 0,6 kV;
 - 9.8. Corrente no primário: conforme projeto elétrico;
 - 9.9. Corrente no secundário: 5 A;
 - 9.10. Carga máxima no secundário: no mínimo, 5 VA;
 - 9.11. Classe de temperatura: A (105 °C) ou superior;
 - 9.12. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 9.13. Fator térmico: 1,2;
 - 9.14. Classe de isolamento (tensão máxima suportado/ensaio dielétrico): 4 kV (segundo ensaio ABNT);
 - 9.15. Para uso interno;
 - 9.16. Com placa no transformador indicando o fabricante, norma aplicável, modelo e outras informações técnicas relevantes;
 - 9.17. Com terminais com parafusos com proteção contra corrosão (niquelados/estanhados);
 - 9.18. As conexões com os TCs deverão ser dotadas de bloco borne desconectável com curto-circuito automático.
- 10. Com transformadores de potencial, com as seguintes características mínimas:
 - 10.1. Os transformadores de potencial deverão estar de acordo com a norma ABNT NBR 6855;
 - 10.2. Os TPs devem ser do tipo seco encapsulado em resina epóxi, próprio para instalação interna;
 - 10.3. Tensão nominal: 0,6 kV;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 10.4. Tensão primária: 380 V;
- 10.5. Tensão secundária nominal: 115V;
- 10.6. Nível básico de impulso 1,2/50 μ s (NBI): 4 kV;
- 10.7. Frequência nominal: 60 Hz;
- 10.8. Classe de exatidão: 0,6%;
- 10.9. Um transformador de potencial por fase.
- 11. Com multimetror digital com as seguintes características mínimas:
 - 11.1. Medição das três fases e neutro;
 - 11.2. Leitura através de 3 TCs e 3 entradas de tensão (diretamente ou através de TPs);
 - 11.2.1. Não serão aceitos TCs internos ao equipamento.
 - 11.3. Precisão de 0,5% para medida de tensão e corrente conforme IEC 62053-22:2020 – Electricity metering equipment – Particular requirements – Part 22: Static meters for AC active energy (classes 0,1S, 0,2S and 0,5S);
 - 11.4. Classe 1 para energia ativa e classe 2 para energia reativa;
 - 11.5. Medição das seguintes grandezas:
 - 11.5.1. Tensão (fase-fase e fase-neutro);
 - 11.5.2. Corrente;
 - 11.5.3. Fator de potência (total e por fase);
 - 11.5.4. Frequência;
 - 11.5.5. Potência ativa, reativa e aparente (total e por fase);
 - 11.5.6. Energia (ativa, reativa e aparente);
 - 11.5.7. Distorção harmônica total de corrente e tensão (THDv e THDi, total e por fase).
 - 11.6. Medição em 4 quadrantes;
 - 11.7. Registro de máximos, mínimos, média e demanda;
 - 11.8. Acesso a todas as informações (medições, mínimos, máximos etc.) pelo display;
 - 11.9. Tela tipo LCD ou gráfica com backlight;
 - 11.10. Comunicação RS-485 conforme a aplicação;
 - 11.11. Alimentação conforme a aplicação (padrão: 220 V);
 - 11.12. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização (cabeamento, elementos para fixação do multimetror ao quadro etc.).
- 12. Características de montagem e padronização:
 - 12.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização e, se necessário, a utilização de abraçadeiras para a organização e agrupamento. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
 - 12.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
 - 12.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior. O uso de arruelas cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;
 - 12.4. O quadro deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;
 - 12.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:
 - 12.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;
 - 12.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;
 - 12.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;
 - 12.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;
 - 12.5.5. “PE” – Proteção – cor verde-amarelo;
 - 12.5.6. Comando Vcc Positivo (+) – cor vermelha;
 - 12.5.7. Comando Vcc Negativo (-) – cor branca;
 - 12.5.8. Alimentação auxiliar Vca – amarelo ou laranja.
 - 12.6. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 12.7. Com vistas ao atendimento da NR-10, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. Caso o quadro não garanta essa proteção, as barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização da manutenção;
- 12.8. Deverão ser previstos olhais de içamento na parte superior do quadro;
- 12.9. Todas as chapas constituintes dos quadros a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;
- 12.10. O quadro deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente do qual o cabo sai, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen e pelo tag do componente ao qual o cabo chega, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen. A separação entre as informações dos componentes de saída e de chegada deverá ser feita por dois pontos. Assim, por exemplo, o cabo que sai ao borne X1 do componente H1 e chega no borne X2 do componente H2 deverá ter como identificação “H1-X1:H2-X2”;
- 12.11. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo, e principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso, e ter largura 8 milímetros;
- 12.12. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR-10, o quadro deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do quadro (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais, etc). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do quadro, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;
- 12.13. Para quadros e painéis elétricos com corrente nominal superior a 150 A, visando o atendimento ao item 12.3.6 da NR-10, todos os quadros e painéis deverão prever facilidade de acesso para instalação aterramento temporário dos barramentos. Estes dispositivos deverão ser instalados em cada seção de barramento passível de desenergização independente das demais. O quadro deverá prever facilidades para acesso a todos os dispositivos de aterramento;
- 12.14. Todo cabo de comando que seja conectado a um barramento de força, qualquer que seja o ponto dessa conexão, deverá ser protegido por fusível tipo cartucho ou diazed, independente de proteção posterior existente nesse cabo. A corrente nominal de tal fusível deverá ser determinada de modo a que seja seletivo com a citada proteção posterior. Deverá ser garantida, assim, a atuação do fusível exclusivamente para defeitos que venham a ocorrer a montante da proteção posterior. A instalação física do fusível deverá ser tal que o comprimento do cabo de interligação entre o barramento e o fusível seja o menor possível, não devendo este cabo trafegar por canaletas ou chicotes antes que passe pelo fusível. Deverá ser prevista facilidade para eventual substituição do fusível;
- 12.15. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;
- 12.16. O quadro deverá possuir placa de identificação em aço inox, conforme item 6.1 da NBR IEC 61439-1;
- 12.17. O quadro deverá possuir documentação técnica informando todas as características do quadro e instruções de manuseio, de instalação, de funcionamento e de manutenção, conforme NBR IEC 61439-1;
- 12.18. As borneiras para sinais externos devem estar montadas em posições que facilitem as conexões em campo, ou seja, juntos no mesmo ponto do painel e com acessibilidade para infraestrutura;
- 12.19. Toda a parte de comando e comunicação, incluindo disjuntores, borneiras e equipamentos, deve ser instalada em compartimento segregado isolado da parte de potência.
13. Proteção de circuitos auxiliares:
- 13.1. Todos os componentes (incluindo bobinas, contatos secos, relés, controladores, etc.) deverão ser devidamente protegidos por disjuntores ou fusíveis;
- 13.2. Deverá ser previsto um disjuntor para cada um dos principais componentes, como fontes, multimedidores, controladores, motores e resistências de pré-aquecimento. Componentes secundários como contatos secos poderão ser protegidos por fusíveis;
- 13.3. Para os circuitos auxiliares de corrente alternada, deverá ser previsto um disjuntor geral e disjuntores parciais para cada carga. O projeto deverá ser feito de tal forma que a alimentação dos circuitos auxiliares possa ser facilmente substituída por uma alimentação externa ao quadro, com neutro distinto.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Serviços:

1. Instalação do quadro conforme projeto executivo;
2. Conexões de todos os cabos elétricos de potência, comando e automação que se fizerem necessárias;
3. Realização de todos ajustes e configurações necessários no quadro;
4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Todos os softwares e firmwares necessários para o perfeito funcionamento do equipamento/sistema devem ser livres de atualizações ou devem ter atualizações com livres acessos para download e instalação por parte do Senado Federal, sem necessidade de ônus adicional à Contratante ou intervenção por parte da Contratada, mesmo após o fim do Contrato;
2. Todos os softwares e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato;
3. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:
 - 3.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;
 - 3.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;
 - 3.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;
 - 3.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema;
 - 3.5. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;
 - 3.6. Conferência da documentação técnica elaborada;
 - 3.7. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;
 - 3.8. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;
 - 3.9. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros).
4. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:
 - 4.1. As-built dos projetos executados;
 - 4.2. As-built dos equipamentos fornecidos;
 - 4.3. Manuais de operação, instalação, configuração, serviço e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
 - 4.4. Lista de usuários/senhas para configuração;
 - 4.5. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, equipamentos de comunicação;
 - 4.6. Backup dos programas e configurações;
 - 4.7. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
5. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
6. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
7. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
8. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
9. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
10. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
11. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
12. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;
13. O fornecimento e instalação dos cabos de comando/controle para amostragem de tensão da concessionária, bem como as adequações no quadro geral de entrada fazem parte do escopo da contratada no presente item.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de quadro entregue, instalado e testado conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I

Referência Comercial:

1. Quadro: Schneider Electric, ABB, Rittal, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 2. Disjuntores de caixa moldada: 2.1. Disjuntor geral: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 2.2. Demais disjuntores: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 3. Disjuntor padrão DIN: ABB, Schneider Electric, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 4. Fusível: Metaltex, Negrini, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 5. Porta fusíveis: Schneider, ABB, Metaltex, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 6. Dispositivos de proteção contra surto: ABB, Schneider Electric, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 7. Transformador de corrente: RITZ Instrument Transformers, PFIFFNER, ABB, Siemens e Schneider Electric ou equivalente técnico aprovado; 8. Transformador de potencial: Kron, Balteau ou equivalente técnico aprovado; 9.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Multimedidor de grandezas elétricas: Schneider Electric, ABB ou equivalente técnico aprovado; 10. Cabos de potência: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²);

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04572	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Quadro de Distribuição de Emergência (QDE)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de emergência elétrica em baixa tensão. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Quadro de distribuição de emergência elétrica em baixa tensão com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 1 ou superior, conforme ABNT NBR IEC 61439;
2. Quadro elétrico de instalação de sobrepor ou embutido, conforme projeto executivo, com entrada de cabos pela parte inferior ou superior. Deverão ser previstas flanges ou aberturas de fábrica para a entrada de cabos;
3. Características construtivas mínimas do quadro:
 - 3.1. Atendimento pleno à norma ABNT NBR IEC 61439-1:2017 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais e ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência;
 - 3.1.1. Laudos e relatórios de ensaios realizados por laboratório acreditado para verificação de projeto e verificação de rotina poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 3.1.2. Os ensaios deverão ser conduzidos conforme a norma ABNT NBR IEC 61439. Não serão aceitos ensaios conduzidos conforme a ABNT NBR IEC 60439 (TTA/PTTA).
 - 3.2. Tensão nominal de serviço (Ue): 380 Vca;
 - 3.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 380 Vca ou superior;
 - 3.4. Tensão de impulso (Uimp): 6 kVca ou superior;
 - 3.5. Corrente nominal (In): 160 A ou superior;
 - 3.6. Corrente de curto-circuito: 25 kA ou superior;
 - 3.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 3.8. Esquema de conexão: T-N-S;
 - 3.9. Dimensões aproximadas (A x L x P): 1200 x 800 x 250 mm;
 - 3.10. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
 - 3.11. Categoria de sobretensão: III;
 - 3.12. Grau de poluição: 3;
 - 3.13. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP42 ou superior (grau de proteção com as portas fechadas);
 - 3.13.1. O equipamento ainda deverá prever grau de proteção mínimo IP2X com as portas abertas.
 - 3.14. Temperatura ambiente máxima: 45 °C;
 - 3.15. Temperatura ambiente média: 40 °C;
 - 3.16. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 3.17. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 3.18. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 3.19. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal;
 - 3.20. O barramento de neutro deverá ser pleno, ou seja, deverá suportar a mesma capacidade de corrente e cabos das fases. O barramento de proteção poderá ser reduzido conforme necessidade do projeto, sob autorização da Fiscalização. O espaço físico para montagem de todas as conexões é fundamental.
4. Com disjuntores de caixa moldada com as seguintes características mínimas:
 - 4.1. Norma: IEC-60947-2;
 - 4.2. Quantidade de polos: 3 polos;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 4.3. Frequência: 60 Hz CA;
- 4.4. Tensão de isolamento nominal: 690 Vca ou superior;
- 4.5. Tensão suportável de impulso: 6 kVca ou superior;
- 4.6. Tensão de operação nominal: 550 Vca;
- 4.7. Capacidade de interrupção máxima: (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 25 kA ou superior;
- 4.8. Capacidade de interrupção máxima em serviço (Ics segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 50% de Icu ou superior;
- 4.9. Proteção termomagnética com, no mínimo, proteção térmica ajustável.
- 5. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
 - 5.1. Observação: para os circuitos de corrente contínua, disjuntores tecnicamente equivalentes para corrente contínua serão aceitos. A corrente de curto deverá ser compatível com a calculada no local. Dependendo da aplicação, o disjuntor poderá ser substituído por um disjuntor motor;
 - 5.2. Quantidade de polos: monopolar ou tripolar, de acordo com o projeto;
 - 5.3. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2;
 - 5.4. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);
 - 5.5. Corrente nominal: de acordo com o projeto;
 - 5.6. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
 - 5.7. Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
 - 5.8. Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
 - 5.9. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
 - 5.10 Capacidade de interrupção máxima: (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 Vca, 60 Hz): 20 kA ou superior, conforme necessidade de projeto;
 - 5.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;
 - 5.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;
 - 5.13. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes, etc.
- 6. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II com as seguintes características mínimas:
 - 6.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
 - 6.2. Número de pólos: monopolar (1P) ou tetrapolar (4P – para as três fases e neutro);
 - 6.3. Tensões máxima de operação: 275 Vca (F-PE);
 - 6.4. Corrente nominal de descarga (8/20 µs): 5 kA ou superior;
 - 6.5. Corrente de descarga máxima (8/20 µs): 20 kA ou superior;
 - 6.6. Nível de proteção: 1,5 kV ou inferior;
 - 6.7. Indicação de estado;
 - 6.8. Fabricado em material antichama;
 - 6.9. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);
 - 6.10. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 10 mm² ou conforme especificação do fabricante.
- 7. Características de montagem e padronização:
 - 7.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização e, se necessário, a utilização de abraçadeiras para a organização e agrupamento. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
 - 7.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
 - 7.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior. O uso de arruelas cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

expressa da Fiscalização para casos específicos;

7.4. O quadro deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;

7.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:

7.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;

7.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;

7.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;

7.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;

7.5.5. “PE” – Proteção – cor verde-amarelo;

7.5.6. Comando Vcc Positivo (+) – cor vermelha;

7.5.7. Comando Vcc Negativo (-) – cor branca;

7.5.8. Alimentação auxiliar Vca – amarelo ou laranja.

7.6. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;

7.7. Com vistas ao atendimento da NR-10, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. Caso o quadro não garanta essa proteção, as barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização da manutenção;

7.8. Deverão ser previstos olhais de içamento na parte superior do quadro;

7.9. Todas as chapas constituintes dos quadros a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;

7.10. O quadro deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente do qual o cabo sai, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen e pelo tag do componente ao qual o cabo chega, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen. A separação entre as informações dos componentes de saída e de chegada deverá ser feita por dois pontos. Assim, por exemplo, o cabo que sai ao borne X1 do componente H1 e chega no borne X2 do componente H2 deverá ter como identificação “H1-X1:H2-X2”;

7.11. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo, e principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso, e ter largura 8 milímetros;

7.12. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR-10, o quadro deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do quadro (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais, etc). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do quadro, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;

7.13. Para quadros e painéis elétricos com corrente nominal superior a 150 A, visando o atendimento ao item 10.3.6 da NR-10, todos os quadros e painéis deverão prever facilidade de acesso para instalação aterramento temporário dos barramentos. Estes dispositivos deverão ser instalados em cada seção de barramento passível de desenergização independente das demais. O quadro deverá prever facilidades para acesso a todos os dispositivos de aterramento;

7.14. Todo cabo de comando que seja conectado a um barramento de força, qualquer que seja o ponto dessa conexão, deverá ser protegido por fusível tipo cartucho ou diazed, independente de proteção posterior existente nesse cabo. A corrente nominal de tal fusível deverá ser determinada de modo a que seja seletivo com a citada proteção posterior. Deverá ser garantida, assim, a atuação do fusível exclusivamente para defeitos que venham a ocorrer a montante da proteção posterior. A instalação física do fusível deverá ser tal que o comprimento do cabo de interligação entre o barramento e o fusível seja o menor possível, não devendo este cabo trafegar por canaletas ou chicotes antes que passe pelo fusível. Deverá ser prevista facilidade para eventual substituição do fusível;

7.15. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;

7.16. O quadro deverá possuir placa de identificação em aço inox, conforme item 6.1 da NBR IEC 61439-1;

7.17. O quadro deverá possuir documentação técnica informando todas as características do quadro e instruções de manuseio, de instalação, de funcionamento e de manutenção, conforme NBR IEC 61439-1;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.18. As borneiras para sinais externos devem estar montadas em posições que facilitem as conexões em campo, ou seja, juntos no mesmo ponto do painel e com acessibilidade para infraestrutura;
- 7.19. Toda a parte de comando e comunicação, incluindo disjuntores, borneiras e equipamentos, deve ser instalada em compartimento segregado isolado da parte de potência.
8. Proteção de circuitos auxiliares:
- 8.1. Todos os componentes (incluindo bobinas, contatos secos, relés, controladores, etc.) deverão ser devidamente protegidos por disjuntores ou fusíveis;
- 8.2. Deverá ser previsto um disjuntor para cada um dos principais componentes, como fontes, multimedidores, controladores, motores e resistências de pré-aquecimento. Componentes secundários como contatos secos poderão ser protegidos por fusíveis;
- 8.3. Para os circuitos auxiliares de corrente alternada, deverá ser previsto um disjuntor geral e disjuntores parciais para cada carga. O projeto deverá ser feito de tal forma que a alimentação dos circuitos auxiliares possa ser facilmente substituída por uma alimentação externa ao quadro, com neutro distinto.

Serviços:

1. Instalação do quadro conforme projeto executivo;
2. Conexões de todos os cabos elétricos de potência, comando e automação que se fizerem necessárias;
3. Realização de todos ajustes e configurações necessários no quadro;
4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Todos os softwares e firmwares necessários para o perfeito funcionamento do equipamento/sistema devem ser livres de atualizações ou devem ter atualizações com livres acessos para download e instalação por parte do Senado Federal, sem necessidade de ônus adicional à Contratante ou intervenção por parte da Contratada, mesmo após o fim do Contrato;
2. Todos os softwares e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato;
3. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:
 - 3.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;
 - 3.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;
 - 3.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;
 - 3.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema;
 - 3.5. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;
 - 3.6. Conferência da documentação técnica elaborada;
 - 3.7. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;
 - 3.8. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;
 - 3.9. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros).
4. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:
 - 4.1. As-built dos projetos executados;
 - 4.2. As-built dos equipamentos fornecidos;
 - 4.3. Manuais de operação, instalação, configuração, serviço e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 4.4. Lista de usuários/senhas para configuração;
- 4.5. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, equipamentos de comunicação;
- 4.6. Backup dos programas e configurações;
- 4.7. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
5. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
6. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
7. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
8. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
9. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
10. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
11. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
12. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;
13. O fornecimento e instalação dos cabos de comando/controle para amostragem de tensão da concessionária, bem como as adequações no quadro geral de entrada fazem parte do escopo da contratada no presente item.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de quadro entregue, instalado e testado conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ensaio

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I

Referência Comercial:

1. Quadro: Schneider Electric, ABB, Rittal, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 2. Disjuntores de caixa moldada: 2.1. Disjuntor geral: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 2.2. Demais disjuntores: Schneider Electric, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 3. Disjuntor padrão DIN: ABB, Schneider Electric, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 4. Dispositivos de proteção contra surto: ABB, Schneider Electric, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 5. Cabos de potência: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²) ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04573	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Eletroduto de aço galvanizado de 4” – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscável de aço galvanizado de 4” (DN 100mm) tipo médio.

Materiais:

Eletroduto rígido roscável de aço galvanizado de 4”, com as seguintes características mínimas:

1. Fabricado em aço SAE 1008-1010LF;
2. Tipo médio (espessura de parede de 1,50 mm, com tolerância de 12,5% para baixo);
3. Roscável nas pontas;
4. Rosca ABNT NBR 8133:2010 Paralela;
5. Diâmetro nominal (DN) de 100 mm;
6. Galvanizado a frio (eletrolítico) ou pré-zincado;
7. Próprio para instalações elétricas, conforme ABNT NBR 5410:2008;
8. Sem rebarbas;
9. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, fixação e instalação, como curvas, luvas, buchas, arruelas, abraçadeiras, tirantes, parabolts, terminações etc.

Serviços:

1. Instalação dos eletrodutos conforme projeto executivo;
 - 1.1. Contempla o fornecimento e a instalação do eletroduto embutido em alvenaria, concreto ou drywall, no piso ou parede, ou aparente.
2. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Os eletrodutos, quando aparentes, deverão ser fixados à laje, por meio de tirantes com abraçadeiras ou com perfilados, ou na parede, por meio de mãos francesas e parabolts, onde aplicável.
2. Todas as extremidades deverão ser obrigatoriamente vedadas durante o serviço para impedir entrada de água e pó, inclusive na fase de limpeza final.
3. Os eletrodutos, quando vazios em projeto (expansão futura), deverão ser entregues secos e guiados.
4. Os cortes/roscas feitas em campo deverão ser do mesmo tipo do eletroduto original e devidamente protegidas contra corrosão (regalvanizadas);
5. Entre os eletrodutos do cabeamento estruturado (rede de micros ou telefonia) e de energia elétrica, deverá ser mantida a distância mínima, conforme a revisão mais recente ANSI TIA – 569 – Telecommunications pathways and spaces;
6. O serviço contempla o fornecimento e a instalação de eventuais acessórios necessários para montagem, fixação ou



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

instalação, como curvas, buchas, redutores, etc.

7. As curvas devem garantir o atendimento ao raio de curvatura mínimo para cabos de cobre e fibras ópticas estabelecido na revisão mais recente da ANSI TIA – 568 – Commercial building telecommunications cabling standard.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: eletroduto instalado

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5598:2013 – Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP — Requisitos

ABNT NBR 8133:2010 – Rosca para Tubos Onde a Vedação não é Feita Pela Rosca – Designação, Dimensões e Tolerâncias

ABNT NBR 14039:2005 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV

ANSI TIA – 568 – Commercial building telecommunications cabling standard

ANSI TIA – 569 – Telecommunications pathways and spaces

Referência Comercial:

Elecon EC-EDE 29, GFC, Carbinox Eletroduto Pré-Zincado Médio 1 4”, Zetone Pré-zincado Médio 4”

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04574	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Condutele de alumínio de 4" – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de condutele de alumínio para eletrodutos de 4", de sobrepor, com tipo conforme a aplicação, com tampa cega.

Materiais:

Condutele de alumínio, com as seguintes características mínimas:

1. Para eletrodutos de 4";
2. Tipo conforme a aplicação (C, E, L, T, etc.);
3. Com ou sem rosca, a depender da aplicação;
4. Fornecido com tampa cega e parafusos para montagem;
5. Poderá ser fornecido o condutele tipo múltiplo, acompanhado dos tampões e pelo menos 2 conectores;
6. Fabricado em liga de alumínio SAE 306;
7. Com ou sem pintura (padrão), a depender do utilizado no local;
8. Resistência mecânica para uso em expostos (sobrepor);
9. Para uso em ambiente interno (abrigado);
10. Próprio para uso como caixa de passagem;
11. Fornecido com acessórios necessários para instalação (parafusos, buchas etc.);
12. Fornecido com kit de vedação:
 - 12.1. Para condutes de eletrodutos de 4";
 - 12.2. Perfeitamente compatível com os condutes fornecidos ou existentes;
 - 12.3. Composto de juntas de vedação necessárias para tornar o grau de proteção do condutele IP54;
 - 12.4. Composto por junta de vedação da tampa, junta de vedação para eletrodutos e demais juntas necessárias para vedação do conjunto;
 - 12.5. Próprio para tornar condutes adequados para uso externo;
 - 12.6. Acompanhado de todos os acessórios necessários para utilização e montagem.
13. Fornecido com conector reto, com as seguintes características mínimas:
 - 13.1. Tipo conforme a aplicação (box reto, unidut cônico, unidut reto etc.);
 - 13.2. Poderão ser fornecidos acessórios tecnicamente compatíveis com a funcionalidade;
 - 13.3. Para eletrodutos de 4";
 - 13.4. Fabricado em liga de alumínio;
 - 13.5. Um lado próprio para eletrodutos (rosca conforme a aplicação);
 - 13.6. Um lado com rosca BSP e arruela (conforme a aplicação);
 - 13.7. Perfeitamente compatível com os eletrodutos e condutes fornecidos ou existentes;
 - 13.8. Resistência mecânica para uso em expostos (sobrepor);
 - 13.9. Acompanhado de parafusos (com tratamento para melhorar a resistência a corrosão) e arruela para fixação e montagem.

Serviços:

1. Instalação de conectores conforme necessidade;
2. Instalação dos condutes conforme projeto executivo;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Contempla o fornecimento e a instalação do condutele em alvenaria, concreto ou drywall, no piso parede ou teto;
2. A instalação deve ser feita de modo a deixar o condutele e a infraestrutura associada (eletrodutos) nivelados;
3. A fixação deve ser feita evitando danificar o acabamento existente;
4. Deverão ser tomadas as devidas providências (proteções) para prevenir a entrada de detritos durante a instalação;
5. Ao final da instalação, o local de instalação e o interior da caixa deve ser limpo;
6. O tipo de condutele (L ou X) bem como os acessórios (unidut, tampões e redução) deverão ser fornecidos conforme a necessidade de projeto;
7. Nenhum buraco do condutele deve ficar aberto ao final da instalação;
8. Os furos, fixações e acessórios para instalação de sobrepor em alvenaria, drywall e concreto estão previstos;
9. O serviço contempla o fornecimento e a instalação de eventuais acessórios necessários para montagem, fixação ou instalação, como parafusos, buchas, redutores, vedações etc.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: condutele instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 15701:2016 – Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos

Referência Comercial:

1. Condutele: Tramontina 56101/320 (tipo C); Tramontina 56102/320 (tipo E); Tramontina 56104/320 (tipo LL); Tramontina 56105/320 (tipo LR); Tramontina 56106/320 (tipo T); Daisa Dailet Modelo V DV 400 C - C (tipo C); Daisa Dailet Modelo V DV 400 C - E (tipo E); Daisa Dailet Modelo V DV 400 C - LL (tipo LL); Daisa Dailet Modelo V DV 400 C - LR (tipo LR); Daisa Dailet Modelo V DV 400 C - T (tipo T) 2. Box reto: Tramontina, Wetzel; 3. Unidut cônico: Tramontina, Wetzel.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04575	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Eletroduto de aço galvanizado de 2 1/2" – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscável de aço galvanizado de 2 1/2" (DN 65 mm) tipo médio.

Materiais:

Eletroduto rígido roscável de aço galvanizado de 2 1/2", com as seguintes características mínimas:

1. Fabricado em aço SAE 1008-1010LF;
2. Tipo médio (espessura de parede de 1,20 mm, com tolerância de 12,5% para baixo);
3. Roscável nas pontas;
4. Rosca ABNT NBR 8133:2010 Paralela;
5. Diâmetro nominal (DN) de 65 mm;
6. Galvanizado a frio (eletrolítico) ou pré-zincado;
7. Próprio para instalações elétricas, conforme ABNT NBR 5410:2008;
8. Sem rebarbas;
9. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, fixação e instalação, como curvas, luvas, buchas, arruelas, abraçadeiras, tirantes, parabolts, terminações etc.

Serviços:

1. Instalação dos eletrodutos conforme projeto executivo;
 - 1.1. Contempla o fornecimento e a instalação do eletroduto embutido em alvenaria, concreto ou drywall, no piso ou parede, ou aparente.
2. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Os eletrodutos, quando aparentes, deverão ser fixados à laje, por meio de tirantes com abraçadeiras ou com perfilados, ou na parede, por meio de mãos francesas e parabolts, onde aplicável.
2. Todas as extremidades deverão ser obrigatoriamente vedadas durante o serviço para impedir entrada de água e pó, inclusive na fase de limpeza final.
3. Os eletrodutos, quando vazios em projeto (expansão futura), deverão ser entregues secos e guiados.
4. Os cortes/roscas feitas em campo deverão ser do mesmo tipo do eletroduto original e devidamente protegidas contra corrosão (regalvanizadas);
5. Entre os eletrodutos do cabeamento estruturado (rede de micros ou telefonia) e de energia elétrica, deverá ser mantida a distância mínima, conforme a revisão mais recente ANSI TIA – 569 – Telecommunications pathways and spaces;
6. O serviço contempla o fornecimento e a instalação de eventuais acessórios necessários para montagem, fixação ou



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

instalação, como curvas, buchas, redutores, etc.

7. As curvas devem garantir o atendimento ao raio de curvatura mínimo para cabos de cobre e fibras ópticas estabelecido na revisão mais recente da ANSI TIA – 568 – Commercial building telecommunications cabling standard.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: eletroduto instalado

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5598:2013 – Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP — Requisitos

ABNT NBR 8133:2010 – Rosca para Tubos Onde a Vedação não é Feita Pela Rosca – Designação, Dimensões e Tolerâncias

ABNT NBR 14039:2005 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV

ANSI TIA – 568 – Commercial building telecommunications cabling standard

ANSI TIA – 569 – Telecommunications pathways and spaces

Referência Comercial:

Elecon EC-EDE 27, GFC, Carbinox Eletroduto Pré-Zincado Médio 2 2 1/2”, Zetone Pré-zincado Médio 2 1/2”

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04576	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Condute de alumínio de 2 1/2" – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de condute de alumínio para eletrodutos de 2 1/2", de sobrepor, com tipo conforme a aplicação, com tampa cega.

Materiais:

Condute de alumínio, com as seguintes características mínimas:

1. Para eletrodutos de 2 1/2";
2. Tipo conforme a aplicação (C, E, L, T, etc.);
3. Com ou sem rosca, a depender da aplicação;
4. Fornecido com tampa cega e parafusos para montagem;
5. Poderá ser fornecido o condute tipo múltiplo, acompanhado dos tampões e pelo menos 2 conectores;
6. Fabricado em liga de alumínio SAE 306;
7. Com ou sem pintura (padrão), a depender do utilizado no local;
8. Resistência mecânica para uso em expostos (sobrepor);
9. Para uso em ambiente interno (abrigado);
10. Próprio para uso como caixa de passagem;
11. Fornecido com acessórios necessários para instalação (parafusos, buchas etc.);
12. Fornecido com kit de vedação:
 - 12.1. Para condutes de eletrodutos de 2 1/2";
 - 12.2. Perfeitamente compatível com os condutes fornecidos ou existentes;
 - 12.3. Composto de juntas de vedação necessárias para tornar o grau de proteção do condute IP54;
 - 12.4. Composto por junta de vedação da tampa, junta de vedação para eletrodutos e demais juntas necessárias para vedação do conjunto;
 - 12.5. Próprio para tornar condutes adequados para uso externo;
 - 12.6. Acompanhado de todos os acessórios necessários para utilização e montagem.
13. Fornecido com conector reto, com as seguintes características mínimas:
 - 13.1. Tipo conforme a aplicação (box reto, unidut cônico, unidut reto etc.);
 - 13.2. Poderão ser fornecidos acessórios tecnicamente compatíveis com a funcionalidade;
 - 13.3. Para eletrodutos de 2 1/2";
 - 13.4. Fabricado em liga de alumínio;
 - 13.5. Um lado próprio para eletrodutos (rosca conforme a aplicação);
 - 13.6. Um lado com rosca BSP e arruela (conforme a aplicação);
 - 13.7. Perfeitamente compatível com os eletrodutos e condutes fornecidos ou existentes;
 - 13.8. Resistência mecânica para uso em expostos (sobrepor);
 - 13.9. Acompanhado de parafusos (com tratamento para melhorar a resistência a corrosão) e arruela para fixação e montagem.

Serviços:

1. Instalação de conectores conforme necessidade;
2. Instalação dos condutes conforme projeto executivo;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Contempla o fornecimento e a instalação do condutele em alvenaria, concreto ou drywall, no piso parede ou teto;
2. A instalação deve ser feita de modo a deixar o condutele e a infraestrutura associada (eletrodutos) nivelados;
3. A fixação deve ser feita evitando danificar o acabamento existente;
4. Deverão ser tomadas as devidas providências (proteções) para prevenir a entrada de detritos durante a instalação;
5. Ao final da instalação, o local de instalação e o interior da caixa deve ser limpo;
6. O tipo de condutele (L ou X) bem como os acessórios (unidut, tampões e redução) deverão ser fornecidos conforme a necessidade de projeto;
7. Nenhum buraco do condutele deve ficar aberto ao final da instalação;
8. Os furos, fixações e acessórios para instalação de sobrepor em alvenaria, drywall e concreto estão previstos;
9. O serviço contempla o fornecimento e a instalação de eventuais acessórios necessários para montagem, fixação ou instalação, como parafusos, buchas, redutores, vedações etc.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: condutele instalado
Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 15701:2016 – Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos

Referência Comercial:

1. Condutele: Tramontina 56101/317 (tipo C); Tramontina 56102/317 (tipo E); Tramontina 56104/317 (tipo LL); Tramontina 56105/317 (tipo LR); Tramontina 56106/317 (tipo T), Daisa Dailet Modelo V DV 212 C - C (tipo C); Daisa Dailet Modelo V DV 212 C - E (tipo E); Daisa Dailet Modelo V DV 212 C - LL (tipo LL); Daisa Dailet Modelo V DV 212 C - LR (tipo LR); Daisa Dailet Modelo V DV 212 C - T (tipo T) 2. Box reto: Tramontina, Wetzel; 3. Unidut cônico: Tramontina, Wetzel.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04577	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Luminária hermética tubo LED 2x15 W			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de luminária hermética (IP65) com duas lâmpadas tubo LED de 15 W. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

- Luminária hermética, com as seguintes características mínimas:
 - Própria para utilização de lâmpadas tubo LED T5 ;
 - Para duas lâmpadas de 15 W lado a lado ou equivalente (conforme a aplicação);
 - Perfeitamente compatível com as luminárias herméticas existentes no Senado Federal;
 - Próprio para ambientes agressivos (pó/umidade) e externos;
 - Grau de proteção IP65;
 - Fabricado em policarbonato e ABS;
 - Dimensões aproximadas: 1260 mm x 115 mm x 90 mm;
 - Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação (soquetes, prensa-cabos, etc.).
- Tubo LED T5, com as seguintes características mínimas:
 - Compatível com lâmpadas fluorescentes T5 (cerca de 1200 mm de comprimento);
 - Driver integrado;
 - Alimentação bivolt automática;
 - Soquete G5;
 - Potência de 15 W;
 - Eficiência luminosa mínima de 123 lm/W;
 - Fluxo luminoso de 1600 lm;
 - Temperatura de cor de 4000 K (840);
 - Fator de potência mínimo de 0,9;
 - Certificado pelo INMETRO;
 - Índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80;
 - Vida útil mínima de 40.000 horas;
 - Com selo PROCEL;
 - Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

- Instalação das luminárias e lâmpadas conforme projeto executivo;
- Conexão dos cabos do circuito de iluminação ao conjunto;
- Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

1. A luminária deve ser fornecida com seus condutores conectados a um plugue macho de tomada no padrão ABNT NBR 14136:2012 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização para sua alimentação;
2. Próximo ao local de instalação da luminária, deve haver um condutele com tomada fêmea 10 A no padrão ABNT NBR 14136:2012 para alimentação da mesma;
3. Deverão ser tomados os devidos cuidados para o acabamento das luminárias não serem danificados durante a instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: conjunto formado por luminária, lâmpadas e reator instalado
Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

1. Luminária hermética: Osram, Philips ou equivalente técnico aprovado. 2. Tubo LED: Osram SubstiTUBE T5 HO AC 15W 4000K 1850lm BIV G5 (7015215, Código de barras: 4058075196773), Philips MASTER LEDtube 1200mm 13W840 G5 I.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04578	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto executivo de engenharia elétrica – Sistema Elétrico do Anexo II			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração do projeto executivo de engenharia elétrica para reforma do sistema elétrico do Anexo II. Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, teodolitos, estações total, trenas, microcomputadores, softwares CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

Elaboração do projeto executivo de engenharia elétrica para a reforma do sistema elétrico do Anexo II, detalhando os seguintes sistemas:

Observação: No edifício do Anexo II ocorrem atividades indispensáveis para o funcionamento do Senado Federal, impossibilitando a interrupção do fornecimento de energia para o prédio por períodos prolongados. Portanto, a Contratada deverá programar a execução dos serviços com o funcionamento normal do prédio, garantindo a segurança de seus funcionários e a manutenção do funcionamento do sistema elétrico predial.

1. O projeto executivo deverá abranger:
 - 1.1. Equipamentos do sistema elétrico:
 - 1.1.1. Painéis e quadros elétricos de baixa tensão em corrente alternada ou corrente contínua;
 - 1.1.2. Painéis de comando e automação;
 - 1.1.3. Quadros de transferência automática;
 - 1.1.4. Transformadores;
 - 1.1.5. Demais equipamentos.
 - 1.2. Circuitos elétricos de potência de baixa tensão e corrente contínua e suas infraestruturas;
 - 1.3. Circuitos de comunicação e suas infraestruturas;
 - 1.4. Circuitos de comando e automação e suas infraestruturas;
 - 1.5. Instalações elétricas de iluminação e tomadas e suas infraestruturas;
2. O projeto executivo deve conter, em único documento, conforme aplicável:
 - 2.1. Identificação:
 - 2.1.1. Responsável Técnico(a): nome, especialidade, nº de registro no Crea, contato;
 - 2.1.2. Empresa: endereço e contato;
 - 2.1.3. Versão;
 - 2.1.4. Data da Versão;
 - 2.1.5. Identificação do Projeto.
 - 2.2. Memorial Descritivo contendo:
 - 2.2.1. Descrição das marcas e modelos dos equipamentos, cabos, condutores e infraestruturas elétricas;
 - 2.2.2. Ajustes de configuração de equipamentos (DIP switches, posições de trimpots etc.) de cada equipamento, quando aplicável;
 - 2.3. Memorial de cálculo contendo:
 - 2.3.1. Projeto de iluminação e tomadas:
 - 2.3.1.1. Cálculo luminotécnico, levando em consideração as luminárias e lâmpadas utilizadas e indicando o método de cálculo adotado e os fatores e dimensões dos ambientes que foram levados em conta. No caso do uso de software, apresentar nome e versão do software e dados utilizados para o projeto, além de apresentar os resultados.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 2.3.2.7. O estudo deverá contemplar todos os equipamentos novos e existentes, incluindo:
 - 2.3.2.1. Diagrama de impedâncias e cálculo de impedâncias dos principais circuitos elétricos;
 - 2.3.2.2. Cálculo de corrente de curto-circuito (fase-terra, bifásico-terra, bifásico e trifásico) nos seguintes pontos e nas piores situações:
 - 2.3.2.2.1. Painel Geral de Entrada – Medição 1 (PGE-M1);
 - 2.3.2.2.2. Painel Geral de Entrada – Medição 2 (PGE-M2);
 - 2.3.2.2.3. Quadro de Transferência Automática – Anexo II (QTA-Anexo II);
 - 2.3.2.2.4. Painel Geral de Emergência (PGE_m);
 - 2.3.2.2.5. Painel Geral de Ar-condicionado (PGAC);
 - 2.3.2.2.6. Quadros Gerais de Emergência (QGEs);
 - 2.3.2.2.7. Quadros de Distribuição de Emergência (QDEs).
 - 2.3.2.3. Cálculo de energia incidente nos seguintes pontos e nas piores situações:
 - 2.3.2.3.1. Painel Geral de Entrada – Medição 1 (PGE-M1);
 - 2.3.2.3.2. Painel Geral de Entrada – Medição 2 (PGE-M2);
 - 2.3.2.3.3. Quadro de Transferência Automática – Anexo II (QTA-Anexo II);
 - 2.3.2.3.4. Painel Geral de Emergência (PGE_m);
 - 2.3.2.3.5. Painel Geral de Ar-condicionado (PGAC);
 - 2.3.2.3.6. Quadros Gerais de Emergência (QGEs);
 - 2.3.2.3.7. Quadros de Distribuição de Emergência (QDEs).
 - 2.3.2.4. Ajuste dos relés, incluindo funções avançadas;
 - 2.3.2.5. Coordenação entre os elementos de proteção;
 - 2.3.2.6. Plotagem de curvas de proteção;
 - 2.3.2.7. O estudo deverá contemplar todos os equipamentos novos, incluindo:
 - 2.3.2.7.1. Painel Geral de Entrada – Medição 1 (PGE-M1);
 - 2.3.2.7.2. Painel Geral de Entrada – Medição 2 (PGE-M2);
 - 2.3.2.7.3. Quadro de Transferência Automática – Anexo II (QTA-Anexo II);
 - 2.3.2.7.4. Painel Geral de Emergência (PGE_m);
 - 2.3.2.7.5. Painel Geral de Ar-condicionado (PGAC);
 - 2.3.2.7.6. Quadros Gerais de Emergência (QGEs);
 - 2.3.2.7.7. Quadros de Distribuição de Emergência (QDEs).
- 2.4. Pranchas gráficas contendo:
 - 2.4.1. Planta de localização;
 - 2.4.2. Diagrama unifilar geral do sistema completo;
 - 2.4.3. Dos equipamentos do sistema elétrico:
 - 2.4.3.1. Vistas gerais de cada equipamento;
 - 2.4.3.2. Diagramas unifilares e multifilares de cada equipamento;
 - 2.4.3.3. Detalhamento completo do sistema de potência de cada equipamento, incluindo proteção;
 - 2.4.3.4. Detalhamento completo do sistema de comando e automação de cada equipamento, incluindo seus diagramas;
 - 2.4.3.5. Detalhamento completo do sistema de comunicação de cada equipamento, incluindo seus diagramas;
 - 2.4.3.6. Detalhes construtivos de cada equipamento, incluindo:
 - 2.4.3.6.1. Estrutura do quadro ou painel;
 - 2.4.3.6.2. Fechamento do quadro ou painel;
 - 2.4.3.6.3. Montagem dos barramentos, incluindo, mas não limitando-se a, fixação na estrutura, detalhamento de furos e das conexões dos cabos;
 - 2.4.3.6.4. Montagem dos disjuntores, incluindo, mas não limitando-se a, fixação na estrutura e detalhamento da conexão dos cabos ou barramentos;
 - 2.4.3.6.5. Montagem dos demais equipamentos, incluindo os equipamentos de proteção, automação, controle e comunicação;
 - 2.4.3.6.6. Detalhamento da equipotencialização das partes de cada equipamento;
 - 2.4.3.7. Detalhamento das borneiras, incluindo identificação da borneira, do borne e com o “de-para” de cada borne;
 - 2.4.3.8. Detalhes da fixação do equipamento ao piso ou parede;
 - 2.4.3.9. Tags de identificação de componentes de cada equipamento;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 2.4.3.10. Detalhamento dos pontos de içamento de cada equipamento, quando aplicável;
- 2.4.3.11. Detalhamento da entrada e saída dos circuito no painel ou quadro;
- 2.4.3.12. Lista de materiais, incluindo marca e modelo, e quantitativos;
- 2.4.3.13. Demais detalhamento que se façam necessários.
- 2.4.4. Projeto elétrico geral do cabeamento e infraestrutura do cabeamento:
 - 2.4.4.1. Detalhamento de infraestrutura, incluindo cortes e vistas de elementos como curvas e passagens;
 - 2.4.4.2. Detalhamento da fixação de estruturas;
 - 2.4.4.3. Detalhamento das infraestruturas enterradas, indicando profundidade, separação entre infraestruturas, detalhes do meio onde estão enterradas, proteções mecânicas etc.;
 - 2.4.4.4. Detalhamento de caixas de passagem, incluindo dimensões, materiais, detalhes contrutivos etc.;
 - 2.4.4.5. Detalhamento do atendimento aos raios de curvatura mínimos dos condutores;
 - 2.4.4.6. Detalhamento de equipotencialização de calhas e leitos;
 - 2.4.4.7. Detalhamento da disposição e amarração dos condutores na infraestrutura elétrica.
 - 2.4.4.8. Encaminhamento de condutores e suas infraestruturas;
 - 2.4.4.9. Abrange o cabeamento de potência, automação, comando e comunicação e suas infraestruturas.
- 2.4.5. Projeto de iluminação e tomadas:
 - 2.4.5.1. Detalhamento construtivo dos elementos de iluminação e tomadas;
 - 2.4.5.2. Detalhamento da instalação e fixação dos elementos de iluminação e tomadas;
 - 2.4.5.4. Distribuição dos elementos de iluminação e tomadas pelos ambientes.
- 3. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:
 - a) Apresentar compatibilidade com as redes existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;
 - b) Apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.
- 4. Os critérios e parâmetros para escolha da solução deverão atender aos seguintes requisitos:
 - a) Máxima racionalização construtiva, com simplicidade nas soluções bem como modulação, quando possível;
 - b) Menor custo de manutenção, com a padronização na especificação de materiais e serviços;
 - c) Maior facilidade de acesso ao produto no mercado para execução da manutenção;
 - d) Melhor custo-benefício, com otimização no custo do empreendimento;
 - e) Minimização do prazo de execução;
 - f) Maior durabilidade do sistema;
 - g) Utilização de sistemas e elementos sustentáveis, quando possível.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

- 1. O projeto executivo deverá contemplar todas as informações técnicas necessárias e suficientes para a realização do empreendimento, incluindo todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras do empreendimento planejado;
- 2. No contexto do Contrato, deverão ser elaborados os projetos executivos a fim de detalhar as intervenções necessárias para substituição dos equipamentos. Os projetos devem contemplar a solução definitiva a ser implementada no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, visando não só a exequibilidade da obra, mas as restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico do local;
- 3. Os documentos devem ser baseados nos projetos desenvolvidos pelo Senado Federal (arquitetura, elétrica e civil), complementando-os conforme o necessário com base na solução efetivamente ofertada;
- 4. O projeto executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis, bem



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

como orientações e instruções adicionais emanadas pelo Senado Federal;

5. Os documentos esperados devem ser entregues separados por sistema (cabearamento, infraestrutura de cabearamento, aterramento etc.). Essa separação vale para todos os produtos e documentações a serem entregues;

6. Os projetos executivos deverão ser entregues na forma eletrônica acompanhada de 1 (uma) cópia em papel. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

- a. PDF, para todos os arquivos;
- b. DOC, para informações de texto;
- c. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- d. DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
- e. AXM, para as maquetes eletrônicas.

6.1. Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

6.2. Juntamente com a mídia eletrônica, a Contratada deverá entregar duas cópias impressas em papel sulfite com densidade de 75 g/m² (não serão aceitas cópias definitivas impressas em modo “rascunho”), encadernadas em formato A4. Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PDF para todos os documentos e pranchas.

6.3. Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas

6.4. Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

6.5. As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

6.6. Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

6.7. Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

6.8. A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia óptica deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio óptico.

6.9. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

6.10. Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST_01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

6.11. A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.

6.12. Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

6.13. Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou a liberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

6.14. As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

6.15. As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

6.16. Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

6.17. Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
- N° do Contrato
- Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);

6.18. A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

6.19. Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

6.20. Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

7. Responsabilidade técnica

7.1. Compete a(ao) Responsável Técnico^o pela atividade o acompanhamento da execução do projeto.

7.2. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de projeto executivo entregue e aprovado, com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR IEC 61850:2018 – Redes e Sistemas de Comunicação para Automação de Sistemas de Potência

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR: SF-04579	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Remoção de painel elétrico autoportante			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Remoção de painel elétrico autoportante para posterior reaproveitamento. Compreende o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. O serviço de remoção de painel elétrico consiste na remoção completa do painel elétrico autoportante conforme boas práticas de engenharia, incluindo inclusive a desconexão de leitos, perfilados, eletrodutos e eletrocalhas ao painel, fixação do painel ao piso, desmontagem de todos os acessórios e conexões internas do painel elétrico;
2. O serviço contempla a remoção de forma não destrutiva, para posterior reaproveitamento. A remoção deverá ser feita com o cuidado necessário para garantir sua integridade, a fim de que o painel e seus componentes possam ser reaproveitados pelo Senado Federal;
3. Este item contempla a remoção de painéis elétricos autoportantes.
4. A Contratada deverá documentar e avisar a Fiscalização eventuais problemas e danos no equipamento antes da remoção. A remoção deverá ser feita com cuidado para não danificar o painel.
5. O serviço não inclui recomposição de piso, forro ou alvenaria. Todavia, a remoção de acessórios como suportes e acabamentos fazem parte do escopo.
6. O painel e seus componentes deverão ser entregues a Fiscalização, em local no Complexo Arquitetônico do Senado Federal.
7. Deverá ser feita a limpeza do local ao final dos serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de painel elétrico removida e transportada para local determinado pela Fiscalização.
Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04580	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: m ² x mês	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Escoramento metálico (altura entre 3,2 e 6 m)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Escoramento metálico para lajes de edificação com altura entre 3,2 e 6 m (pé-direito duplo) com equipamento obtido por locação mensal.

Materiais:

n/a

Serviços:

Cimbramento para forma de lajes ou recuperações estruturais, devendo obedecer aos espaçamentos especificados pelo fornecedor das peças. Considera locação de escora metálica, sendo a mão de obra de montagem e desmontagem dos equipamentos por conta da obra.

Nos apoios das escoras verificar a existência de base (chapa) para distribuir a carga que a escora está transmitindo, evitando o recalque do terreno.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉrio de Medição: Área em projeção a ser cimbrada.

Unidade de Medição: metro quadrado (m²) x mês

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04581	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Estaca raiz – 31 cm de diâmetro			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Estaca raiz, diâmetro de 31 cm e profundidade de acordo com projeto de fundações. Estaca moldada in loco, com perfuração revestida integralmente, em solo, armada em todo seu comprimento e preenchida por argamassa. O revestimento é recuperado durante a injeção da argamassa. Compreendem todos os materiais e serviços necessários à plena execução das estacas, excetuando-se o arrasamento da estaca, sua armadura e a argamassa, os quais serão pagos a partir de itens específicos.

Materiais:

Perfuratriz rotativa;
Bomba centrífuga;
Bomba Triplex;
Compressor de ar de baixa pressão;
Conjunto de tubos de aço segmentados, com rosca com diâmetro nominal de 310 mm;
Tubo de PVC e conexão
Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm (0,01 kg/m).

Serviços:

Iniciar a escavação após a verificação da locação das estacas pela Fiscalização.
Perfuração do solo auxiliada por circulação de água e inserção de tubos metálicos rosqueáveis de modo rotativo;
Após atingir a cota de projeto, injetar golpes de água dentro da estaca, sem avançar a perfuração, para promover a limpeza interna do tubo; – Instalação da armadura com auxílio do guincho auxiliar da própria perfuratriz;
Introdução do tubo de injeção até o final da perfuração e injetar a argamassa de baixo para cima, até que extravase pela boca do tubo de revestimento, garantindo que a água ou lama de perfuração seja substituída pela argamassa;
Completado o preenchimento da argamassa, é rosqueado na extremidade superior do revestimento um tampão metálico ligado a um compressor para permitir aplicar golpes de ar com baixa pressão durante a extração do revestimento (1 a 3 golpes por estaca);
À medida que os tubos são extraídos, injetar mais argamassa.
O trecho da estaca acima da cota de arrasamento deve ser demolido, deixando-a plana, horizontal e sempre 5cm acima do lastro de concreto magro do bloco de fundação.
Caso haja argamassa inadequada abaixo da cota de arrasamento, o trecho deve ser demolido e recomposto. O material a ser utilizado na recomposição deve apresentar resistência não inferior à da argamassa da estaca.
Qualquer modificação que se fizer necessária, devido a impossibilidade executiva, só poderá ser feita com autorização da Fiscalização e com anuência de responsável técnico pelo Projeto Estrutural.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios e Condições:

Critério de Medição: comprimento total de estacas executadas.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto

ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações

ABNT NBR 12131:2020 – Estacas – Prova de carga estática – Método de Ensaio

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04582	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Preparação de superfícies de concreto			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Preparação das superfícies de concreto que receberão serviços de recuperação estrutural. Consiste na escarificação manual ou mecânica do concreto nas regiões com fissuras, deslocamentos ou outras patologias, seguido de limpeza da superfície de concreto e das barras de aço expostas e apicoamento do concreto para garantir aderência com material novo.

Materiais:

Escova de aço, ponteira, talhadeira e marreta no caso de procedimentos manuais;
Rebarbador eletromecânico ou fresas no caso de procedimentos mecânicos;
Compressores, mangueiras com bicos direcionais.

Serviços:

Inspecionar da superfície dos elementos que receberão serviços de recuperação, a fim de delimitar a área de intervenção. Deverá ser verificado a presença de fissuras, deslocamentos, desagregação ou outras patologias. Escarificar a região demarcada e verificar se a armadura apresenta sinais de corrosão. Em caso afirmativo será necessário instalar barra de traspasse e estribos, conforme itens específicos a serem remunerados separadamente. Apicoar o concreto para garantir aderência com material novo. Proceder com a limpeza das barras por meio de escovamento mecânico ou manual, com escovas de aço, até devolver aspecto metálico as barras. As barras devem posteriormente ser protegidas de corrosão com a aplicação de primer anticorrosivo, conforme o item SF-00097. Limpar o substrato de concreto por meio de jato de ar, para expulsão de poeira e resíduos. A superfície pode então receber adesivo estrutural para ponte de aderência, conforme item SF-02599.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: área superficial de concreto efetivamente preparada para receber serviços de recuperação.
Unidade de medição: m²

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04583	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Luminária LED Highbay 60W - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de luminária LED tipo highbay com potência de 60W.

Materiais:

Luminária LED, com as seguintes características mínimas:
Tipo highbay, própria para locais com pé direito elevado;
Grau de proteção IP65 / IK06;
Fornecido com driver externo ou embutido no equipamento;
Potência de 60W;
Fluxo luminoso de 6000 lumens;
Temperatura de cor conforme a aplicação (padrão: 4000 K);
Alimentação em 220 V;
Fator de potência acima de 0,9;
Com proteção contra surtos;
Vida útil de 30.000 horas;
Índice de reprodução de cores (IRC) maior ou igual a 80;
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação. Deverão ser previstas bordas e acessórios para fixação em forros especiais.
Para alimentação elétrica, as luminárias deverão possuir cabos 3x2,5 mm² com plugue macho e fêmea 2P+T (três pinos) de 10A.
O item contempla a montagem da luminária, a fixação no forro, as conexões elétricas internas e externas (incluindo a conexão de aterramento da carcaça na luminária e no reator) e o teste de funcionamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Osram LEDVANCE Highbay Value 60W/4000K 220V (7016710)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04584	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Luminária LED Highbay 80W - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de luminária LED tipo highbay com potência de 80W.

Materiais:

Luminária LED, com as seguintes características mínimas:
Tipo highbay, própria para locais com pé direito elevado;
Grau de proteção IP65 / IK06;
Fornecido com driver externo ou embutido no equipamento;
Potência de 80W;
Fluxo luminoso de 8000 lumens;
Temperatura de cor conforme a aplicação (padrão: 4000 K);
Alimentação em 220 V;
Fator de potência acima de 0,9;
Com proteção contra surtos;
Vida útil de 30.000 horas;
Índice de reprodução de cores (IRC) maior ou igual a 80;
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação. Deverão ser previstas bordas e acessórios para fixação em forros especiais. Para alimentação elétrica, as luminárias deverão possuir cabos 3x2,5 mm² com plugue macho e fêmea 2P+T (três pinos) de 10A. O item contempla a montagem da luminária, a fixação no forro, as conexões elétricas internas e externas (incluindo a conexão de aterramento da carcaça na luminária e no reator) e o teste de funcionamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Osram LEDVANCE Highbay Value 80W/4000K 220V (7016712)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04585	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Válvula de esfera bruta em bronze 1”			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Válvula (Registro) de esfera monobloco, corpo em bronze, esfera em aço inoxidável, acionamento manual por alavanca em aço galvanizado, pressão de serviço igual a 400 psi, diâmetro nominal: 1”

Materiais:

Válvula (Registro) de esfera monobloco, corpo em bronze, esfera em aço inoxidável, acionamento manual por alavanca em aço galvanizado, pressão de serviço igual a 400 psi, diâmetro nominal: 1”.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIO de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Válvula de Esfera Bronze - Classe 400, marca Niagara, Deca, Docol ou equivalente técnico

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04586	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Válvula de esfera bruta em bronze 1 1/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Válvula (Registro) de esfera monobloco, corpo em bronze, esfera em aço inoxidável, acionamento manual por alavanca em aço galvanizado, pressão de serviço igual a 400 psi, diâmetro nominal: 1 1/4"

Materiais:

Válvula (Registro) de esfera monobloco, corpo em bronze, esfera em aço inoxidável, acionamento manual por alavanca em aço galvanizado, pressão de serviço igual a 400 psi, diâmetro nominal: 1 1/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉrio de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Válvula de Esfera Bronze - Classe 400, marca Niagara, Deca, Docol ou equivalente técnico

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04587	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Tubo de cobre classe “A”, para gás, 1” (28mm)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tubo de cobre classe “A”, para gás, 1” (28mm)

Materiais:

Tubo de cobre classe “A”, para gás, 1” (28mm)

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 39749 – TUBO DE COBRE CLASSE “A”, DN = 1 “ (28 MM), PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: metro linear

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04588	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Uso Geral	Unidade: un	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Mangueira de jardim em PVC flexível, Ø 1/2", espessura ≥ 2mm, comprimento 50m			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Mangueira de jardim emPVC flexível, Ø 1/2", espessura ≥ 2mm, comprimento 50m

Materiais:

Mangueira de jardim emPVC flexível, Ø 1/2", espessura ≥ 2mm, comprimento 50m

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Percentual de depreciação: 1,67% – Calculado como 100% / (vida útil estimada em meses). Por exemplo, para 5 anos (60 meses), utilizar 1,67% (100% / 60). Para 10 anos (120 meses), utilizar 0,83% (100% / 120).

Crítérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

5 anos – Vida útil estimada – em anos –, tomando por base a IN(Instrução Normativa) RFB 1700 de 2017. Parâmetro a ser utilizado no cálculo da depreciação A licitante poderá empregar outros valores de vida útil em casos muito específicos que venham a ser devidamente justificados. De qualquer forma, o respectivo valor final não poderá ser superior ao estimado na licitação

Referências Normativas:

IN(Instrução Normativa) RFB 1700 de 2017



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04589	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Motobombas	Unidade: cj	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Motobombas Hidráulicas para águas pluviais - Bloco 01			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento, montagem, instalação e start up de 05(cinco) motobombas centrífugas submersíveis para bombeamento de águas pluviais. As motobombas centrífugas devem ter motor trifásico de 4 polos com acoplamento homologado pelo fabricante da bomba e devem funcionar com inversor de frequência. As bombas devem ser associadas em modo paralelo, bombeando para um único ramal de saída, conforme projeto.

Fornecimento e instalação quaisquer outros itens relativos ao sistema de automação para operação, controle e monitoramento que garantam o funcionamento em esquema alternado e não estejam contidos no item SF-03211 Realização de obras civis conforme projeto.

Materiais:

1. O conjunto de (05) cinco motobombas submersíveis devem ter as seguintes características mínimas:
 - 1.1. As bombas devem ser concebidas para funcionamento intermitente e contínuo em instalações submersas;
 - 1.2. Cada motobomba deve ter altura manométrica máxima sem vazão superior a 30mca;
 - 1.3. Cada motobomba deve ter vazão nominal superior a 130 m³/h;
 - 1.4. O conjunto de motobombas deve funcionar com vazão nominal superior a 380m³/h;
 - 1.5. A linha de descarga de cada bomba deve ter no mínimo 3”;
 - 1.6. A bomba deve ser capaz de permitir passagem de sólidos de até 30mm;
 - 1.7. O ramal de saída deve ter 6”;
 - 1.8. Cada motobomba deve funcionar com velocidade variável de modo a reduzir o consumo de energia;
 - 1.9. As bombas devem ser equipadas com suporte para elevação para facilitar o transporte e a instalação no local;
 - 1.10. As motobombas devem ser fornecidas com cabo elétrico, e todos os elementos de fixação necessários com elementos vedantes e cabo ou corrente de içamento;
 - 1.11. As motobombas devem ser fornecidas com sensor de temperatura do motor, sensor de vazamento do motor, sensor de vazamento do selo mecânico e sensor de vibração.
 - 1.12. O motor deve ser trifásico em 380V com 4 polos e deve estar na classe de rendimento IR3 de acordo com a NBR 17094-1:2018.
 - 1.13. O sistema de controle deverá ser microprocessado, autônomo e incorporado cada uma das máquinas. Os controladores deverão ser interconectados por rede.
 - 1.14. O sistema de comando, controle e revezamento automático deve ser fornecido, programada e testada pela contratada;

Serviços:

2. Elaboração de relatório de comissionamento, incluindo:
 - 2.1. Identificação dos equipamentos (marca, modelo, número de série, tag de manutenção) e dados gerais de comissionamento (data, nome do cliente, responsável pelo comissionamento, local, etc.)
 - 2.2. Valores obtidos nos testes (tensões, correntes)
 - 2.3. Parâmetros de configuração do sistema (lista analítica com todos os parâmetros)
 - 2.4. Inspeção visual completa nas partes internas dos equipamentos;
 - 2.5. Testes elétricos:
 - 2.6. Sequência de fase;
 - 2.7. Tensão de alimentação;
 - 2.8. Teste básico inicial de funcionamento do equipamento;
 - 2.9. Configuração do equipamento, incluindo ajustes de parâmetros de controle, limiares de alarme, comunicação, revezamento, etc.;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 2.10. Testes de funcionamento;
- 2.11. Funcionamento geral sistema (modificar parâmetros de velocidade, etc);
- 2.12. Aferição de rendimento;
- 2.13. Teste do sistema de revezamento das unidades;

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Este serviço será pago conforme o sistema seja completamente fornecido e instalado.

Condições de Recebimento

O relatório a ser apresentado deve conter:

1. O detalhamento dos equipamentos instalados deve conter informações sobre marca, modelo e número de série; e
2. O detalhamento dos testes realizados e resultados obtidos incluindo os resultados de testes e medições e comparação com valores de referência dos manuais do fabricante.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10131:2015 – Bombas Hidráulicas de Fluxo

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes

Normas internacionais, em complemento às normas da ABNT, incluído as normas das seguintes organizações:

1. ASTM – American Society for Testing and Materials;
2. DIN – Deutsche Industrie Normen;
3. VDE – Verband Deutscher Elektrotechniker;
4. ANSI – American National Standard Institute;
5. ISO – International Organization for Standardization;
6. NEC – National Electric Code;
7. IEC – International Electrotechnical Commission;
8. IEEE – Institute of Electrical and Electronic Engineers;

Referência Comercial:

Marca KSB, modelo Amarex KRT K 80-315/22 4 UN/UE G-S IE3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04590	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Caixa de Passagem Subterrânea 1000x1000x600mm			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de caixa de passagem subterrânea com dimensões de 1000×1000×600mm, construída em concreto e alvenaria.

Materiais:

Caixa de passagem subterrânea com as seguintes características mínimas:

- Dimensões:
 - Comprimento interno mínimo: 1000 mm;
 - Largura interna mínima: 1000 mm;
 - Profundidade interna mínima: 600 mm (o contra-piso da caixa deverá estar, no mínimo, 200 mm abaixo do fundo do eletroduto mais baixo).
- Teto em peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros e taxa de aço aproximada de 30 kg/m³;
- Paredes em tijolos cerâmicos maciços, com dimensões 5×10×20 cm, assentados com argamassa de cimento/areia úmida, traço 1:3, revestido internamente com argamassa de cimento/areia úmida, traço 1:4, liso queimado;
- Piso em concreto simples 20 Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1);
- Contra-piso com argamassa de cimento e areia lavada (média) (traço 1:3), com inclinação de 2% para o centro;
- O piso da caixa deverá ter um furo de 15 cm de diâmetro e 40 cm de profundidade, preenchido por brita, que servirá de dreno para a caixa ou ser impermeável a depender da aplicação;
- O teto da caixa deverá receber tampão com as seguintes características:
 - Fabricada em ferro fundido nodular ou de grafita esferoidal classe FE 42012 ou FE 50017;
 - Atendimento a norma ABNT NBR 10160:2005;
 - Atendimento a norma EN 124:2017 – Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas;
 - Dimensões aproximadas: 60 cm x 60 cm;
 - Tipo articulada, com trava em aproximadamente 110 graus;
 - Próprio para abertura com ferramentas comuns;
 - Com dizeres na tampa conforme a aplicação (ex: elétrica, fibra ótica etc.);
 - Classe B 125;
 - Carga de controle de 125 kN (12,5t / 12.500 kg);
 - Próprio para passeios (calçadas) e áreas de estacionamento de veículos de passeio;
 - Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

- Construção de caixa de passagem conforme projeto executivo;
 - As aberturas de valas necessárias para instalar as caixas de passagem no solo estão especificadas em fichas próprias.
- Instalação de tampão em caixa de passagem conforme projeto executivo;
- Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de caixa de passagem construída com tampão instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução

Referência Comercial:

Tampões: 1. Fuminas TQ 60 CL 125; 2. Fundação Vesuvio Tampão 60x60cm Articulado C1125 (modelo EBF60A, referência EBF - 51426); 3. Fundação Alea Tampão articulado T 6060 (10750); 4. JM Tampões e Grelhas; 5. Indústrias Montalbam.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04591	Grande Área: Civil	Categoria: Vidros - Recozido	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Instalação de espelho antigo reaproveitado (Painel do Salão Azul)			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Instalação de espelho fumê no painel do Salão Azul, reespelhado ou não, com fornecimento de todo o material e mão de obra necessários para a fixação removível nesta área específica. Inclui inspeção e limpeza do substrato, fixação do espelho em novo substrato móvel, adaptação do substrato existente, instalação de peças para encaixe do novo substrato naquele existente e instalação final.

Este item não se aplica aos espelhos incolores ou em tom mais claro do mesmo painel.

Materiais:

- 1) Novo substrato deMDP (ref. comercial Duratex), ao qual será fixado o espelho reaproveitado;
- 2) Fitas dupla-face 3mm isenta de solventes orgânicos para fixação de espelhos ao novo substrato;
- 3) Peças metálicas para encaixe do novo substrato ao substrato existentes.

O item inclui ainda todos os demais materiais e produtos necessários à refixação do espelho antigo no painel, de forma que ele fique perfeitamente rente às peças vizinhas, e que seja passível de futuras novas retiradas, por meio de encaixe/desencaixe.

Serviços:

Preparação:

A preparação incluirá a verificação do estado dos espelhos, identificado eventuais danos, que devem ser apontados à fiscalização, e a retirada de eventuais elementos de fixação remanescentes nos espelhos ou no substrato.

Fixação do espelho ao novo substrato:

O espelho antigo deverá ser fixado a um novo substrato de MDP (ref. comercial Duratex), com espessura de 3mm a 4mm, por meio de fitas dupla-face.

Fixação do novo substrato ao substrato existente:

O novo substrato deverá possuir, em seu verso, peças metálicas que permitam sua fixação móvel ao substrato de madeira existente, de forma a viabilizar futuras retiradas. Essa fixação deverá ter mecanismos de segurança e resistência que impeçam sua retirada sem o uso de ventosas específicas para este fim.

Caso seja necessário recortar o substrato existente para garantir o perfeito nivelamento do espelho reinstalado com aqueles adjacentes, essa operação deverá ser planejada junto à Fiscalização, de forma a evitar danos às peças vizinhas.

Todos os serviços de remoção de vidros e espelhos deverão ser feitos por mão de obra experiente neste tipo de serviço, com devida utilização de equipamentos de segurança.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O item inclui: transporte do depósito no Complexo Arquitetônico do Senado Federal -CASF até o Salão Azul; outras ações e serviços necessários para que se atinja o escopo.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Devem ser previstos como serviços remunerados à parte, conforme a necessidade de cada caso:

1. Remoção de espelho (Salão Azul) (SF-04593);
2. Reespelhamento de espelho antigo (Salão Azul) (SF-04592);
3. Fornecimento e instalação de novos espelhos (SF-00154), conforme indicado em projeto ou determinado pela Fiscalização;

Caso a Contratada identifique danos no item a ser reinstalado, a Contratada deverá informar sobre os danos imediatamente à Fiscalização, antes do início do serviço. Danos causados durante a instalação do item serão de responsabilidade da Contratada e os ajustes ou, se for o caso, substituição parcial ou total do item deverão ser arcados pela Contratada.

Quando inservíveis, os elementos removidos, após triagem, deverão ser destinados de acordo com a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, demais normas e com a legislação local. É de inteira responsabilidade da Contratada a destinação final dos resíduos da construção civil.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Considerar-se-á(a) a(s) superfície(s) do(s) vidro(s) e/ou espelho(s) efetivamente reinstalados. Peças quebradas não serão remuneradas, visto que o serviço é de reinstalação.

Unidade de Medição: m² (metro quadrado) de vidro/espelho.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15198:2005 – Espelhos de Prata – Beneficiamento e Instalação

ABNT NBR 7199:1989 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil

Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002 – Gestão dos resíduos da construção civil Lei Federal 12305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) do Ministério do Meio Ambiente Instrução Normativa MPOG nº1, de 19 de janeiro de 2010 – Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04592	Grande Área: Civil	Categoria: Vidros - Recozido	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Reespelhamento de espelho antigo (Painel do Salão Azul)			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Reespelhamento de placas de espelho fumê antigas, removidas do Painel do Salão Azul do Senado Federal, que não são mais fabricadas, com vistas à sua reinstalação, incluindo a retirada de eventuais elementos de fixação remanescentes (fitas dupla face, massa de vidraceiro, etc.), o transporte até o local de reespelhamento e o transporte de volta até o Complexo Arquitetônico do Senado Federal – CASF.

Este item não se aplica aos espelhos incolores ou em tom mais claro do mesmo painel.

Materiais:

O item inclui todos os produtos químicos e ferramentas necessárias à completa retirada da camada espelhada existente e à deposição de uma nova camada espelhada, com as mesmas características da anterior, bem como à aplicação da camada de proteção posterior.

Serviços:

Preparação:

A preparação incluirá a verificação do estado das placas, identificado eventuais danos, que devem ser apontados à fiscalização, e a retirada de eventuais elementos de fixação remanescentes.

Retirada de camada espelhada:

A camada espelhada e sua camada de proteção deverão ser retiradas por meios químicos, minimizando a utilização de elementos mecânicos. Estes, quando utilizados, deverão ser de plástico ou madeira, a exemplo de espátulas, de forma a evitar arranhar a superfície do vidro. Deverá ser utilizado todo o tempo necessário à ação do(s) removedor(es) escolhidos, garantindo uma superfície perfeitamente limpa. Após a retirada dessas camadas, o vidro deverá ser lavado e perfeitamente seco.

Reespelhamento:

As novas camadas de espelhamento deve ser à base de prata, aplicada seguindo todas as recomendações da boa técnica, inclusive os tempos de cura entre aplicações sucessivas, de forma a maximizar sua durabilidade.

As novas camadas de proteção posterior devem ser aplicada seguindo todas as recomendações da boa técnica, inclusive os tempos de cura entre aplicações sucessivas, de forma a maximizar sua durabilidade.

Uma vez concluído o reespelhamento, as bordas do espelho deverão receber acabamento, de forma a evitar acidentes e aumentar a durabilidade da peça.

Todos os serviços de remoção de vidros e espelhos deverão ser feitos por mão de obra experiente neste tipo de serviço, com devida utilização de equipamentos de segurança.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O item inclui: transporte do depósito noCASF até o Salão Azul; outras ações e serviços necessários para que se atinja o escopo.

Devem ser previstos como serviços remunerados à parte, conforme a necessidade de cada caso:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

1. Remoção de espelho (Salão Azul) (SF-04593)
2. Instalação de espelho antigo reaproveitado (Painel do Salão Azul) (SF-04591);
3. Fornecimento e instalação de novos espelhos (SF-00154), conforme indicado em projeto ou determinado pela Fiscalização;

Caso a Contratada identifique danos no item a ser reinstalado, a Contratada deverá informar sobre os danos imediatamente à Fiscalização, antes do início do serviço. Danos causados durante a instalação do item serão de responsabilidade da Contratada e os ajustes ou, se for o caso, substituição parcial ou total do item deverão ser arcados pela Contratada.

Quando inservíveis, os elementos removidos, após triagem, deverão ser destinados de acordo com a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, demais normas e com a legislação local. É de inteira responsabilidade da Contratada a destinação final dos resíduos da construção civil.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Considerar-se-á(ao) a(s) superfície(s) do(s) vidro(s) e/ou espelho(s) efetivamente reinstalados. Peças quebradas não serão remuneradas, visto que o serviço é de reinstalação.

Unidade de Medição: m² (metro quadrado) de vidro/espelho.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15198:2005 – Espelhos de Prata – Beneficiamento e Instalação

ABNT NBR 7199:1989 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil

Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002 – Gestão dos resíduos da construção civil Lei Federal 12305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) do Ministério do Meio Ambiente Instrução Normativa MPOG nº1, de 19 de janeiro de 2010 – Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04593	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Remoção de espelho (Painel do Salão Azul)			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Remoção de peças na cor fumê do painel de espelhos do Salão Azul do Senado Federal, que não são mais fabricadas, com vistas ao seu reespelhamento e reinstalação, incluindo a retirada de seus elementos de fixação (fitas dupla face, massa de vidraceiro, etc.).

Este item não se aplica aos espelhos incolores ou em tom mais claro do mesmo painel.

Materiais:

n/a

Serviços:

Preparação:

A preparação incluirá a identificação prévia das peças a serem retiradas, por meio da aplicação de fita crepe, e a identificação de suas formas de fixação (fita dupla face, massa, resina, etc), de forma a planejar a melhor forma de sua retirada – inclusive, se necessário, prevendo a retirada de peças adjacentes que não tenham a mesma coloração fumê. Deverão ser considerados todos os fatores de risco para a execução deste serviço, como por exemplo, a existência de materiais cortantes e a necessidade de isolamento do entorno, inclusive quando se tratar de elementos acima de 2m de altura. Antes de iniciar qualquer serviço, deve ser feito um exame detalhado do espaço, de forma a melhor planejar as ações de proteção, como por exemplo o isolamento da área de intervenção, incluindo uma margem de segurança, com lona, tela, tapumes ou outro material adequado.

Todos os serviços de remoção de vidros e espelhos deverão ser feitos por mão de obra especializada, com devida utilização de equipamentos de segurança. Deverão estar previamente estabelecidos os locais para guarda dos vidros, espelhos, baguetes e demais elementos de fixação removidos.

Remoção:

Devem ser feitos todos os esforços e procedimentos para que nenhuma peça em tom fumê seja quebrada ou danificada.

Caso haja peças adjacentes em espelho incolor ou em tom mais claro, a remoção deve ser iniciada pela retirada dessas peças mais claras, mesmo que elas estejam íntegras.

A remoção deve ser feita por métodos manuais, em etapas e tentativas sucessivas, usando-se ferramentas específicas e apropriadas e/ou portáteis mecanizadas, considerando, inclusive, a utilização de colheres de pedreiro para a gradual remoção de fitas dupla face ou cola aplicadas no verso dos espelhos a retirar, bem como a possibilidade do corte das peças de madeira que compõem o substrato do painel.

Os esforços a serem realizados sobre os espelhos e suas peças de fixação devem ser aplicados progressivamente, começando de forma suave.

Sempre que possível, deve ser aplicada força pela face oposta dos vidros, para ajudar sua movimentação.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

No caso da remoção dos espelhos incolores do painel do Salão Azul, deve ser usado o item SF-00045. O item inclui: proteção da área de trabalho; limpeza do substrato, quando necessário; limpeza do ambiente; transporte horizontal e vertical do(s) vidro(s) removidos até os locais indicados pela equipe de Fiscalização técnica, dentro do Complexo Arquitetônico do Senado Federal – CASF; outras ações e serviços necessários para que se atinja o escopo.

Devem ser previstos como serviços remunerados à parte, conforme a necessidade de cada caso:

1. Reespelhamento de espelho antigo (Salão Azul) (SF-04592)
2. Instalação de espelho antigo reaproveitado (Salão Azul) (SF-04591);
3. Fornecimento e instalação de novos espelhos (SF-00154), conforme indicado em projeto ou determinado pela Fiscalização;

Caso a Contratada identifique danos no item a ser removido, a Contratada deverá informar sobre os danos imediatamente à Fiscalização, antes do início do serviço. Danos causados durante a remoção do item serão de responsabilidade da Contratada e os ajustes ou, se for o caso, substituição parcial ou total do item deverão ser arcados pela Contratada.

Quando inservíveis, os elementos removidos, após triagem, deverão ser destinados de acordo com a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, demais normas e com a legislação local. É de inteira responsabilidade da Contratada a destinação final dos resíduos da construção civil.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Considerar-se-á(a) a(s) superfície(s) do(s) vidro(s) e/ou espelho(s) efetivamente aproveitáveis depois da retirada. Peças quebradas não serão remuneradas, visto que o serviço é de remoção para reaproveitamento. Unidade de Medição: m² (metro quadrado) de vidro/espelho.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5682:1977 – Contratação, Execução e Supervisão de Demolições

ABNT NBR 7199:1989 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil

Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002 – Gestão dos resíduos da construção civil Lei Federal 12305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) do Ministério do Meio Ambiente Instrução Normativa MPOG nº1, de 19 de janeiro de 2010 – Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04594	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Grelha em ferro nodular, classe C250 - 800×1000x50mm, com requadro			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Grelha em ferro nodular, classe C250, dimensões de 800×1000×50mm, com requadro, para colocação em estacionamentos, calçadas, áreas industriais, postos de combustível e canaletas de modo geral. Atende as normas de acessibilidade com quadriculados de 20 × 20 mm evitando acidentes com cadeirantes, saltos de sapatos, carrinhos de bebê, etc.

Materiais:

Grelha em ferro nodular, classe C250, dimensões de 800×1000×50mm, com requadro.
Inclui parafusos de fixação.

Serviços:

Instalação do material conforme projetos executivos

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Fuminas

Referência Externa:

<https://www.fuminas.com.br/produtos/grelhas/grqd-grelha-quadriculada-para-25-toneladas/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04595	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Estrutura metálica em aço para a Subestação do Anexo 2			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução de reforço de estruturas metálicas para a Subestação do Anexo 2, conforme projeto, incluindo montagem, pintura em primer anticorrosivo e escoramentos. Estão incluídos aqui pilares, vigas metálicas, execução de conectores entre a estrutura e laje de concreto armado e todos os outros itens e acessórios constantes do projeto executivo.

Materiais:

O aço utilizado deverá ser A-572 Gr 50 ou equivalente.

Serviços:

A Contratada deverá executar o projeto executivo da estrutura metálica em aço para a subestação do Anexo 2, estruturais e/ou ligações, tomando como base o projeto básico. Deverá executar de acordo com as peças determinadas pelo projeto executivo, seguindo as ligações prescritas e em conformidade normativa e com as boas práticas das obras de engenharia. Na execução, a Contratada deverá seguir todas as normas técnicas cabíveis de acordo com as peças determinadas em projeto, sejam elas de concreto ou metálicas. Deverão, ainda, seguir as normativas, tanto nacionais quanto internacionais, quando couber; acerca das ligações adotadas, tanto entre peças metálicas e de concreto, como entre concreto e aço, quaisquer sejam as opções adotadas em projeto.

Deve ser emitida ART específica para essa atividade.

Todos os elementos estruturais e acessórios deverão ser fabricados, soldados e pintados nas instalações do executante, em área coberta.

Todo e qualquer material empregado, deverá ter seu respectivo Certificado de Qualidade, tendo em vista garantia solicitada, devendo apresentar condições de ser rastreado.

Todas as peças deverão ter aspecto estético agradável, sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, carepas de solda etc., não sendo aceitáveis peças que prejudiquem o conjunto.

Não deverão existir nas peças respingos de solda.

As juntas deverão ser perfeitas e sem folgas, empenamentos ou falhas.

Os materiais depositados na obra deverão ser cobertos e protegidos contra possíveis ferrugens, sujeiras, abrasão de superfície, óleo, condições climáticas, ambientes corrosivos etc.

As chapas de aço deverão ser depositadas em local bem seco e ventilado para evitar condensação.

Materiais e peças deverão ser limpos antes de sua montagem.

Todo material rejeitado pela FISCALIZAÇÃO deverá ser retirado do canteiro de obras imediatamente e prontamente substituído.

A estabilidade de montagem deve ser especialmente assegurada durante todo o processo, e deverá ser feita com todo o cuidado para não deformar os elementos esbeltos.

Não será permitida a elevação de conjuntos incompletos.

Os elementos das estruturas, aprumados e nivelados, serão considerados corretamente aplicados quando a diferença em relação ao prumo a nível não exceder 1:500.

Sempre seguir as recomendações de cada fabricante.

Toda solda deverá ser executada com o eletrodo especificado em projeto, inclusive soldas temporárias. Em nenhuma hipótese será permitido o uso de outro tipo de eletrodo.

Todas as soldas de chanfro deverão ter penetração total, exceto quando claramente indicado no projeto.

Todas as soldas serão do tipo contínuas.

Toda solda deverá ser executada por soldador experiente. A documentação dos soldadores (CTPS, certificados) poderá ser colocada à disposição da CONTRATANTE para consultas.

As soldas deverão ter dimensões constantes, sem apresentar mordeduras, trincas, excesso ou falta de material de adição. A escória deve ser retirada antes da limpeza para pintura.

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

As peças cortadas com maçarico só serão aceitas se perfeitamente retas, limpas, livres de rebarbas, saliências e reentrâncias. Chanfros para soldas de penetração deverão obedecer aos critérios da AWS, inclusive no tocante a “gap”, ângulo de chanfro e nariz.

Concentrações de tensões em recortes de encaixe deverão ser evitadas através do arredondamento de quinas vivas. Não serão permitidos cantos vivos em qualquer hipótese.

Faces em contato (por exemplo, chapas de fixação nos pilares) deverão estar livres de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas, de modo a permitir um acoplamento satisfatório. No caso de excessiva irregularidade, o executante deverá efetuar o groutamento da interface entre as faces em contato.

Considerações de Carregamento:

Peso dos Perfis: 0,417kN/m

Peso da Laje: 3kN/m²

Carga Acidental: 4kN/m²

Peso do Painei: 10kN/m²

Crítérios e Condições:

Crítério de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

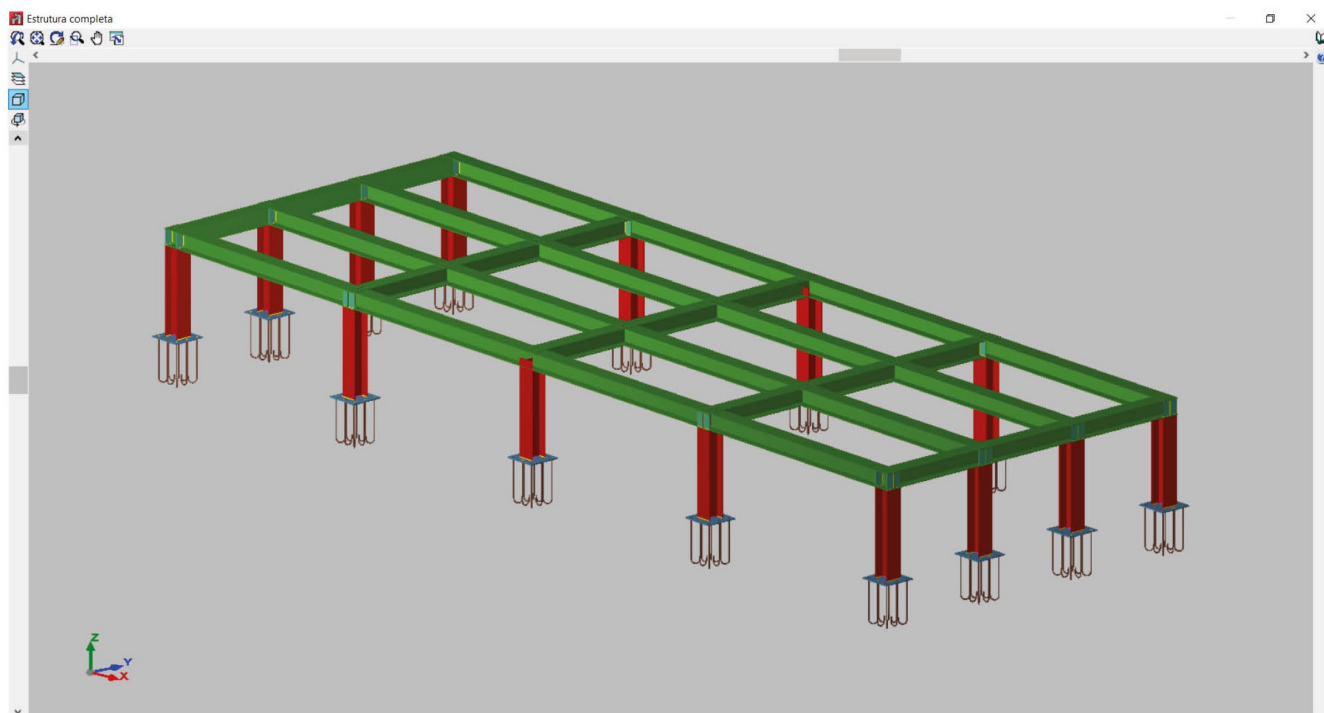


SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

REAÇÕES DE APOIO			
	<u>R_X</u> (KN)	<u>R_Y</u> (KN)	<u>R_Z</u> (KN)
P1	0.38	-1.25	16.15
P2	0.09	-47.98	96.95
P3	0.00	-59.72	113.98
P4	-0.09	-47.98	96.95
P5	-0.38	-1.25	16.15
P6	12.95	0.17	46.94
P7	-12.95	0.17	46.94
P8	12.95	-0.17	46.94
P9	-12.95	-0.17	46.94
P10	0.38	1.25	16.15
P11	0.09	47.98	96.95
P12	0.00	59.72	113.98
P13	-0.09	47.98	96.95
P14	-0.38	1.25	16.15



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

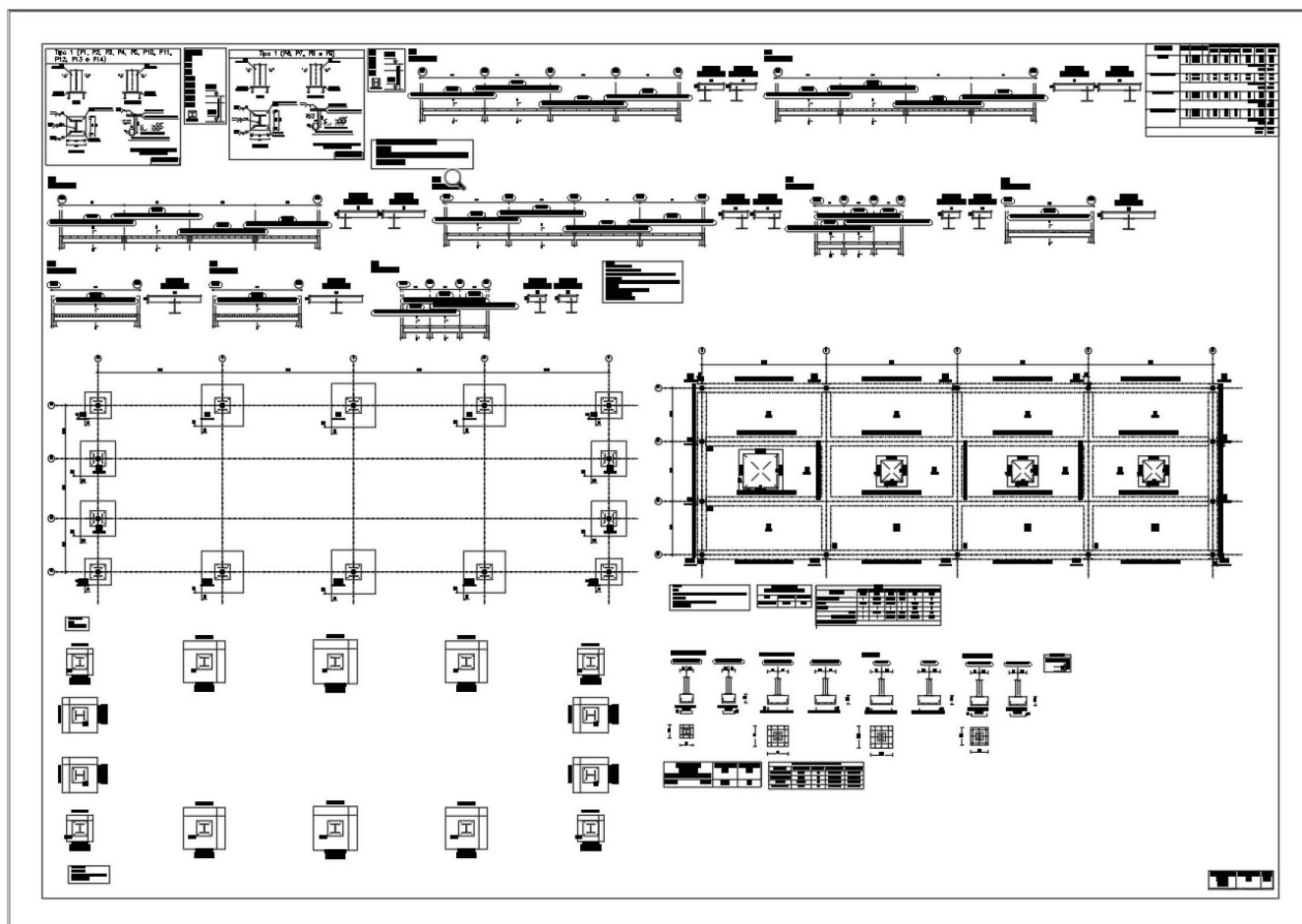


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto

ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações

ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações

ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento

ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios

ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04596	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos Sintéticos	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Piso vinílico flexível heterogêneo (LVT) autoportante, em placas de 50x50 cm - Fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de revestimento de piso vinílico flexível composto de camadas heterogêneas (Luxury Vinyl Tile – LVT), autoportante, em placas de 50×50 cm, espessura total $\geq 4,5$ mm, espessura da capa de uso $\geq 0,55$ mm, com absorção do som ao impacto ≥ 10 dB.

Materiais:

- Placas de piso vinílico flexível composto de camadas heterogêneas (Luxury Vinyl Tile LVT), autoportante, dimensões da placa de 50×50 cm, espessura total $\geq 4,5$ mm, espessura da capa de uso $\geq 0,55$ mm, com absorção do som ao impacto ≥ 10 dB. Cores conforme padrões existentes instalados no Senado Federal, ou indicação em projeto.
- Adesivo de pega permanente (“tack permanente”) para piso vinílico autoportante
- Rodapé curvo de 7,5cm
- Acessórios de acabamento em PVC necessários (arremate de rodapé, faixa de arremate, testeira, cantoneira, etc.)

Serviços:

Condições Gerais: a CONTRATADA deverá verificar, antes da instalação, o tipo, o padrão, a cor do piso existente. A área de piso a ser recomposta deverá ser do mesmo modelo e fabricante do existente.

Especificações da base: O piso não deverá ser instalado sobre cimentado queimado térreo, madeira ou pedras e cerâmicas irregulares ou com juntas superiores a 3mm.

Preparação da base: a base deverá estar seca e isenta de qualquer umidade, perfeitamente curada, impermeabilizada, isenta de vazamentos hidráulicos, livre de sujeiras, de graxas/ceras/óleos, isenta de rachaduras, livre de peças soltas. Ademais, a base deverá estar lisa, sem depressões ou desníveis. Quando necessário, será executado ou recomposto o contrapiso por item contratual específico. Pequenas irregularidades, quando existirem, poderão ser corrigidas com item contratual específico para regularização/recuperação superficial.

Instalação: a instalação será realizada com adesivo tipo “tack permanente”, conforme orientação técnica do fabricante, com rendimento médio de 300g/m². O acabamento final deverá estar totalmente nivelado, sem diferenças entre a área existente e a área recomposta. Eventuais desnivelamentos deverão ser corrigidos previamente na preparação da base.

Acessórios: Nas escadas devem ser instalados acabamentos de borda de degrau, tipo cantoneira, confeccionado em material emborrachado com padrão harmonioso com o piso em geral. Os rodapés, confeccionados em material emborrachado com padrão harmonioso com o piso em geral.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Item para utilização exclusiva em ambientes localizados em mezaninos metálicos.

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Área de piso efetivamente instalado

Unidade de Medição: m² (metro quadrado)

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Fabricante Tarkett, Linha Square, Coleção Acoustic



Fabricante Belgotex, Linha Hercules Square



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14917:2022

ABNT NBR 9442:2019 – Materiais de Construção – Determinação do Índice de Propagação Superficial de Chama pelo Método do Painel Radiante

Referência Comercial:

+Piso vinílico flexível heterogêneo autoportante+ Fabricante Tarkett, Linha Square, Coleção Acoustic, cód. 24564044

Fabricante Belgotex, Linha Hercules Square, modelo Sandbox ou similar +Adesivo+ Tackfix , fabricante Tarkett ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04597	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe de Dedicção Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de- Obra
Descrição: Supervisor de Obras e Manutenção – Apoio de Campo - Bombas Hidráulicas			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Supervisor de Obras e Manutenção – Apoio de Campo – Bombas Hidráulicas para execução das atividades indicadas.

Materiais:

A Contratada deverá fornecer a seus (suas) profissionais os Equipamentos de Proteção Individual EPI exigidos por regramento oficial, federal ou local. Deverá ser observado também o estabelecido nas Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS do Senado Federal.

O custo correspondente ao fornecimento de EPIs deverá estar incluso na composição de custos dos postos de serviço.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

Esse(a) profissional deverá inclusive:

1. Apoiar a fiscalização de serviços de operação e manutenção corretiva e preventiva das bombas hidráulicas no Complexo Arquitetônico do Senado Federal.
2. Elaborar relatório sobre a qualidade dos serviços de manutenção executados.
3. Organizar os arquivos técnicos de serviços de engenharia.
4. Auxiliar nas atividades de planejamento, execução, fiscalização e medição de serviços de manutenção.
5. Auxiliar na inspeção quanto à conservação, necessidade de reparo e guarda dos equipamentos disponíveis.
6. Conhecer as áreas de instalações elétricas; eletromecânicas; de elevadores; ar condicionado e hidrossanitárias.
7. Ler projetos de arquitetura, estruturas (concreto, aço e madeira), fundações, instalações elétricas e hidrossanitárias, telefonia, telecomunicações, prevenção contra incêndio, elevadores, ventilação e exaustão, ar condicionado e topografia.
8. Acompanhar e apoiar à fiscalização de contratos de obras e serviços de engenharia.
9. Sugerir situações técnicas que contribuam para o aprimoramento dos serviços em desenvolvimento.
10. Executar de serviços eventuais em plataformas aéreas, incluindo balancim.
11. Executar de outras atividades correlatas, ou de mesmo grau de complexidade, requeridas pelo apoio na fiscalização dos serviços.
12. Realizar vistorias técnicas regulares em todas as áreas do Senado Federal, incluindo galeria elétrica subterrânea, subestações de energia, gabinetes e salas administrativas dentre outras, com o intuito de verificar o cumprimento das rotinas de Planos de Manutenção Preventiva, bem como verificar a execução de serviços de manutenção corretiva.
13. Apoiar a fiscalização quanto ao uso de EPI's pelos profissionais das empresas fiscalizadas.

Qualificação:

A qualificação e experiência mínimas exigidas desse(a) profissional será:

1. Diploma de Ensino Médio.
2. Registro Profissional junto ao CFT – Conselho Federal de Técnicos Industriais, como Técnico em Eletromecânica
3. Certificado de treinamento básico de NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade com duração



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

mínima de 40 horas-aula e treinamento.

4. Atestado de saúde e certificado de treinamento para trabalho em altura, nos termos da NR 35 – Trabalho em altura.

5. Mínima de 6 (seis) meses na área de interesse, comprovada em carteira de trabalho ou por certidões de acervo técnico emitidas pelo CFT – Conselho Federal de Técnicos Industriais.

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, no horário de 8h–12h/13h–18h, de segunda a quinta-feira e de 8h–12h/13h–17h na sexta-feira.

(O horário pode ser alterado dentro dos limites previstos para o expediente regular do Senado Federal)

As seguintes ocupações do Cadastro Brasileiro de Ocupações – CBO podem ser aplicáveis, com suas respectivas atividades:

3003-05 – Técnico em eletromecânica / Auxiliar técnico de instalações eletromecânicas

Crítérios e Condições:

Esse profissional deve ter suas atividades vinculadas às intervenções Contratadas no âmbito desse Contrato, sendo vedada sua atuação em quaisquer outras atividades no Senado Federal dissociadas desse Contrato.

Unidade de Medição: Os serviços prestados mediante “Postos de Serviço” serão medidos com a comprovação de presença por meio de ponto controlado por sistema eletrônico biométrico, além das demais documentações estabelecidas no Ato da Diretoria-Geral nº 20 de 2015.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

NR 35 – Trabalho em altura

Portaria MTE nº 0397 de 2002 –CBO – Cadastro Brasileiro de Ocupações

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04598	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Trilho Eletrificado	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Trilho eletrificado para iluminação - Túnel do Tempo			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de trilho eletrificado para iluminação.

Materiais:

Trilho eletrificado para iluminação, com as seguintes características mínimas:
Tipo monofásico – 220 V;
Capacidade de 4 A por circuito;
Trilho com corpo em alumínio e acabamento em policarbonato nas extremidades;
Acabamento conforme a aplicação (padrão: branco ou preto);
Com linha completa de acessórios para o trilho (curvas, spots, acabamentos, etc.);
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

Instalação conforme projeto executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido e instalado. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:
BLUMENAU - 35001201

Referência Externa:
n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04599	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Trilho Eletrificado	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Spot para trilho eletrificado para iluminação - Túnel do Tempo			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de spot para trilho eletrificado para iluminação.

Materiais:

Spot para trilho eletrificado para iluminação, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com o trilho previsto em projeto executivo;
Corpo em alumínio;
Acabamento conforme a aplicação (padrão: branco ou preto);
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação;
MR16 – Soquete GU10. Fornecido com lâmpada de potência máxima de 7W.

Serviços:

Instalação conforme projetos executivos e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:
BLUMENAU - 35001201

Referência Externa:
n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04600	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Uniformes	Unidade: pç	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Camisa social manga longa			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Camisa social manga longa com logotipo da empresa na frente e, no mínimo, 1(um) bolso na região do tórax

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

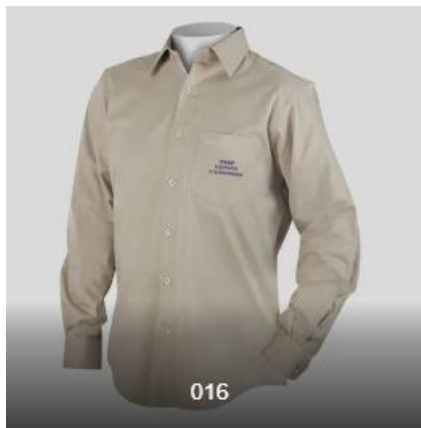


Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Top Export Uniformes Personalizados (camisa social personalizada, modelo 16); ou similar

Referência Externa:

<https://topexportuniformes.com.br/produto/camisas-sociais-personalizadas-2/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04601	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Uso Geral	Unidade: un	Composição: Ferramental
Descrição: Cinto porta ferramentas, com alça de perna (cartucheira)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização, para utilização dos(as) profissionais no âmbito do Contrato, Cinto porta ferramentas com as seguintes características:

- Confeccionado em nylon, costuras reforçadas em fio de nylon 60, interior todo forrado em nylon resinado 70, resistente a água
- Com alça de cintura regulável
- Com alça de perna regulável

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo e funcional.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

5 anos – Vida útil estimada tomando por base a IN(Instrução Normativa) RFB 1700 de 2017
Percentual de depreciação: 1,67% – Calculado como 100% / (vida útil estimada em meses).

Referências Normativas:

IN(Instrução Normativa) RFB 1700 de 2017

Referência Comercial:

Fabricante Vullix, modelo cartucheira de perna black green

Referência Externa:

<https://www.vullix.com.br/produtos/pochete-cartucheira-de-perna-black-green-vullix/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04602	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Laudo de estabilidade estrutural - Bloco 02 (Interlegis)			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

A fim de verificar a estabilidade de uma edificação, seus diversos sistemas têm de ser estudados e modelados. Nesse sentido, um laudo de estabilidade estrutural deve conter elementos conclusivos acerca da estabilidade da estrutura, aqui entendida como o conjunto de vigas, lajes, fundações e estruturas associadas (telhados, baldrames, cintas estruturais etc).

A modelagem estrutural da edificação consiste em transformar em linguagem gráfica computacional toda a geometria da estrutura do Bloco 02 (Interlegis), com vínculos de apoio que representem o caso real.

Os dados referentes a área construída e materiais utilizados deverão ser coletados através de levantamento “as built” demonstrando a atual situação de dados e trajetos da instalação da estrutura.

A análise estrutural em programa computacional é a simulação numérica do comportamento da estrutura sob ações externas, através de modelos matemáticos adequados, em que são consideradas as características físicas dos materiais. O objetivo da análise estrutural é determinar os efeitos das ações nas estruturas, assim como nas fundações, com a finalidade de efetuar verificações de estados limites últimos e de serviço, conforme estabelecido pelas normas específicas para cada estrutura (ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos, ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios, ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento, ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações, etc).

Como produto da análise de estabilidade, deve ainda ser elaborada peça escrita, fundamentada, na qual o(a) profissional, devidamente habilitado(a) pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, expõe as observações e estudos efetuados acerca do Bloco 02 (Interlegis), bem como as respectivas conclusões, conforme estabelecido pela Norma ABNT NBR 13752:1996 – Perícias de Engenharia na Construção Civil e pela literatura. Deverá ser entregue assinado e datado por profissional responsável técnico(a).

Materiais:

n/a

Serviços:

Com o uso das características físicas e geométricas do Bloco 02 (Interlegis), faz-se a modelagem em programa computacional para simular o comportamento da estrutura. O modelo estrutural considera composições de um ou mais tipos de elementos estruturais e deve contemplar os diferentes esforços que a estrutura e as fundações estão submetidas, verificar sua capacidade portante e obter os esforços solicitantes em todos os seus elementos. A apresentação gráfica da análise e modelagem deverá ser desenvolvida em softwares da área de engenharia para elaboração de análises estruturais, os quais deverão ser entregues em meio digital ou impresso em pranchas, quando solicitado. O tamanho das pranchas deve seguir as normas (ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões; ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico; ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia (Cancelada ou Substituída)) e convenções usuais referentes às pranchas para representação de desenhos técnicos.

Deve ser emitida ART específica para essa atividade.

De maneira geral, as etapas previstas para esse serviço são:

1. Inspeção, Vistoria e Cadastramento

A etapa do Inspeção, Vistoria e Cadastramento de Anomalias deve ser realizada por equipe especializada conduzida por profissional habilitado experiente, especialista em patologia das estruturas, que seja capaz de:

a) Caracterizar com o máximo rigor as anomalias existentes e a necessidade, ou não, de adoção de medidas corretivas;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

b) Realizar as investigações necessárias para caracterizar os elementos estruturais para complementar os projetos existentes de modo a permitir a análise da estabilidade estrutural das edificações. Esta é a etapa que fornecerá os subsídios necessários para que a análise possa ser feita corretamente, e compreende as seguintes atividades:

- b.1) Classificação analítica do meio ambiente, em particular da agressividade à estrutura em questão;
- b.2) Levantamento visual e medições expeditas da estrutura – consiste na observação normal, com anotações, e medições nos principais elementos;
- b.3) Estimativa das possíveis consequências dos danos e, caso necessário, tomada de medidas de emergência, tais como o escoramento de parte ou do todo da estrutura, alívio do carregamento, instalação de instrumentos para medidas de deformações, e recalque e interdição da estrutura;
- b.4) Levantamento detalhado dos sintomas patológicos, inclusive com documentação fotográfica, medidas de deformações, trincas e fissuras (posição, extensão, abertura), medidas de perda de seção em barras de aço, etc.;
- b.5) Execução de ensaios de campo e laboratório, necessários a adequada caracterização da estrutura, compreendendo:
 - Tipologia e intensidade dos sistemas de deterioração e dos agentes agressores;
 - A medição da geometria, nível, prumo e excentricidades; mapeamento das fissuras; determinação de flechas residuais; evolução da abertura de fissuras e de deformações, etc.;
 - Verificação dimensional dos elementos (seção transversal etc);
 - Verificação do Estado Limite de Vibrações Excessivas, conforme ABNT NBR 6118:2023, na escada metálica do hall de entrada do edifício
- b.6) Identificação de desconformidades quanto à concepção da estrutura (projeto), à sua execução, ou ainda à sua utilização e manutenção;
- b.7) Análise do projeto original, quando disponível, e dos projetos de modificações e ampliações, caso existam, de forma a se poder determinar possíveis deficiências na concepção ou no dimensionamento dos elementos estruturais danificados;
- b.8) Execução de ensaios não destrutivos ou semi-destrutivos para avaliação da durabilidade da estrutura. A CONTRATADA deverá considerar como mínimo os relacionados a seguir, nas quantidades determinadas abaixo:
 - Verificação do cobrimento das armaduras – 2 un;
 - Determinação do potencial de corrosão das armaduras – 2 un;
 - Determinação de vazios internos de concretagem através de ultrassom – 2 un;A cargo da contratada, poderão ser realizados novos ensaios que se mostrem determinantes para caracterização de algum parâmetro ou hipótese levantada durante o estudo. Dessa forma, não se pode inviabilizar a execução plena do laudo sob alegação de que a lista de ensaios acima seja insuficiente.
- b.9) Execução de ensaios para caracterização da estrutura. A CONTRATADA deverá considerar, no mínimo, os relacionados a seguir:
 - Determinação da tensão característica do concreto a compressão através da extração dos corpos-de-prova da estrutura e posterior ensaio a compressão em laboratório – 2 un;
 - Determinação estimativa da tensão característica do concreto a compressão através do Esclerômetro de Schmidt – 10 un;
 - Determinação das características mecânicas das barras de aço – 1 un;
 - Investigações geotécnicas – sondagens SPT – para avaliação da interação solo-estrutura – 3 un;
 - Abertura de poços para investigação e cadastramento geométrico das fundações – 3 un;
- b.10) A análise de estabilidade será realizada a partir dos esforços obtidos com o modelo computacional calibrado construído a partir dos projetos existentes, para as diversas simulações de carregamento como segue:
 - Cargas permanentes sem finalidade estrutural tais como espessuras de contrapisos, paredes e outros elementos de composição da arquitetura;
 - Carga Acidental (especialmente vento);
 - Temperatura (variação térmica);
 - Influência do histórico de degradação da estrutura; e
 - Influência de eventuais falhas na fundação.

Na verificação estrutural deverá ser seguido o estabelecido nas Normas ABNT aplicáveis e quando estas forem omissas, normas internacionais.

Deverão constar todos os procedimentos, materiais e serviços necessários para a retomada da utilização das áreas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

impactadas, com a recomposição das áreas afetadas pelos testes (piso, contrapiso, forro, pintura, reaterro, etc).

2. Análise e Diagnóstico

A segunda etapa, análise dos dados, deverá conduzir o analista a um perfeito entendimento do comportamento da estrutura e de como surgiram e se desenvolveram os sintomas patológicos.

Esta análise deverá ser feita de forma pormenorizada, para evitar que as anomalias mais graves não sejam detectadas por estarem ocultas por anomalias superficiais, assim como se deve verificar atentamente se não houve mais de um fator gerador do sintoma patológico que está sendo analisado.

Nesta etapa deverão ser identificados de forma clara, – quando existentes – tanto os problemas patológicos simples, quanto os complexos, para tratamento adequado na etapa posterior.

Entende-se por problemas patológicos simples aqueles que admitem padronização, podendo ser tratadas por profissional que não detenha conhecimentos altamente especializados. Já problemas patológicos complexos são aqueles que fogem a mecanismos de inspeção convencionais e esquemas de manutenção rotineiros, obrigando a uma análise pormenorizada e individualizada do problema, sendo necessários profundos conhecimentos de Patologia das Estruturas.

O Laudo Técnico será produzido com base em vistoria, levantamento de informações, análise e diagnóstico, devendo conter inclusive:

- Descrição detalhada dos serviços prestados;
- Levantamento das características da edificação, no tocante as suas estruturas;
- Descrição das condições atuais;
- Relação das patologias por tipo de dano;
- Mapeamento das patologias;
- Gráficos quantificando as ocorrências de manifestações patológicas e níveis de degradação dos elementos constitutivos da edificação;
- Documentação fotográfica legendada;
- Resultados obtidos nos ensaios e prospecções acompanhados de desenhos de posicionamento dos pontos de execução;
- Análise dos resultados;
- Identificação de pontos críticos;
- Identificação das variáveis envolvidas que influenciam na degradação da estrutura, para cada ponto crítico;
- Parecer técnico;
- Conclusões; e
- Recomendações.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica –ART ou Registro de Responsabilidade Técnica –RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

A Contratada só poderá usar qualquer técnica de levantamento invasiva (quebras, abertura de valas, execução de poços de inspeção, etc.) depois de submetê-la ao exame e aprovação da Fiscalização.

Quando necessário para a execução de algum serviço (trabalho em altura, trabalho em valas etc.), a Contratada deverá apresentar análise preliminar de risco elaborada por profissional de segurança do trabalho legalmente habilitado.

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critério de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5674:2012 – Manutenção de Edificações – Requisitos para o Sistema de Gestão de Manutenção
ABNT NBR 5739:2018 – Concreto – Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos
ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto
ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações
ABNT NBR 7584:2012 – Concreto endurecido – Avaliação da dureza superficial pelo esclerômetro de reflexão – Método de ensaio
ABNT NBR 7680:2015 – Concreto – Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto
ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 9575:2010 – Impermeabilização – Seleção e Projeto
ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico
ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões
ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico
ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia (Cancelada ou Substituída)
ABNT NBR 14432:2001 – Exigências de Resistência ao Fogo de Elementos Construtivos de Edificações – Procedimento
ABNT NBR 13752:1996 – Perícias de Engenharia na Construção Civil
ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04603	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto de adaptação/modificação/reforço da estrutura e suas fundações para os novos usos – Bloco 02 (Interlegis)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

A partir do laudo de estabilidade estrutural entregue como resultado do item SF-04602, pode-se avaliar a necessidade ou não de realização de um projeto de reforço, adaptação e/ou modificação da estrutura do Bloco 02 (Interlegis). Essa ação é subordinada ao confronto dos resultados da análise estrutural com as especificações de projeto, fazendo-se necessária caso as condições atuais impossibilitem os usos atuais ou novos a que a estrutura vier a ser destinada, sendo reais os riscos de eventuais falhas de segurança da estrutura.

A elaboração de projeto de adaptação, modificação e/ou reforço da estrutura e das fundações do Bloco 02 (Interlegis) está condicionada a um parecer negativo sobre a segurança em seus elementos como resultado do item SF-04602, considerando os usos aos quais a edificação estará destinada. Além disso, deverão ser projetadas as estruturas de suporte acessórias que se fizerem necessárias (contenções, muros etc), bem como eventual adequação da escada do hall de entrada (a depender também do resultado do item SF-04602). Essas e outras adequações estruturais para fins de garantia da estabilidade da edificação deverão ser previstas em projeto.

O projeto deve garantir as condições iniciais de segurança da estrutura por meio da intervenção. A caracterização do tipo de intervenção requer um conhecimento pormenorizado da estrutura existente, não só ao nível do seu estado de degradação, bem como do seu comportamento estrutural. Dessa forma, a execução desse item é precedida pela entrega do item SF-04602.

Materiais:

n/a

Serviços:

O Projeto Executivo consiste no detalhamento de todos os elementos que compõem a estrutura, bem como o detalhamento completo das intervenções necessárias para o completo restabelecimento de suas condições de operação.

A produção dos projetos aqui referidos compreende a elaboração, desenvolvimento, consolidação, coordenação, compatibilização e revisão de todos ou parte do escopo dos projetos necessários à completa execução da obra, considerando que a Contratada será responsável por todas as interfaces entre os projetos, incluindo os complementares.

A Contratada concluirá por meio de análise, confronto de dados, projetos e normas técnicas, se é necessário reforço e/ou alívio da carga existente de modo que se garanta a segurança estrutural. Como produto precedente a essa análise está a entrega do item SF-04602.

A apresentação gráfica dos projetos deverá ser desenvolvida em softwares, aplicativos das áreas de engenharia e arquitetura, entregues em meio digital. As pranchas e demais documentos técnicos serão entregues conforme indicado no item Observações desta ficha de especificações técnicas.

É de responsabilidade da contratada prever em projeto a necessidade e o dimensionamento das escoras bem como o planejamento para a execução dos reforços.

O Projeto Executivo inclui o Projeto de Fundação, que deverá ser feito de acordo com Parecer Técnico (Laudo de Sondagem) emitido por profissional/empresa especialista em solos, com base nos resultados de sondagem do terreno. Essas sondagens serão realizadas no âmbito do item SF-04602.

Além disso, o projeto de fundação deve seguir as normas vigentes da ABNT, além de apresentar, dentre outros, os seguintes desenhos e descrições: Planta de Situação; Planta de Locação e Cargas; Plantas de Armação dos Elementos de Fundação; Detalhes; Tabela com resumo de Aço; Relatório Técnico contendo descrição e justificativa do sistema adotado.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Além do projeto de fundações, o projeto de contenções que por venturam se façam necessárias deverá apresentar o mesmo grau de detalhamento mencionado, sendo capaz de trazer todas as informações necessárias para a plena execução da estrutura.

O caderno de projetos executivos inclui também a definição preliminar das estruturas de segurança do trabalho que serão necessárias para a contratação dos serviços.

I. O Projeto Executivo de recuperação ou reforço estrutural é composto pela seguinte documentação:

- Pranchas gráficas;
- Memorial de Cálculo;
- Caderno de Especificações técnicas e planilha orçamentária;
- Projeto executivo de serviços complementares.
- Projeto executivo de estruturas auxiliares.

II. As seguintes informações devem ser contempladas no Projeto Executivo:

- a) Definição das áreas a serem reforçadas, adaptadas e/ou modificadas;
- b) As soluções a serem adotadas em cada uma das áreas;
- c) Metodologia de execução;
- d) Projeto de forma (conforme o caso);
- e) Detalhamento da interface entre os sistemas a serem reforçados ou recuperados e a estrutura existente que ainda apresenta desempenho satisfatório, não necessitando recuperação;
- f) As alturas e espessuras necessárias de eventuais rebaixos (se necessários);
- g) Desníveis e inclinações necessários para laje (se necessários);
- h) Corte típico de cada sistema a ser empregado, identificando as camadas e suas respectivas espessuras mínimas e eventuais declividades;
- i) Descrição e mapeamento de todos os fatores que possam comprometer o resultado final da recuperação – a curto, médio ou longo prazo – bem como os que inviabilizem a intervenção;
- j) Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a recuperação e as instalações hidráulicas, elétricas, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.
- h) Soluções das atividades de segurança do trabalho que devem ser realizadas para plena execução do projeto de reforço proposto. Dentre os detalhamentos, estão previstos memoriais de cálculo e planilha orçamentária no que diz respeito a quantitativos.

III. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:

- a) Resistir às cargas estáticas e dinâmicas atuantes;
- b) Resistir aos efeitos dos movimentos de dilatação e retração;
- c) Resistir às pressões hidrostáticas, de percolação, coluna d'água, umidade do solo e pressão negativa oriunda de lençol freático, quando for o caso;
- d) Apresentar aderência, flexibilidade, resistência e estabilidade físico-mecânica compatíveis com as solicitações previstas em projeto;
- e) Apresentar compatibilidade com as estruturas existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;
- f) Apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.

IV. Os critérios e parâmetros para escolha da solução de reforço, adaptação e/ou modificação deverão atender aos seguintes requisitos:

- a) Maior desempenho e resistência mecânica aos esforços solicitantes, considerando os estados limites últimos e de serviço;
- b) Máxima racionalização construtiva, com simplicidade nas soluções bem como modulação, quando possível;
- c) Menor custo de manutenção, com a padronização na especificação de materiais e serviços;
- d) Maior facilidade de acesso ao produto no mercado para execução da manutenção;
- e) Melhor custo-benefício, com otimização no custo do empreendimento;
- f) Minimização do prazo de execução;
- g) Maior durabilidade do sistema;
- h) Utilização de sistemas e elementos sustentáveis, quando possível.

Deverá ser prevista em projeto a realização de ensaio para detecção de eventuais falhas na execução da recuperação.

1. Pranchas gráficas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

As pranchas gráficas serão constituídas de informações gráficas e descritivas que detalharão e especificarão integralmente, de forma inequívoca, todos os serviços de intervenções a serem empregados em cada ponto crítico. No desenvolvimento do projeto, a CONTRATADA deverá seguir as diretrizes contidas nesta ficha de especificação, seguindo as normas citadas, contemplando, inclusive, os seguintes itens:

- Locação dos elementos de fundação com representação dos elementos que a constituem, tais como, radiers, sapata, vigas, pilares, etc;
- Dimensionamento de todos os elementos de fundação;
- Indicação das cargas e momentos nas fundações;
- Indicação da resistência característica do concreto;
- Indicação das características do solo;
- Indicação do nível do lençol freático;
- Indicações de níveis;
- Indicação do sistema construtivo dos elementos de fundação;
- Planta de fôrma (se for o caso) e detalhes construtivos dos pavimentos e elementos estruturais que necessitarão de reforço, adaptação e/ou modificação;
- Cortes transversais e longitudinais da estrutura para esclarecer o maior número de informações sobre os serviços a serem executados;
- Nomenclatura e dimensionamento de todos os elementos estruturais (pilares, vigas, lajes, etc.);
- Formato e seções de todos os elementos estruturais necessários à execução do reforço, adaptação e/ou modificação (inclusive eventual furação de elementos estruturais);
- Planta de locação de pilares e cargas consideradas para execução do projeto estrutural de reforço, adaptação e/ou modificação;
- Indicação das cargas adotadas;
- Indicação de pilares, vigas e lajes;
- Quadro resumo dos materiais utilizados, com quantitativos;
- Indicação de proteção de fundo e pintura e (ou) tipo de acabamento das estruturas;
- Detalhamentos necessários à perfeita execução do projeto, também contemplados as soluções de segurança do trabalho.
- Todas as informações acima indicadas deverão também constar do projeto de contenções e muros, quando e se necessários à garantia da estabilidade da edificação.

2. Memorial de Cálculo

O memorial de cálculo deverá referir-se a todos os componentes que se fazem necessários para a execução do reforço, adaptação e/ou modificação estrutural, identificando suas verificações normativas quantos às características dos elementos empregados.

Além do dimensionamento estrutural, deverão ser apresentados os critérios, conceitos, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e softwares utilizados na análise e dimensionamento dos sistemas e componentes, além das condições adotadas.

Quando o cálculo estrutural for efetuado com auxílio de computador, a CONTRATADA deverá fornecer, detalhadamente, informações sobre o programa utilizado, dados de entrada e resultados obtidos.

O memorial de cálculo deverá conter ainda informações relativas as premissas de projeto, atendimento às normas e legislações vigentes, cálculos de áreas, normas urbanísticas, código de obras (iluminação e ventilação), as solicitações de projeto (esforços, pressões, vazões, potência) referente a cada tipo de projeto, bem como informações relativas aos elementos que resistirão as solicitações (resistência dos elementos estruturais aos diversos tipos de esforços, capacidade de condução de fios e cabos, perda de carga entre outros).

Deverá ser apresentado, também, memorial de cálculo atrelado à solução de segurança do trabalho mínima prescrita para execução do reforço.

3. Caderno de Especificações Técnicas

O Caderno de Especificações deverá detalhar cada um dos componentes construtivos, materiais de construção, ferramentas, equipamentos, serviços e os procedimentos técnicos de execução.

O Caderno de Especificações deverá referir-se individualmente a cada componente utilizado no projeto, identificando suas características mínimas aceitáveis. Poderá ser admitida a indicação de marcas, modelos ou fabricantes apenas como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser aplicado; situação em que, obrigatoriamente, a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

marca deverá ser seguida das expressões “ou equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”.

Excepcionalmente poderá ser admitida a indicação de determinada marca sem uma das expressões definidas acima mediante a apresentação de justificativa fundamentada em razões de ordem técnica, baseando-se em catálogos dos produtos e, preferencialmente, em bibliografia especializada, e desde que reste comprovado que a alternativa adotada é a mais vantajosa e a única que atende às diretrizes do Senado Federal.

O Caderno de Especificações identificará cada serviço a ser realizado para a conclusão da obra, indicando a metodologia executiva aplicada para o reforço, adaptação e/ou modificação da estrutura, inclusive com a indicação de todos os cuidados eventualmente necessários e deverá estar completamente compatibilizado com os projetos executivos de Arquitetura e Engenharia. Deverá também contemplar as informações relativas à segurança do trabalho. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Especificações receberá uma numeração única, que o permita relacionar com o mesmo item da planilha orçamentária e dos desenhos.

A planilha orçamentária deverá conter a lista quantificada de todos os serviços necessários à plena execução do projeto de reforço, preferencialmente utilizando itens já existentes em bases públicas de preços e itens de engenharia (SINAPI, PINI e afins). Caso não seja possível relacionar diretamente os itens àqueles das bases públicas, deverá ser elaborada composição de preços unitários para os serviços. Nesses casos, o valor atribuído a cada item pode ser estimado por metodologias próprias da empresa, desde que a metodologia seja apresentada ao Senado Federal. Os quantitativos reportados na planilha deverão ter memorial descritivo, tornando-se rastreáveis.

As especificações técnicas estabelecerão regras e condições que se devem seguir para a execução do reforço, adaptação e/ou modificação estrutural, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição. A fiscalização enviará à contratada, modelos de fichas de especificação já em uso no Senado Federal a fim de balizar o desenvolvimento desses itens.

4. Projeto Executivo dos serviços complementares

No Projeto Executivo dos serviços complementares deverão ser apresentados os procedimentos necessários para execução dos serviços de acordo com as boas práticas, de modo que estejam garantidas as condições adequadas quanto aos aspectos construtivo e de segurança. Em especial, deve-se detalhar a recomposição de trechos demolidos previamente ao início dos serviços, assim como a repintura de locais que já tenham sido afetados pelas patologias.

5. Projeto Executivo de estruturas auxiliares

No Projeto Executivo de estruturas auxiliares deverão ser apresentados os procedimentos necessários para execução dos serviços de acordo com as boas práticas e normas técnicas pertinentes.

Nesta etapa deverá ser entregue a seguinte documentação:

a) Projeto do Canteiro de Obras

O projeto do canteiro de obras deverá contemplar o detalhamento das construções provisórias do canteiro de obras, inclusive com dimensionamento da área de descarga e estocagem de peças, áreas de isolamento e outros desenhos, detalhes e informações que se façam necessárias para a perfeita implantação da obra.

b) Projeto de Escoramento e Estruturas Auxiliares

Esse projeto contempla quaisquer condições especiais de montagem ou quaisquer considerações exigidas pela concepção de Projeto, tais como, escoramentos ou macaqueamento hidráulico que devam ser ajustados ao andamento da montagem, para aplicar ou manter contraflechas ou para manter o posicionamento da estrutura dentro das tolerâncias especificadas.

A CONTRATADA deverá apresentar relatório específico e detalhado do dimensionamento do plano de cimbramento e reescoramento para equipamentos e estruturas. Além disso, deverá elaborar plano de instalação e retirada das estruturas e aparelhos auxiliares de montagem.

6. Relatório Final

O Relatório Final será dedicado à consolidação dos trabalhos, descrevendo a situação encontrada, as soluções apresentadas, a priorização das intervenções – de acordo com a gravidade das patologias e do impacto da ausência de tratamento –, recomendações e considerações finais.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Observações:

1) Responsabilidade técnica

Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica –RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados. O projeto executivo de segurança pode contemplar a apresentação de ART ou RRT por profissional distinto daquele que emite esses documentos para os outros projetos aqui abarcados.

2) Forma de Apresentação dos Projetos

A Contratada deverá apresentar os Projetos (seja Anteprojeto, Projeto Legal ou Projeto Executivo) em meio eletrônico, com as seguintes extensões:

- DOCX, para informações de texto;
- XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados;
- DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
- SKP, para as maquetes eletrônicas.

Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas

Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

A critério da fiscalização, a Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. A critério da fiscalização, esta mídia deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A critério da fiscalização, a Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados em nova cópia de CD e/ou DVD, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

impressas com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.

Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e, a critério da fiscalização, impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou a liberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
- N° do Contrato
- Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);

A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

a. Memorial de Cálculo;

O Memorial de Cálculo poderá ser apresentado tanto em formato de texto quanto em formato de planilha. Deve conter informações a respeito das diversas formulações empregadas nos diferentes cálculos, referenciando inclusive a base teórica empregada na definição das diferentes fórmulas.

Deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice/sumário indicando os diferentes projetos aos quais o memorial se refere. No caso de planilhas, a fonte pode ter tamanho 10. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. Os arquivos eletrônicos deverão possuir extensão DOC para os textos, e extensão XLS para as planilhas.

O Memorial de Cálculo deve apresentar de forma organizada e sequencial os passos considerados na obtenção das grandezas calculadas.

b. Caderno de Especificações

O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.

Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentadas atividades ou serviços eventualmente não contemplados.

O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue digitalmente ou, a critério da fiscalização, impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Dados do CONTRATANTE;
- Dados da Contratada;
- Número do contrato;
- Os dados de identificação da unidade;
- O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
- Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
- Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.

A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados.

Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, ART do CREA (RRT do CAU), materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc;

Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e, a critério da fiscalização, impressos, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final.

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

- ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto
- ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
- ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações
- ABNT NBR 6409:1997 – Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho
- ABNT NBR 8196:2016 – Desenho técnico – Emprego de escalas (Cancelada ou Substituída)
- ABNT NBR 8403:1984 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas
- ABNT NBR 8404:1984 – Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos – Procedimento
- ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
- ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
- ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico
- ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões
- ABNT NBR 10126:1987 – Cotagem em desenho técnico
- ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico
- ABNT NBR 12288:1992 – Representação simplificada de furos de centro em desenho técnico- Procedimento



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 12298:1995 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico – Procedimento

ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia (Cancelada ou Substituída)

ABNT NBR 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio

ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas

ABNT NBR 14646:2001 – Tolerâncias geométricas – Requisitos de máximo e requisitos de mínimo material

ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04604	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto Executivo de Entrada e Medição de Energia Elétrica para prédio de múltiplas unidades consumidoras - SQS 309			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Projeto Executivo de Entrada e Medição de Energia Elétrica para prédio de múltiplas unidades consumidoras

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Elaboração de projeto executivo para modernização da entrada e medição de energia para os edifícios da quadra SQS 309; Bloco CG (4 entradas) e Bloco D (2 entradas):
 - 1.1. Deverá ser submetido e aprovado junto à concessionária Neo Energia Brasília;
 - 1.2. Deverá estar de acordo com a norma NTD – 6.07: NORMA TÉCNICA DE DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO EM TENSÃO SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO A PRÉDIOS DE MÚLTIPLAS UNIDADES CONSUMIDORAS, ou norma que vier a substituir essa;
 - 1.3. Deverá conter detalhamento executivo do centro de medição;
 - 1.4. O arranjo do centro de medição deverá ser o mesmo para todas as entradas;
 - 1.5. Imediatamente após o centro de medição, em cada saída de apartamento deverá haver um quadro elétrico para derivação de um circuito para a vaga de garagem a fim de atender à demanda para um carregador de carro elétrico;
2. Produtos do projeto:
 - 2.1. Memorial descritivo contendo:
 - 2.1.1. Descrição completa da instalação elétrica, indicando quais elementos farão parte;
 - 2.1.2. Descrição das marcas e modelos dos equipamentos e materiais elétricos utilizados;
 - 2.1.3. Detalhes mecânicos (peso, dimensões etc.) dos quadros e centro de medição;
 - 2.1.4. Descrição da forma de instalação do centro de medição, dos quadros elétricos, eletrodutos, luminárias, condutores e demais materiais;
 - 2.1.5. Detalhes de identificação de cabos da instalação elétrica, com exemplo das tags que serão utilizadas para a identificação;
 - 2.1.6. Normas às quais a instalação elétrica deve atender.
 - 2.2. Memorial de cálculo contendo:
 - 2.2.1. Cálculo da carga elétrica e da demanda elétrica;
 - 2.2.2. Cálculo do estudo de proteção e seletividade de cada entrada;
 - 2.2.3. Cálculo das seções dos cabos elétricos de cada circuito;
 - 2.2.4. Cálculo dos eletrodutos;
 - 2.2.5. Quadro de cargas para cada entrada:
 - 2.2.5.1. Identificação da entrada;
 - 2.2.5.2. Identificação dos circuitos;
 - 2.2.5.3. Tipo de carga (iluminação, tomadas, motor etc.);
 - 2.2.5.4. Esquema de ligação (monofásico, bifásico ou trifásico);
 - 2.2.5.5. Tensão nominal fase-neutro (monofásico) ou fase-fase (bifásico ou trifásico);
 - 2.2.5.6. Potência nominal;
 - 2.2.5.7. Fator de potência;
 - 2.2.5.8. Corrente nominal;
 - 2.2.5.9. Fator de demanda;
 - 2.2.5.10. Fator de utilização, quando aplicável;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 2.2.5.11. Fator de simultaneidade, quando aplicável.
- 2.3. Pranchas gráficas contendo:
 - 2.3.1. Plantas de localização das entradas;
 - 2.3.2. Plantas-baixa de cada entrada;
 - 2.3.3. Diagrama unifilar geral da edificação;
 - 2.3.4. Diagrama unifilar do centro de medição e quadros de derivação;
 - 2.3.5. Diagrama multifilar do centro de medição e quadros de derivação;
 - 2.3.6. Detalhamento da fixação de estruturas (centro de medição, eletrodutos, condutores, quadros elétricos etc.);
 - 2.3.7. Detalhamento de equipotencialização e aterramento das partes metálicas;
 - 2.3.8. Encaminhamento de condutores;
 - 2.3.9. Detalhamento de amarração e identificação de condutores;
 - 2.3.10. Planta de cortes esquemáticos;
 - 2.3.11. Plantas de vistas.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. O projeto executivo deverá contemplar todas as informações técnicas necessárias e suficientes para a realização do empreendimento, incluindo todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras do empreendimento planejado;
2. No contexto do Contrato, deverão ser elaborados os projetos executivos a fim de detalhar as intervenções necessárias para substituição dos equipamentos. Os projetos devem contemplar a solução definitiva a ser implementada no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, visando não só a exequibilidade da obra, mas as restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico do local;
3. Os documentos devem ser baseados nos projetos desenvolvidos pelo Senado Federal (arquitetura, elétrica e civil), complementando-os conforme o necessário com base na solução efetivamente ofertada;
4. O projeto executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis, bem como orientações e instruções adicionais emanadas pelo Senado Federal;
5. Os documentos esperados devem ser entregues separados por sistema (cabeario, infraestrutura de cabeario, aterramento etc.). Essa separação vale para todos os produtos e documentações a serem entregues;
6. Os projetos executivos deverão ser entregues na forma eletrônica acompanhada de 1 (uma) cópia em papel. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - a. PDF, para todos os arquivos;
 - b. DOC, para informações de texto;
 - c. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
 - d. DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
 - e. AXM, para as maquetes eletrônicas.
- 6.1. Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.
- 6.2. Juntamente com a mídia eletrônica, a Contratada deverá entregar duas cópias impressas em papel sulfite com densidade de 75 g/n² (não serão aceitas cópias definitivas impressas em modo “rascunho”), encadernadas em formato A4. Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PDF para todos os documentos e pranchas.
- 6.3. Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 6.4. Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.
- 6.5. As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.
- 6.6. Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.
- 6.7. Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.
- 6.8. A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia óptica deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio óptico.
- 6.9. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.
- 6.10. Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:
- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização;
 - bbb – tipo do projeto;
 - ccc – número prancha atual;
 - ddd – número total de pranchas;
 - xx – número da revisão.
- 6.11. A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados em nova cópia de CD e/ou DVD, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.
- 6.12. Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.
- 6.13. Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou aliberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.
- 6.14. As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.
- 6.15. As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.
- 6.16. Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.
- 6.17. Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:
- Nome e logotipo da Contratada;
 - Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
 - N° do Contrato
 - Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante).
- 6.18. A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.
- 6.19. Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.
- 6.20. Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.
- 7. Caderno de Especificações Técnicas:
 - 7.1. O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.
 - 7.2. Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentados atividades ou serviços eventualmente não contemplados.
 - 7.3. O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:
 - Dados do CONTRATANTE;
 - Dados da Contratada;
 - Número do contrato;
 - Os dados de identificação da unidade;
 - O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
 - Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
 - Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.
 - 7.4. A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados.
 - 7.5. Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, Alvará de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc;
 - 7.6. Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final.
- 8. Responsabilidade técnica:
 - 8.1. Compete a(ao) Responsável Técnico^o pela atividade o acompanhamento da execução do projeto.
 - 8.2. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NTD – 6.07: NORMA TÉCNICA DE DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO EM TENSÃO SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO A PRÉDIOS DE MÚLTIPLAS UNIDADES CONSUMIDORAS
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04605	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Centro de Medição de Energia Elétrica composto por 18 Caixas de Medição Polifásicas em Policarbonato - SQS 309			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Centro de Medição de Energia Elétrica, completo. Composto por 18 Caixas de Medição Polifásicas em Policarbonato, disjuntores, DPS, DR, barramentos e cabeamento, conforme projeto executivo.

Materiais:

Centro de Medição de Energia Elétrica com as seguintes características técnicas:

- Composto por 18 Caixas de Medição em Policarbonato com tampas, disjuntores, DPS, barramentos e cabeamento, conforme projeto executivo;
- Atender à norma ABNT NBR 15820:2023 – Caixa para medidor de energia elétrica — Requisitos;
- Atender às normas da concessionária Neo Energia Brasília: DIS-ETE-145 Caixas para Medição de Energia Elétrica de Unidades Consumidoras; e NTD – 6.07: Norma Técnica de distribuição fornecimento em tensão secundária de distribuição a prédios de múltiplas unidades consumidoras; ou normas posteriores que venham a substituí-las.

Serviços:

Instalação das caixas conforme projetos executivos

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 15820:2023 – Caixa para medidor de energia elétrica — Requisitos
DIS-ETE-145: Caixas para Medição de Energia Elétrica de Unidades Consumidoras
NTD – 6.07: NORMA TÉCNICA DE DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO EM TENSÃO SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO A PRÉDIOS DE MÚLTIPLAS UNIDADES CONSUMIDORAS

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04606	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Quadro termoplástico de sobrepor para 12 disjuntores - SQS 309			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Quadro termoplástico de sobrepor para 12 disjuntores (255×199×95mm)

Materiais:

1. Quadro termoplástico, com as seguintes características mínimas:

- Quadro de distribuição elétrico (caixa de distribuição), para uso interno;
- Próprio para instalações elétricas residenciais e comerciais;
- Para disjuntores trilho DIN 35 mm (com aberturas de 18 mm no material termoplástico);
- Para sobrepor em paredes de alvenaria
- Fabricado em material termoplástico antichama;
- Resistente a raios UV;
- Resistência ao fogo e calor excessivo de 650 °C/30s (ABNT NBR IEC 60695-2-10:2015);
- Com porta opaca ou transparente, conforme a aplicação (padrão: opaca);
- Classe de isolamento II;
- tensão nominal de isolamento: 500 V;
- Grau de proteção IP 31 (ABNT NBR IEC 60529:2017);
- Grau de proteção IK 05 (IEC 60102:1958);
- Para até 12 módulos DIN (disjuntores);
- Dimensões conforme a aplicação;
- Cor: branca;
- Atendimento a ABNT NBR IEC 60439-3:2004 e/ou ABNT NBR IEC 61439-3:2017, conforme a aplicação;
- Acompanhado de caixa, acessórios para fixação mecânica, acabamento interno, trilhos e porta;
- Acompanhado dos barramentos, disjuntores e outros equipamentos elétricos;
- Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização (parafusos, buchas, etc.);
- Com barramentos de neutro e terra separados.

2. Barramento isolado, com as seguintes características mínimas:

- Barramento fabricado em cobre;
- Resistente ao calor, retardadores de chama com propriedade de auto-extinção da chama;
- Tensão máxima de trabalho: 400V;
- Capacidade de corrente de 80A;
- Corrente de curto-circuito nominal (Icc) de 25kA;
- Categoria de sobretensão: III;
- Atendimento a ABNT NBR IEC 60439;
- Capacidade (comprimento) conforme a aplicação;
- Para circuitos trifásicos;
- Acompanhado de 2 tampas finais;
- Pode ser cortado para atender a aplicação necessária;
- Espaçamento conforme a aplicação;
- Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.

3. Disjuntor tripolar de até 100A, com as demais características mínimas:

- Tipo de curva conforme a aplicação (curva B ou curva C);
- Corrente nominal de até 100A;
- Número de polos (fases) igual a 3;
- Atendimento a ABNT NBR IEC 60947-2 e a ABNT NBR NM 60898;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 380 V AC;
 - Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 440 V AC;
 - Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);
 - Frequência de operação nominal: 60 Hz;
 - Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 V AC, 60 Hz): 4,5 kA ou superior;
 - Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;
 - Durabilidade elétrica: 4.000 ciclos ou superior;
 - Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;
4. Disjuntor diferencial residual, com as seguintes características mínimas:
- Atende a ABNT NBR NM 61008;
 - Atendimento a ABNT NBR IEC 60947-2 e a ABNT NBR NM 60898;
 - Corrente nominal conforme a aplicação;
 - Curva B ou C, conforme a aplicação;
 - Número de polos: 4 (tetrapolar);
 - Tipo conforme a aplicação (padrão: tipo AC);
 - Corrente residual conforme a aplicação (padrão: 30 mA);
 - Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 380 V AC;
 - Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 500 V AC;
 - Corrente nominal de resistência ao curto-circuito (Inc): 6 kA;
 - Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2, 380 V AC, 60 Hz): 6 kA ou superior;
 - Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);
 - Frequência de operação nominal: 60 Hz;
 - Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;
 - Durabilidade elétrica: 10.000 ciclos ou superior;
 - Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;

Serviços:

Instalação dos quadros conforme projetos executivos

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)

ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados)

ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição

ABNT NBR IEC 61439-3:2017 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 3: Quadro de distribuição destinado a ser utilizado por pessoas comuns (DBO)

ABNT NBR IEC 60695-2-10:2015 – Ensaio relativo aos riscos de fogo – Parte 2-10: Ensaio de fio incandescente/aquecido – Aparelhagem e método comum de ensaio

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores

ABNT NBR NM 60898:2004 – Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD)

ABNT NBR NM 61008:2007 – Interruptores a corrente diferencial-residual para usos domésticos e análogos sem dispositivo de proteção contra sobrecorrentes (RCCB)

Referência Comercial:

Quadro: Weg QDW02-12-FS Barramento isolado: Schneider Electric EZ9X33357 Disjuntor tripolar: Schneider Electric EZ9F33380 (80 A) DR: Siemens 5SV5 342-0MB (25A)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04607	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Painel elétrico de distribuição parcial - SQS 309			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro elétrico tipo completo com disjuntor de entrada e dois disjuntores de saída, contemplando disjuntores, dispositivos de proteção contra surto (DPS), módulo diferencial residual (DR), borneiras, barramentos e outros itens necessários, conforme projeto executivo.

Materiais:

O conjunto deverá ser totalmente verificado nos termos da NBR IEC 61439, com certificação;
Somente serão aceitos painéis cujos os ensaios de tipo previstos na norma. A apresentação do relatório é obrigatória.
O projeto executivo de montagem do painel deve ser elaborado pelo fornecedor do equipamento.
Características gerais da montagem:
Compartimentação: 1 ou superior;
Montagem conforme projeto em anexo;
Atendimento a NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
Próprio para trilhos DIN, montagem horizontal, com moldura interna removível para proteção dos barramentos;
Montagem em módulos para dispositivos DIN com aproximadamente 150 mm de altura
Tensão nominal de serviço (Ue): 380 V;
Corrente nominal (In): 125 A;
Capacidade de interrupção de corrente nominal: 18 kA;
Carcaça metálica fabricada em aço;
Com pintura eletrostática a pó ou epóxi, cor branca (RAL 9001, RAL 9016 ou equivalente)
Identificação de todos os condutores com plaquetas “de-para” em ambas as pontas
Com fecho tipo triângulo (fornecido com chave. Outros modelos de fecho deverão ser devidamente aprovados antes da montagem);
Não serão aceitas montagens com barramentos tipos “espinha de peixe”. A montagem deve usar pentes pré-isolados ou barramentos e derivações por cabo.
A montagem será conforme o projeto, a ser fornecido no momento da obra. Todavia, ela seguirá o projeto padrão (em anexo). As seguintes alterações são possíveis:
Geometria de montagem, respeitando as limitações da chaparia fornecida
Características da chaparia:
Tensão nominal de isolamento (Ui): 690 V;
Tensão de impulso (Uimp): 4 kV;
Frequência nominal: 60 Hz;
Classe de isolamento, segundo IEC 61140: I ou superior;
Categoria de sobretensão: III;
Grau de poluição: 3;
Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP30 e IK08;
Temperatura ambiente máxima: 40 °C;
Temperatura ambiente média: 35 °C;
Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
Altitude: 1000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
Informações complementares de montagem:
O barramento de proteção (terra) deverá ser fixado diretamente no quadro, sem isoladores;
O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Os barramentos e conexões devem ser feitas de acordo com a norma DIN 43673. Dessa forma, todos os parafusos utilizados deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior, conforme ISO 898-1. O uso de arruelas adequadas (tipo spring washer e plain washer, normas DIN 7349 e 6796)/múltiplas arruelas por parafuso é obrigatório.

O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente ao qual o cabo está conectado, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen. Assim, por exemplo, o cabo que chega ao borne X1 do sinalizador luminoso H1, deverá ter como identificação “H1-X1”

O conjunto deverá atender a NR-10;

O quadro deverá ser de sobrepor;

A fixação dos dispositivos deverá ser feita por meio de trilho DIN 35 mm;

Todas as conexões deverão ser obrigatoriamente terminadas com terminais apropriados, fabricados em cobre e estanhados;

Todos os condutores deverão ser obrigatoriamente anilhados e identificados, em ambas as pontas;

Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores;

Utilizar como código:

“L1” – Fase 1 – cor marrom;

“L2” – Fase 2 – cor cinza;

“L3” – Fase 3 – cor preta;

“N” – Neutro – cor azul claro;

“PE” – Proteção – cor verde-amarelo;

Todas as partes “vivas” (que possam causar choque elétrico) deverão estar protegidas de contato acidental, preferencialmente através de uma placa protetora, com grau de proteção mínimo IP 20;

Todas as partes metálicas do quadro elétrico (portas, carcaças, trilhos, etc.) deverão estar conectadas ao condutor de proteção (terra);

Acompanhado de todos os acessórios necessários para a sua perfeita instalação e operação;

Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:

Monopolar, bipolar ou tripolar, conforme o projeto elétrico;

Curva B ou C, conforme o projeto elétrico;

Corrente nominal conforme o projeto elétrico;

Atendimento a ABNT NBR IEC 60947-2 e a ABNT NBR NM 60898;

Da mesma marca que o quadro elétrico, garantindo a certificação ABNT NBR IEC 60439-3 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3;

Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm;

Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 V AC;

Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2): 220 V AC;

Frequência de operação nominal: 60 Hz;

Capacidade de interrupção em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão, 220 V AC, 60 Hz): 5 kA ou superior;

Capacidade de interrupção em curto-circuito (I_{cn} segundo a ABNT NBR IEC 60898 – Disjuntores, 220 V AC, 60 Hz): 5 kA ou superior;

Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;

Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante.

Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS), com as seguintes características mínimas:

Da mesma série utilizada para certificação do quadro elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60439-1 –

Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);

Para uso interno;

Número de fases: 1 (monofásico);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tensão máxima de operação (U_c): 270-280 VAC;
Tensão nominal de operação (U_n): 220-230 VAC;
Corrente nominal de descarga: $I_n = 20$ kA (curva 8/20 μ s);
Corrente máxima de descarga: $I_{máx} = 40$ kA (curva 8/20 μ s);
Nível de proteção (U_p): 1.400 V;
Classe II (também conhecido como classe C);
Fixado em trilho DIN 35 mm;
Com sinalização de fim de vida útil;
Fabricado em material anti-chama;
Condutores internos, do tipo extra-flexíveis (classe 5) e anti-chama, livre de halogênios, capazes de operar a 90 °C em serviço contínuo, com as seguintes características mínimas:
Referência comercial: Prysmian Afumex 0,6/1kV
Área nominal de seção condutora: conforme o projeto;
Cor do isolamento: marrom, cinza e preto para fases, azul-claro para neutro, verde ou verde-amarelo para proteção (serão aceitas fitas isolantes para identificação);
Cabo flexível unipolar (singelo) de cobre (têmpera mole) formado por fios de cobre nu (não revestido);
Isolação em dupla camada por composto termofixo poliolefinico extrudado não halogenado EPR/B;
Enchimento por composto poliolefinico não halogenado;
Cobertura por composto termoplástico com base poliolefinica não halogenada;
Tensão mínima de isolação (V_o/V): 0,6/1kV;
Temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente): 90 °C;
Encordoamento extraflexível: classe 5 (ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados IEC 60228, MOD));
Característica de não propagação e com autoextinção de chama, livre de halogênio, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, ausência de emissão de gases corrosivos;
Atendimento às exigências das normas ABNT NBR 13248 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV; Requisitos de desempenho, ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos e ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados IEC 60228, MOD);
Canaleta plástica para quadros elétricos, com as seguintes características mínimas:
Canaleta para organização e proteção de condutores na parte interna de quadros elétricos;
De acordo com a norma ABNT NBR IEC 61084-1;
Fornecido com tampa;
Com furação lateral “aberta”;
Cor cinza;
Tipo antichama, conforme UL94 V-0;
Bornes de conexão, com as seguintes características mínimas:
Quantidade por quadro: de acordo com o projeto, para todas as conexões externas (geral e cargas terminais);
Para cabos com seção de condução compatível com o projeto elétrico;
Material isolante em poliamida;
Cor cinza, azul e verde-amarelo, conforme a aplicação;
Para fixação em trilho DIN 35 mm;
Fornecido com kit de instalação, com as seguintes características mínimas:
Todos os materiais necessários para instalação do quadro, incluindo: material para fixação, parafusos e porcas de fixação, condutores de equipotencialização, e demais materiais necessários para perfeita instalação do quadro elétrico.
Etiqueta de identificação externa de quadro elétrico, incluindo placa de acrílico com a identificação do quadro;
Anilhas (marcador) de identificação de cabos (fora do painel), com as seguintes características mínimas:
Anilhas gravadas própria para identificação de cabos elétricos;
Comprimento aproximado de 3,5 mm;
Anti-chama (flamabilidade UL94 V0);
Fabricada em PVC;
Observação: na parte interna do painel, deverão ser utilizadas plaquetas do tipo de-para.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Serviços:

O serviço de fornecimento e instalação de quadro elétrico consiste na instalação completa do quadro elétrico conforme as especificações técnicas do fabricante, as normas vigentes e as boas práticas e engenharia, incluindo inclusive a conexão (com acabamento apropriado) de eletrodutos e eletrocalhas ao quadro, fixação do quadro a parede, montagem de todos os acessórios e conexões internas do quadro elétrico, testes e identificações de condutores, crimpagem de todos os condutores para instalação nos barramentos e disjuntores, organização e identificação de todos os condutores, e demais serviços necessários para perfeita instalação e operação do circuito. O quadro deverá ser completamente montado e testado em fábrica, em montador credenciado pelo fabricante original do equipamento. Os dispositivos e procedimentos utilizados na montagem deverão ser conforme a orientação do fabricante e dos testes realizados para homologação do painel. Os testes de rotina são obrigatórios. O projeto elétrico será entregue junto com a ordem de serviço. Ela irá prever, principalmente, disjuntores, dispositivos de proteção contra surto e dispositivos diferenciais residuais. Todos os componentes acessórios (bornes, calhas internas, trilhos DIN, parafusos, placas de montagem, barramentos, etc.) deverão ser incluídos. Não serão utilizados elementos de automação (contadoras, relés, etc.).

O quadro deverá ser de sobrepor ou embutido na parede de alvenaria, conforme detalhe em projeto. O quadro deverá ser instalado de tal forma que ele fique nivelado em relação ao teto/piso do ambiente. O serviço inclui o material e mão de obra necessária para fixação do quadro no espaço previsto em projeto.

O serviço inclui a instalação dos eletrodutos no quadro elétrico, incluindo o acabamento necessário para que os cabos não sejam danificados (unidades ou semelhantes). Após a instalação do fundo, o quadro deverá ser limpo, antes do início da instalação elétrica. O quadro só poderá ser furado em suas flanges (com as flanges fora do painel), de forma que não suje o quadro fornecido.

Todas as conexões elétricas deverão ser obrigatoriamente terminadas com terminais de compressão tipo pino apropriados, fabricados em cobre e estanhados. O uso da ferramenta adequada para crimpagem é obrigatória. Todos os condutores (incluindo fase, neutro e terra) deverão ser obrigatoriamente anilhados e identificados, conforme detalhe em projeto. Na ausência de detalhe de projeto utilizar o número do circuito.

Os condutores devem ser organizados de tal forma que o raio de curvatura mínimo dos cabos seja obedecido. Nenhum cabo deve forçar o barramento ou disjuntor ao qual ele está conectado.

A montagem elétrica deve seguir o projeto, e deverá otimizar as conexões e os posicionamentos para deixar o quadro o mais limpo e organizado possível.

Ao final da montagem elétrica, o quadro deverá ser limpo e testado.

Os documentos de certificação do quadro deverão ser entregues com a obra;

Após os testes, a tampa e os demais acabamentos deverão ser instalados, com o devido cuidado para não danificar o acabamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada e testada Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)

ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados)

ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição

ABNT NBR IEC 61439-3:2017 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 3: Quadro de distribuição destinado a ser utilizado por pessoas comuns (DBO)

ABNT NBR IEC 61084-1:2021 – Sistemas de Canaletas e Condutos Perfilados para Instalações Elétricas – Parte 1: Requisitos Gerais

ABNT NBR IEC 60695-2-10:2015 – Ensaios relativos aos riscos de fogo – Parte 2-10: Ensaio de fio incandescente/aquecido – Aparelhagem e método comum de ensaio

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores

ABNT NBR NM 60898:2004 – Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD)

ABNT NBR NM 61008:2007 – Interruptores a corrente diferencial-residual para usos domésticos e análogos sem dispositivo de proteção contra sobrecorrentes (RCCB)

Referência Comercial:

Schneider Electric Prisma G, ABB System Pro E, Siemens Alpha, GE QuiXtra 630

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04608	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutores	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Condutor flexível 0,6/1KV 5x1,5mm²			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento de condutor flexível 0,6/1KV 5×1,5mm².

Materiais:

Condutor flexível 0,6/1KV 5×1,5mm² com as seguintes características:

- Área nominal de cada seção condutora: 1,5 mm²;
- Isolação em dupla camada por composto termofixo poliolefinico extrudado não halogenado EPR/B;
- Cobertura por composto termoplástico com base poliolefinica não halogenada;
- Tensão mínima de isolação (Vo/V): 0,6/1kV;
- Temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente): 90°C;
- Encordoamento extraflexível: classe 5 (ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados IEC 60228, MOD));
- Característica de não propagação e com autoextinção de chama, livre de halogênio, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, ausência de emissão de gases corrosivos;
- Marcação indelével no cabo, em intervalos regulares de até 50 cm, contendo o nome do fabricante, a seção nominal do condutor (em milímetros quadrados), a tensão de isolamento (fase-fase) e o número da norma ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho;
- Com certificado do INMETRO.

Serviços:

Instalação conforme projeto executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido e instalado.

Unidade de Medição: metro.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

Prysmian Afumex Flex

Referência Externa:

https://br.prysmiangroup.com/sites/default/files/atoms/files/LV_001_02_PT_Afumex_Flex_1kV.pdf



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04609	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe de Dedicção Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de- Obra
Descrição: Auxiliar Administrativo(a) - Apoio a atividades-meio			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Auxiliar Administrativo(a), com jornada de 44 horas semanais, para execução das atividades indicadas.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

Esse(a) profissional deverá inclusive:

1. Realizar tarefas de suporte administrativo em geral.
2. Efetuar registros de controle patrimonial;
3. Realizar tarefas de gestão documental, como: localizar e recuperar informações sobre documentos e processos; preparar minutas de correspondências e documentos oficiais; triagem, encaminhamento e arquivamento de processos e documentos físicos e eletrônicos;
4. Realizar registros de controle interno do quadro funcional do setor.
5. Executar outras atividades correlatas e de mesmo grau de complexidade.

Qualificação:

A qualificação e experiência mínimas exigidas desse(a) profissional serão:

1. Diploma de Ensino Médio.
2. Curso de Windows com carga horária mínima de 40 horas.
3. Curso de Microsoft Word com carga horária mínima de 40 horas.
4. Curso de Microsoft Excel com carga horária mínima de 40 horas.
5. Curso de Outlook ou Outlook 365 com carga horária mínima de 20 horas.
6. Mínimo de 12 (doze) meses de atuação na área de interesse, comprovada em carteira de trabalho ou por realização de estágio.

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, no horário de 8h–12h/13h–17h na segunda-feira, e de 8h–12h/13h–18h, de terça a sexta-feira.

(O horário pode ser alterado dentro dos limites previstos para o expediente regular do Senado Federal).

As atividades são compatíveis com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) nº 4110-10 (assistente administrativo).

Crítérios e Condições:

Fica vedada a atuação deste profissional em atividades técnicas (atividades-fim) distintas das aqui previstas.

Unidade de Medição: Os serviços prestados mediante “Postos de Serviço” serão medidos com a comprovação de presença por meio de ponto controlado por sistema eletrônico biométrico ou outro sistema remoto, além das demais documentações estabelecidas no Ato da Diretoria-Geral nº 20 de 2015.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

Portaria MTE nº 0397 de 2002 –CBO – Cadastro Brasileiro de Ocupações

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04610	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe Residente	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Técnico em Eletromecânica Plantonista (noturno)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Técnico em Eletromecânica (CBO 3003-05), com curso técnico em eletromecânica ou equivalente e com jornada de 12/36 horas. Turno de trabalho noturno.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O Técnico em Eletromecânica será responsável, no mínimo, por:

- 1) Coordenar as equipes e executar as manutenções e reparos de equipamentos eletromecânicos, do sistema elétrico do Senado Federal, em tarefas de maior complexidade;
- 2) Ajudar, sempre que necessário, na execução das tarefas para que tenham andamento rápido e adequado;
- 3) Orientar sua equipe quanto aos procedimentos corretos dos serviços, bem como de segurança no trabalho;
- 4) Prestar assistência à Fiscalização em atividades pertinentes à sua área de atuação;
- 5) Receber Ordens de Serviço e proceder à sua execução;
- 6) Executar demais serviços conforme instrução do Planejador de Manutenção e dos Supervisores Técnicos;
- 7) Manter, inspecionar, testar, diagnosticar, instalar, limpar e corrigir problemas em equipamentos eletromecânicos ou elétricos relacionados ao sistema hidrossanitário;
- 8) Substituir peças e/ou equipamentos danificados ou ultrapassados;
- 9) Auxiliar no controle de ferramentas e materiais;
- 10) Executar manutenção preventiva, preditiva e corretiva nos equipamentos eletromecânicos do sistema elétrico do Senado Federal;
- 11) Manter limpa e organizada a bancada de trabalho, as ferramentas, os armários de materiais e ferramentas existentes no setor;
- 12) Sugerir situações técnicas que contribuam para o aprimoramento dos serviços em desenvolvimento;
- 13) Possuir conhecimento e leitura de desenhos de arquitetura e de instalações prediais e conhecimento no funcionamento de equipamentos eletromecânicos: cancelas, portões, brise-soleil etc.

Qualificação:

- 1) Diploma de Ensino Médio;
- 2) Registro Profissional junto ao CFT, como Técnico em Eletromecânica;
- 3) Curso básico de NR 10 com duração mínima de 40 horas-aula e Curso complementar de NR 10 (Sistema Elétrico de Potência) com duração mínima de 40 horas-aula;
- 4) Seis (6) meses de experiência em manutenção de sistemas eletromecânicos ou equivalente.

Observações:

Esse profissional deverá cumprir a jornada de 12 horas de trabalho por 36 horas de descanso. Faz jus ao adicional de periculosidade conforme Laudo Técnico Pericial de Avaliação de Adicionais Ocupacionais nº 15/2024-SESOQVT (NUP 00100.200719/2024)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: Profissional membro da equipe residente, conforme estabelecido no Caderno de Especificações Técnicas.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI
NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NR 35 – Trabalho em altura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04611	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 79mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 79mm

Materiais:

Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 79mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 12721 –COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 79 MM

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04612	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 22mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 22mm

Materiais:

Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 22mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 12715 –COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 22 MM

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04613	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 35mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 35mm

Materiais:

Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 35mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 12717 –COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 35 MM

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04614	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 42mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 42mm

Materiais:

Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 42mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 12718 –COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 42 MM

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04615	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 54mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 54mm

Materiais:

Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 54mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 12719 –COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 54 MM

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04616	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 66mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 66mm

Materiais:

Cotovelo 90° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa/ponta, 66mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 12720 –COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 66 MM

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04617	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Curva 45° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa, 35mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Curva 45° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa, 35mm

Materiais:

Curva 45° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa, 35mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 39882 – CURVA 45 GRAUS DE COBRE (REF 606) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 35 MM

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04618	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Curva 45° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa, 42mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Curva 45° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa, 42mm

Materiais:

Curva 45° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa, 42mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 39883 – CURVA 45 GRAUS DE COBRE (REF 606) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 42 MM

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04619	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Curva 45° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa, 54mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Curva 45° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa, 54mm

Materiais:

Curva 45° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa, 54mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 39884 – CURVA 45 GRAUS DE COBRE (REF 606) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 54 MM

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04620	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Curva 45° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa, 66mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Curva 45° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa, 66mm

Materiais:

Curva 45° em cobre, sem anel de solda, bolsa x bolsa, 66mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 39885 – CURVA 45 GRAUS DE COBRE (REF 606) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 66 MM

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04621	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Manuais	Unidade: un	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Kit de ferramentas para tubo PEX multicamadas para gás - Disponibilização Ferramental			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de “Kit Para Sistema de Conexões PEX” composto de:

- 1 Alicate de Prensar,
- 1 Alicate Alargador de Tubo,
- 1 Tesoura Corta Tubo,
- 1 Par de Matriz 16mm
- 1 Par de Matriz 20mm
- A Matriz 25mm é a Própria Ferramenta
- 2 Suportes para Conexões PEX
- 1 Maleta de Transporte

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Emmeti, cód. P280615, medida 16/20/25

Referência Externa:

<https://www.emmeti.com.br/produtos/ferramentas/ferramentas-pex-agua/ferramenta-manual-16-20-25>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04622	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos - Pinturas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tinta acrílica em aerossol (spray) - fornecimento material			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Tinta acrílica em aerossol (spray), de secagem rápida, para ambientes internos e externos. Pode ser aplicada em ferro, aço, madeira, cerâmica, gesso, entre outros.
Cor a definir pela Fiscalização.

Materiais:

Tinta acrílica em aerossol (spray), de secagem rápida, para ambientes internos e externos. Pode ser aplicada em ferro, aço, madeira, cerâmica, gesso, entre outros.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento recebimento pela FISCALIZAÇÃO.
Unidade de Medição: unidade (frasco com no mínimo de 350ml e peso líquido de 250g no mínimo).

Detalhe Gráfico:





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13245:2011 – Tintas para construção civil – Execução de pinturas em edificações não industriais – Preparação de superfície

ABNT NBR 11702:2010 Versão Corrigida- 2011 – Tintas para Construção Civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação

ABNT NBR 12554:2011 – Tintas para edificações não industriais – Terminologia

Referência Comercial:

Fabricante Saint Gobain Tek Bond, Tinta Spray Super Color Uso Geral

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04623	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubo PVC esgoto/águas pluviais e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Adaptador articulado em polipropileno com esfera de borracha para ponto de esgoto de máquina de lavar			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Adaptador articulado em polipropileno com esfera de borracha para ponto de esgoto de máquina de lavar

Materiais:

Adaptador articulado em polipropileno com esfera de borracha para ponto de esgoto de máquina de lavar

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉrio de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

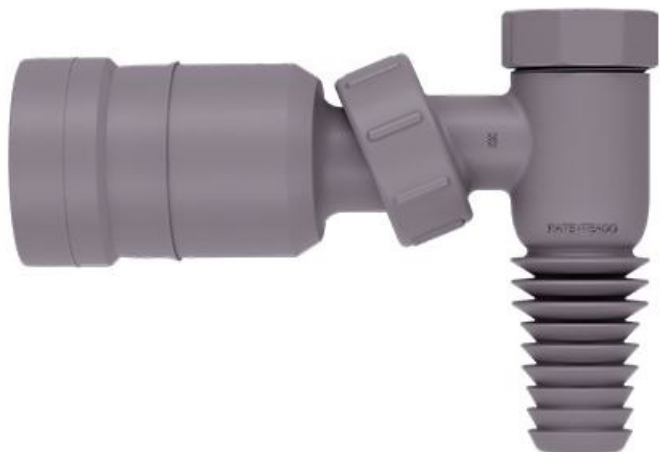


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução
ABNT NBR 5688:2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos
ABNT NBR 10844:1989 – Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento
ABNT NBR 7367:1988 – Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário
ABNT NBR 7362:2023 – Sistemas enterrados para condução de esgoto — Requisitos para tubos com parede maciça e conexões de PVC
ABNT NBR 14486:2000 – Sistemas Enterrados para Condução de Esgoto Sanitário – Projeto de Redes Coletoras com Tubos de PVC

Referência Comercial:

Fabricante Blukit, código 030448, ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04624	Grande Área: Civil	Categoria: Esquadria Metálica	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Calafetação de vidros com silicone estrutural – Fornecimento e Instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Calafetação da junção vidros/baguetes com silicone estrutural.

Materiais:

1) Selante estrutural de silicone para envidraçamento, cura neutra, cor transparente ou cinza.

Serviços:

1) Depois da adequada preparação das superfícies, o selante de silicone estrutural deve ser aplicado com pistola, em cordão contínuo. A aplicação deverá impedir o contato das bordas do vidro com os caixilhos e com os baguetes, e deve impedir o deslocamento dos vidros em relação aos elementos de fixação. A quantidade de silicone deverá ser suficiente para fixar o vidro, sem impedir a fixação dos baguetes, de acordo com a furação existente.
2) Acabamento e limpeza do selante devem ser realizados antes de seu tempo de cura, evitando a formação de filme sobre os vidros e baguetes; para tal fim, é possível a utilização de fita crepe, com pronta retirada após a aplicação. O material endurecido só pode ser removido mecanicamente.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A superfície onde o silicone será aplicado deve estar limpa, isenta de pó, ferrugem ou qualquer outro tipo de impureza.

Os locais sob áreas de envidraçamento, durante a sua execução, devem ser interditados para fins de segurança pessoal ou, caso não seja possível, esses locais devem ser adequadamente protegidos.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: serviço finalizado e recebido pela fiscalização.

Unidade de Medição: m (metro linear).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 7199:2016 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil

ABNT NBR 15737:2009 – Perfis de alumínio e suas ligas com acabamento superficial – Colagem de vidros com selante estrutural

Referência Comercial:

Selante Estrutural de Silicone DXMAX DX900 cor cinza; SilPruf SCS2000 Sealant cor cinza

Referência Externa:

<https://br.siliconeforbuilding.com/product/scs2000-silpruf-sealant-sgs>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04625	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Cambota elastomérica de DN 100 (4" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de cambota elastomérica de 4".

Materiais:

Cambota elastomérica (material emborrachado) para suporte de tubulação industrial. Diâmetro nominal de 4". Material resistente às intempéries externas.

Serviços:

A instalação da cambota envolve a fixação em perfis metálicos sobre os quais ela será posicionada. O suporte metálico já deverá contemplar limitadores de movimento para a peça, no entanto, podem ser instalados limitadores de movimento adicionais, caso haja necessidade. Todos esses procedimentos são inteira responsabilidade da Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade de suporte instalado.
Unidade de Medição: un.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Cambota elastomérica HD ou similar.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.hd.ind.br/PDF/cambotas.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04626	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Cambota elastomérica de DN 150 (6" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de cambota elastomérica de 6".

Materiais:

Cambota elastomérica (material emborrachado) para suporte de tubulação industrial. Diâmetro nominal de 6". Material resistente às intempéries externas.

Serviços:

A instalação da cambota envolve a fixação em perfis metálicos sobre os quais ela será posicionada. O suporte metálico já deverá contemplar limitadores de movimento para a peça, no entanto, podem ser instalados limitadores de movimento adicionais, caso haja necessidade. Todos esses procedimentos são inteira responsabilidade da Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade de suporte instalado.
Unidade de Medição: un.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Cambota elastomérica HD ou similar.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.hd.ind.br/PDF/cambotas.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04627	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Curva raio curto 90° em aço carbono para solda de topo DN 150 (6" NPS).			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de curva raio curto 90° em aço carbono (ASME 16.9, ASTM 234) para solda de topo, SCH 40, diâmetro DN 150 (6" NPS).

Materiais:

As conexões deverão ser fabricadas em aço carbono, próprias para solda, com espessura de parede SCH 40, atendendo a norma ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service. As conexões deverão ser marcadas com:

1. Nome do fabricante;
2. Identificação do material (grau ASTM ou ASME);
3. Número schedule ou espessura da parede; e
4. Diâmetro (NPS).

Diâmetro nominal: 150 mm

Serviços:

A união dos tubos às conexões ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components para junção por soldagem. Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

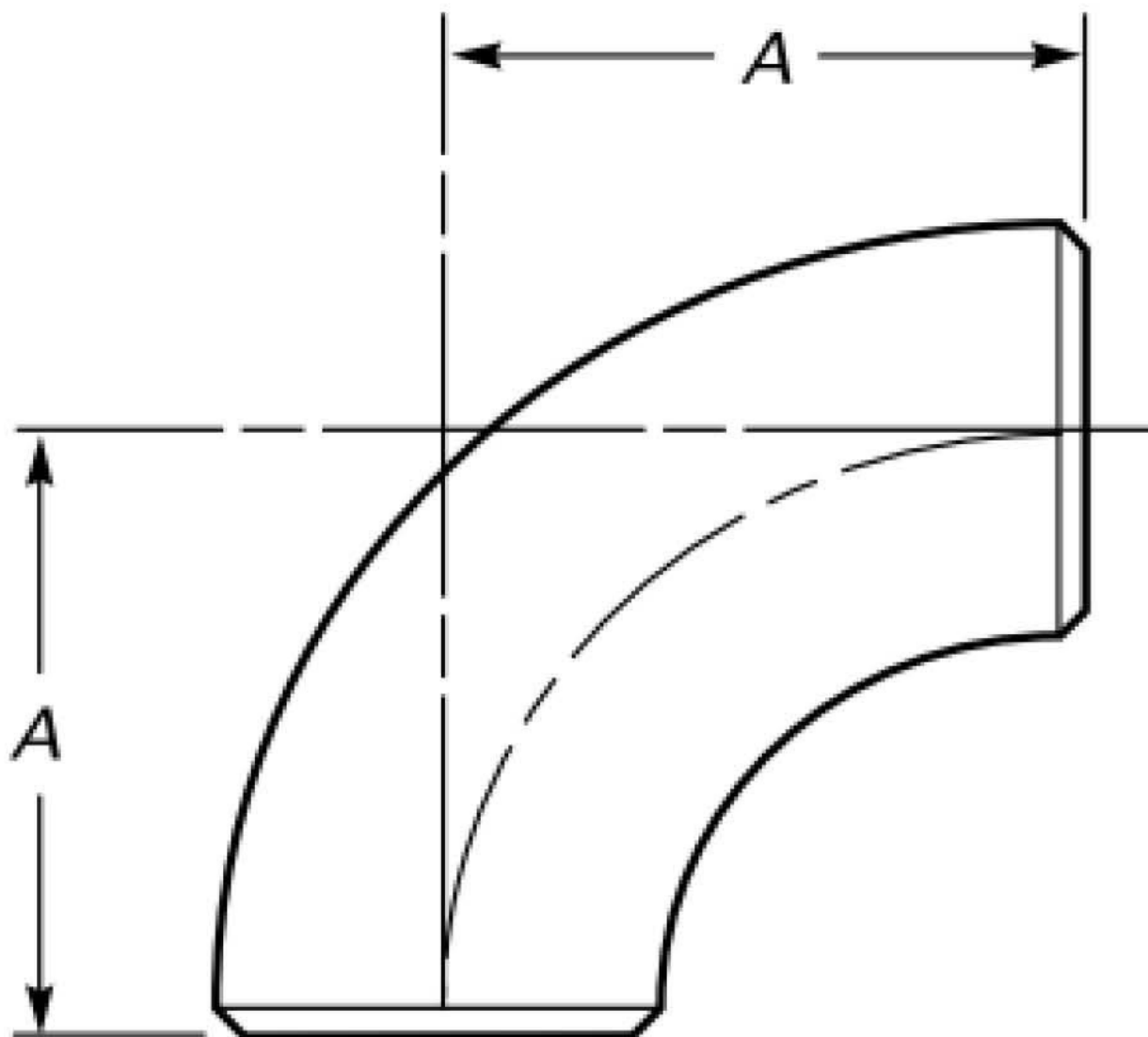
Critérios de Medição: unidade instalada.

Unidade de Medição: un.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



$De = 168,3 \text{ mm}$

$A = 152 \text{ mm}$

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service

ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings

ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04628	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Curva raio longo 45° em aço carbono para solda de topo DN 100 (4" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de curva raio longo 45° em aço carbono (ASME 16.9, ASTM 234) para solda de topo, SCH 40, diâmetro DN 100 (4"NPS).

Materiais:

As conexões deverão ser fabricadas em aço carbono, próprias para solda, com espessura de parede SCH 40, atendendo a norma ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service.

As conexões deverão ser marcadas com:

1. Nome do fabricante;
2. Identificação do material (grau ASTM ou ASME);
3. Número schedule ou espessura da parede; e
4. Diâmetro (NPS).

Diâmetro nominal: 100 mm

Serviços:

A união dos tubos às conexões ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components para junção por soldagem.

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

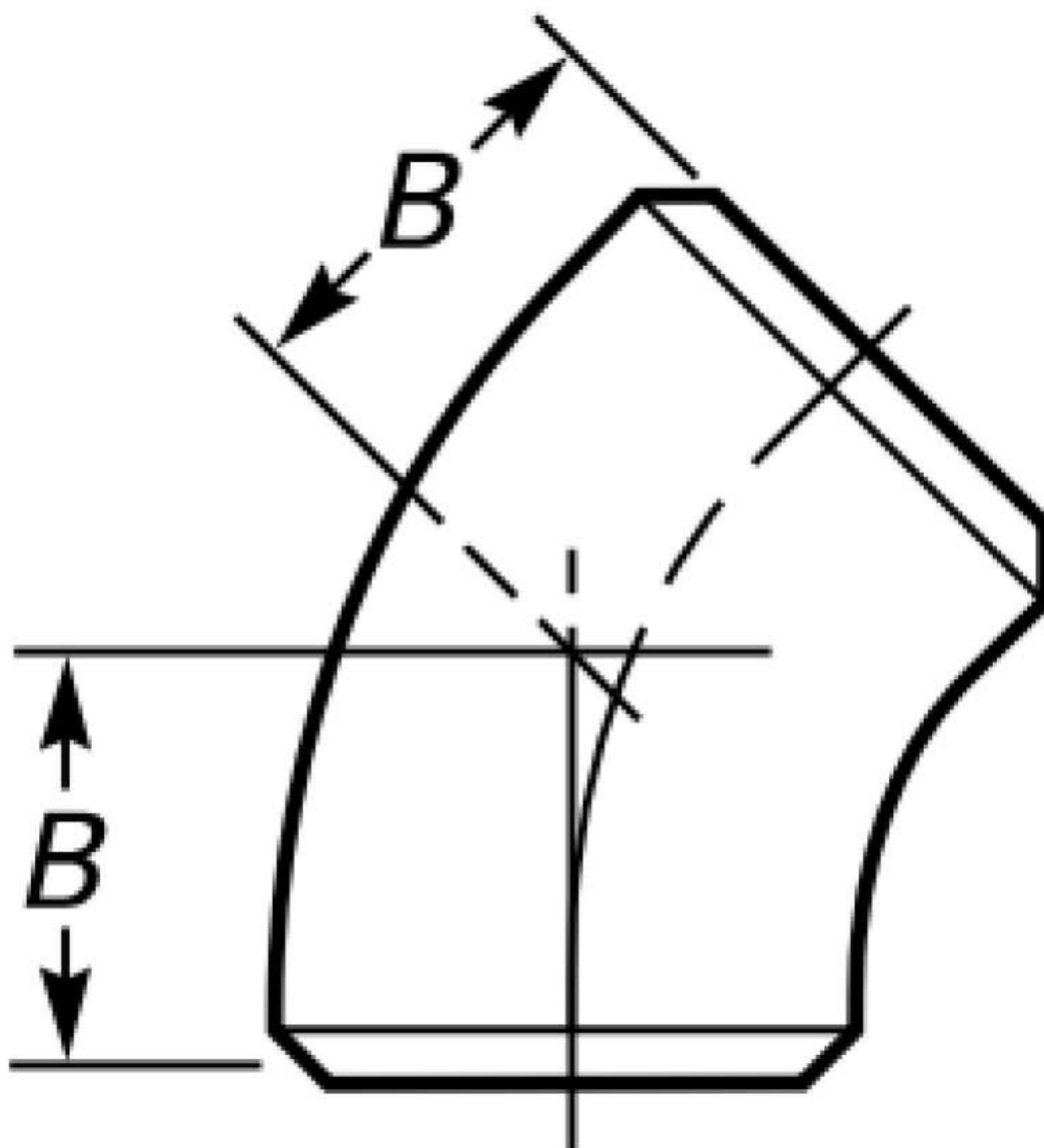
Crítérios de Medição: unidade instalada.

Unidade de Medição: un.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



$De = 114,3 \text{ mm}$
 $B = 64 \text{ mm}$

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service

ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings

ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04629	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Curva raio longo 90° em aço carbono para solda de topo DN 150 (6" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de curva raio longo 90° em aço carbono (ASME 16.9, ASTM 234) para solda de topo, SCH 40, diâmetro DN 150 (6" NPS).

Materiais:

As conexões deverão ser fabricadas em aço carbono, próprias para solda, com espessura de parede SCH 40, atendendo a norma ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service. As conexões deverão ser marcadas com:

1. Nome do fabricante;
2. Identificação do material (grau ASTM ou ASME);
3. Número schedule ou espessura da parede; e
4. Diâmetro (NPS).

Diâmetro nominal: 150 mm

Serviços:

A união dos tubos às conexões ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components para junção por soldagem. Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

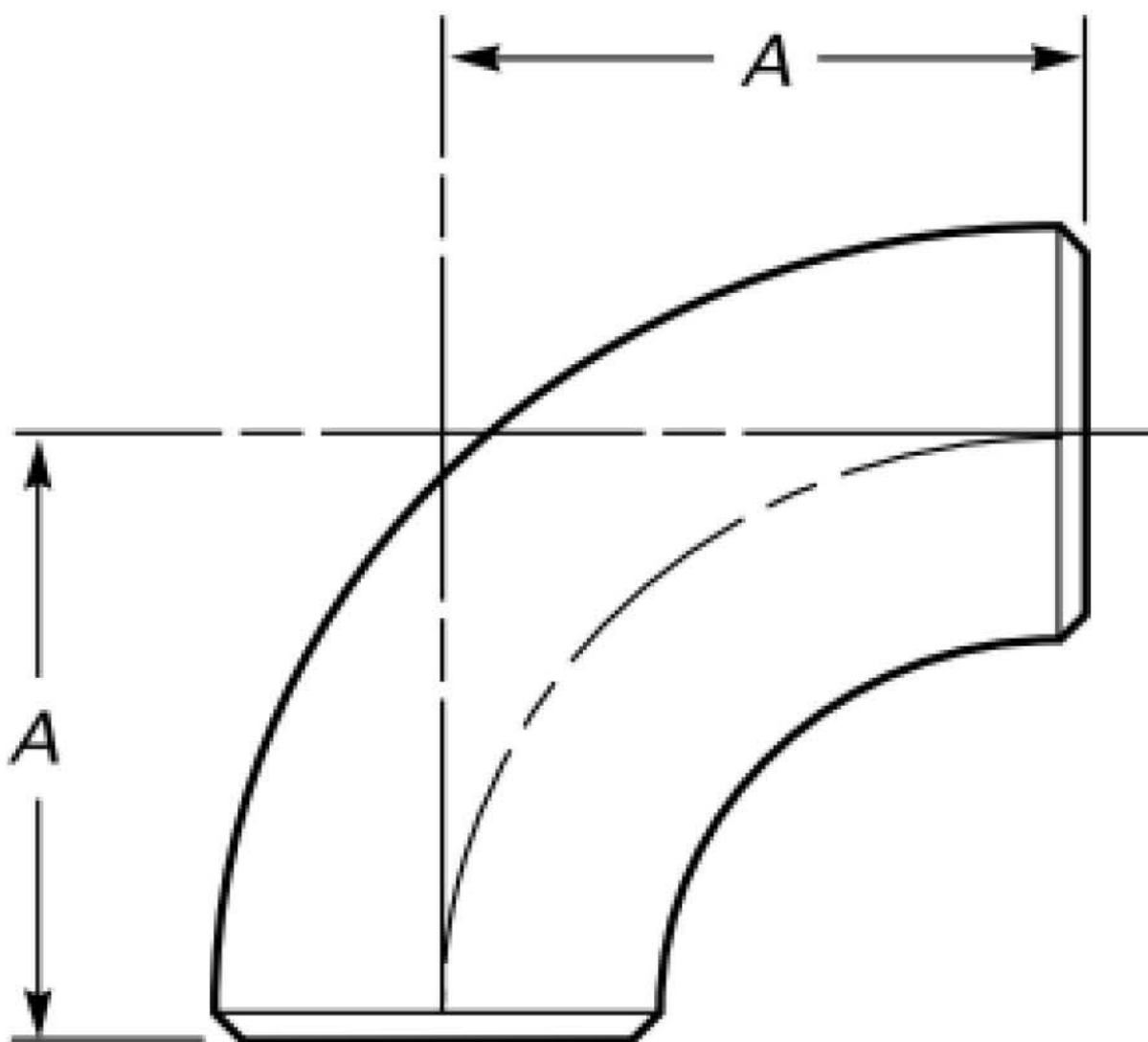
Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada.
Unidade de Medição: un.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



$De = 168,3 \text{ mm}$

$A = 229 \text{ mm}$

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service

ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings

ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04630	Grande Área: Civil	Categoria: Argamassas e Massas	Unidade: m³	Composição: Serviço
Descrição: Argamassa estrutural			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e lançamento de Argamassa traço 1:1,93 (em volume de cimento e areia média úmida), fck de 20 MPa, consumo mínimo de 600 kg/m³ de cimento, com fator água/cimento entre 0,5 e 0,6.

Materiais:

Argamassa traço 1:1,93 (em volume de cimento e areia média úmida), fck de 20 MPa, consumo mínimo de 600 kg/m³ de cimento, com fator água/cimento entre 0,5 e 0,6.

Serviços:

A Contratada deverá fornecer e lançar a argamassa de acordo com as aplicações previstas em projeto.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro cúbico fornecido e lançado de acordo com volumetria de projeto.
Unidade de Medição: metro cúbico

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04631	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Flange cega, aço carbono, classe 150, DN 150 (6" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de flange cega, aço carbono, classe 150, dimensões ASME B16.5, DN 150 (6" NPS)

Materiais:

Flange cega em aço carbono, classe 150, dimensões ASME B16.5, DN 150 (6" NPS), incluindo gaxeta (junta de vedação adequada para uso com água gelada tratada), parafusos e porcas.

Serviços:

A soldagem das flanges aos tubos ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações abaixo e as contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components.
Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

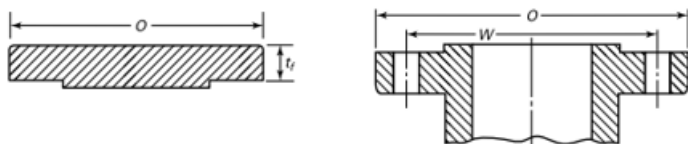
Observações:

n/a

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: unidade instalada.
Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



NPS	O	t_f	W	Φ Furo	Furos
6"	279,4	25,4	241,3	22,3	8

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ASME B16.5:2017 – Pipe Flanges and Flanged Fittings NPS 1/2 through NPS 24 Metric/Inch Standard

ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components

Referência Comercial:

Valaco (http://www.valaco.com.br/produtos/conexoes_flg_cego_ANSI_150.html)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04632	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Flange de pescoço, aço carbono, classe 150, DN 100 (4" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de flange de pescoço, aço carbono, classe 150, dimensões ASME B16.5, DN 100 (4" NPS)

Materiais:

Flange de pescoço em aço carbono, classe 150, dimensões ASME B16.5, DN 100 (4" NPS), incluindo gaxeta (junta de vedação adequada para uso com água gelada tratada), parafusos e porcas.

Serviços:

A soldagem das flanges aos tubos ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações abaixo e as contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components.
Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

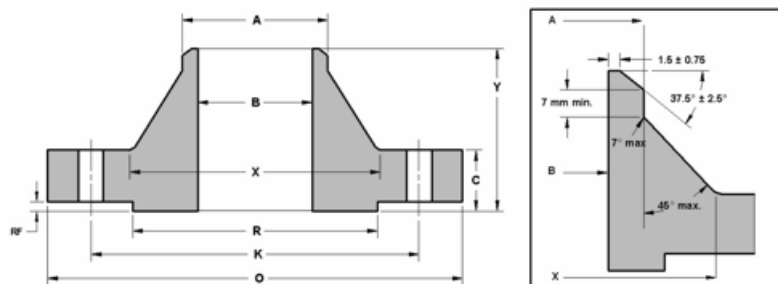
Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada.
Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



NPS	O	C	X	A	K	Y	RF	R	B	Ø Furo	Furos
4"	228,6	23,8	134,8	114,3	190,5	76,2	1,5	157,2	102,3	19,0	8

Dimensões aproximadas.

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ASME B16.5:2017 – Pipe Flanges and Flanged Fittings NPS 1/2 through NPS 24 Metric/Inch Standard
ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components

Referência Comercial:

Valaco (http://www.valaco.com.br/produtos/conexoes_flg_wn_ANSI_150.html)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04633	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Flange de pescoço, aço carbono, classe 150, DN 150 (6" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de flange de pescoço, aço carbono, classe 150, dimensões ASME B16.5, DN 150 (6" NPS)

Materiais:

Flange de pescoço em aço carbono, classe 150, dimensões ASME B16.5, DN 150 (6" NPS), incluindo gaxeta (junta de vedação adequada para uso com água gelada tratada), parafusos e porcas.

Serviços:

A soldagem das flanges aos tubos ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações abaixo e as contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components.
Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

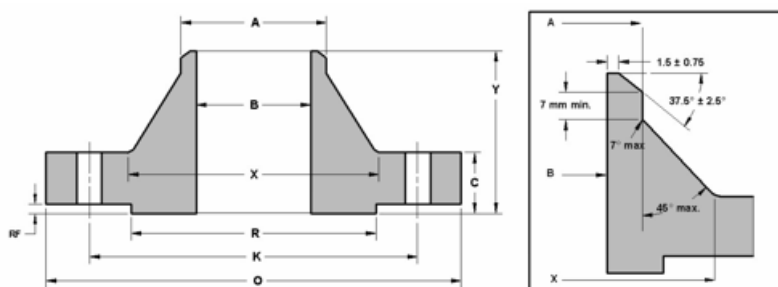
Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada.
Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



NPS	O	C	X	A	K	Y	RF	R	B	Ø Furo	Furos
6"	279,4	25,4	192,0	168,4	241,3	88,9	1,5	215,9	154,1	22,3	8

Dimensões aproximadas.

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ASME B16.5:2017 – Pipe Flanges and Flanged Fittings NPS 1/2 through NPS 24 Metric/Inch Standard

ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components

Referência Comercial:

Valaco (http://www.valaco.com.br/produtos/conexoes_flg_wn_ANSI_150.html)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04634	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Isolamento elastomérico para tubulações de cobre 2 3/8" / tubulações de ferro de 2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de isolamento elastomérico em formato de tubo ou coquilha de espessura M, próprio para tubulações de cobre 2 3/8" / tubulações de ferro de diâmetro nominal de 2".

Materiais:

Fornecimento de isolamento de borracha elastomérica com células fechadas, espessura M, com resistência à difusão de vapor d'água $\mu \geq 7.000$ (EN 12.086/UNE 92.106), condutividade térmica a 0°C $\lambda < 0,038$ W/(m.K) (ISO 8.497/EN 12.667), e índice de propagação superficial de chama e índice de densidade ótica máxima de fumaça conforme ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários.

Serviços:

O isolamento deverá ser instalado conforme determinações de projeto, recomendações do manual do fabricante e referências normativas, revestindo superfície externa ou internamente;
O isolamento de válvulas, registros e filtros contará como a instalação de 1 (um) metro de isolamento em tubulação da mesma bitola que a bitola nominal da peça;
As juntas devem ser devidamente seladas, com adesivo próprio para aderir ao isolamento e ao revestimento do material a ser isolado. Os extremos da superfície isolada e do isolamento devem ser fixados com o adesivo. Não será aceita a instalação do isolamento preso apenas por fita na superfície exterior do tubo;
As uniões coladas deverão estar fixadas em pontos críticos, como flanges, seções em T, curvas, suportes etc.
Quando trabalhando em áreas externas, as juntas coladas devem ficar protegidas dos raios solares;
Ao finalizar o serviço de instalação do isolamento, esse deverá ser marcado, através de uma palavra ou de um símbolo, de maneira a facilmente identificar a direção do fluxo de água.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Esse serviço será pago, segundo Ordem de Serviço da Fiscalização, conforme comprimento linear de tubo ou coquilha e de acordo com o diâmetro nominal e o material da tubulação revestida.
O relatório a ser apresentado deve conter: informações sobre marca, modelo, quantidade e espessura dos materiais instalados.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários

ISO 8497:1994 – Thermal insulation — Determination of steady-state thermal transmission properties of thermal insulation for circular pipes

EN 12667 – Thermal performance of building materials and products. Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods. Products of high and medium thermal resistance

EN 12086 – Thermal insulating products for building applications. Determination of water vapour transmission properties

UNE 92106;

Manual de Instalação Armaflex, Armacell Enterprise GmbH

Referência Comercial:

AF/Armaflex M-60, K-Flex ST ou similar.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04635	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Isolamento elastomérico para tubulações de ferro de 4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de isolamento elastomérico em formato de tubo ou coquilha de espessura M, próprio para tubulações de ferro de diâmetro nominal de 4".

Materiais:

Fornecimento de isolamento de borracha elastomérica com células fechadas, espessura M, com resistência à difusão de vapor d'água $\mu \geq 7.000$ (EN 12.086/UNE 92.106), condutividade térmica a 0°C $\lambda < 0,038$ W/(m.K) (ISO 8.497/EN 12.667), e índice de propagação superficial de chama e índice de densidade ótica máxima de fumaça conforme ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários.

Serviços:

O isolamento deverá ser instalado conforme determinações de projeto, recomendações do manual do fabricante e referências normativas, revestindo superfície externa ou internamente;
O isolamento de válvulas, registros e filtros contará como a instalação de 1 (um) metro de isolamento em tubulação da mesma bitola que a bitola nominal da peça;
As juntas devem ser devidamente seladas, com adesivo próprio para aderir ao isolamento e ao revestimento do material a ser isolado. Os extremos da superfície isolada e do isolamento devem ser fixados com o adesivo. Não será aceita a instalação do isolamento preso apenas por fita na superfície exterior do tubo;
As uniões coladas deverão estar fixadas em pontos críticos, como flanges, seções em T, curvas, suportes etc.
Quando trabalhando em áreas externas, as juntas coladas devem ficar protegidas dos raios solares;
Ao finalizar o serviço de instalação do isolamento, esse deverá ser marcado, através de uma palavra ou de um símbolo, de maneira a facilmente identificar a direção do fluxo de água.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Esse serviço será pago, segundo Ordem de Serviço da Fiscalização, conforme comprimento linear de tubo ou coquilha e de acordo com o diâmetro nominal e o material da tubulação revestida.
O relatório a ser apresentado deve conter: informações sobre marca, modelo, quantidade e espessura dos materiais instalados.

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários

ISO 8497:1994 – Thermal insulation — Determination of steady-state thermal transmission properties of thermal insulation for circular pipes

EN 12667 – Thermal performance of building materials and products. Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods. Products of high and medium thermal resistance

EN 12086 – Thermal insulating products for building applications. Determination of water vapour transmission properties

UNE 92106;

Manual de Instalação Armaflex, Armacell Enterprise GmbH

Referência Comercial:

AF/Armaflex M-114, K-Flex ST ou similar.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04636	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Isolamento elastomérico para tubulações de ferro de 6"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de isolamento elastomérico em formato de tubo ou coquilha de espessura M, próprio para tubulações de ferro de diâmetro nominal de 6".

Materiais:

Fornecimento de isolamento de borracha elastomérica com células fechadas, espessura M, com resistência à difusão de vapor d'água $\mu \geq 7.000$ (EN 12.086/UNE 92.106), condutividade térmica a 0°C $\lambda < 0,038$ W/(m.K) (ISO 8.497/EN 12.667), e índice de propagação superficial de chama e índice de densidade ótica máxima de fumaça conforme ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários.

Serviços:

O isolamento deverá ser instalado conforme determinações de projeto, recomendações do manual do fabricante e referências normativas, revestindo superfície externa ou internamente;
O isolamento de válvulas, registros e filtros contará como a instalação de 1 (um) metro de isolamento em tubulação da mesma bitola que a bitola nominal da peça;
As juntas devem ser devidamente seladas, com adesivo próprio para aderir ao isolamento e ao revestimento do material a ser isolado. Os extremos da superfície isolada e do isolamento devem ser fixados com o adesivo. Não será aceita a instalação do isolamento preso apenas por fita na superfície exterior do tubo;
As uniões coladas deverão estar fixadas em pontos críticos, como flanges, seções em T, curvas, suportes etc.
Quando trabalhando em áreas externas, as juntas coladas devem ficar protegidas dos raios solares;
Ao finalizar o serviço de instalação do isolamento, esse deverá ser marcado, através de uma palavra ou de um símbolo, de maneira a facilmente identificar a direção do fluxo de água.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Esse serviço será pago, segundo Ordem de Serviço da Fiscalização, conforme comprimento linear de tubo ou coquilha e de acordo com o diâmetro nominal e o material da tubulação revestida.
O relatório a ser apresentado deve conter: informações sobre marca, modelo, quantidade e espessura dos materiais instalados.

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários

ISO 8497:1994 – Thermal insulation — Determination of steady-state thermal transmission properties of thermal insulation for circular pipes

EN 12667 – Thermal performance of building materials and products. Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods. Products of high and medium thermal resistance

EN 12086 – Thermal insulating products for building applications. Determination of water vapour transmission properties

UNE 92106;

Manual de Instalação Armaflex, Armacell Enterprise GmbH

Referência Comercial:

AF/Armaflex M-168, K-Flex ST ou similar.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04637	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Redução concêntrica em aço carbono para solda de topo DN 100 (4" NPS) × DN 65 (2 1/2" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Redução concêntrica em aço carbono para solda de topo DN 100 (4NPS) × DN 65 (2 1/2"NPS).

Materiais:

As conexões deverão ser fabricadas em aço carbono, próprias para solda, com espessura de parede SCH 40, atendendo a norma ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service.

As conexões deverão ser marcadas com:

1. Nome do fabricante;
2. Identificação do material (grau ASTM ou ASME);
3. Número schedule ou espessura da parede; e
4. Diâmetro (NPS).

Diâmetro nominal: 100 mm × 65 mm

Serviços:

A união dos tubos às conexões ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components para junção por soldagem.

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

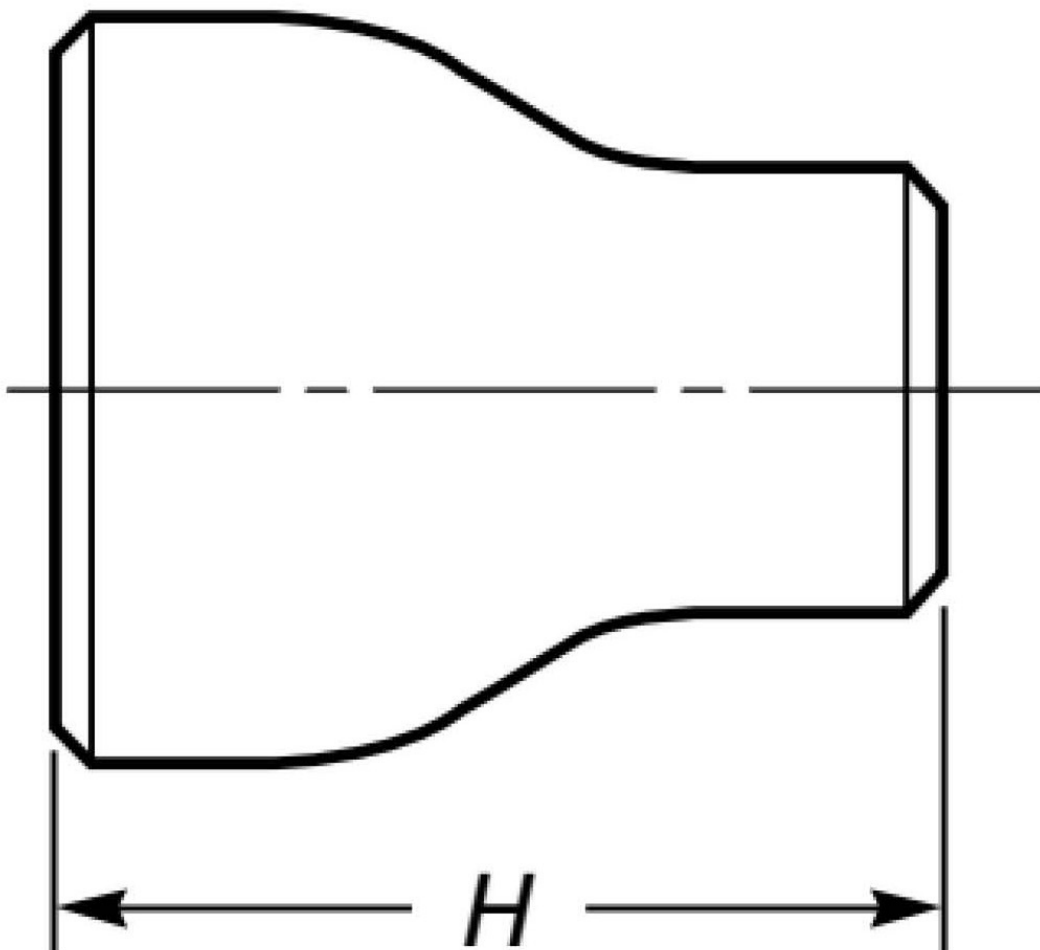
Crítérios de Medição: unidade instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



DN 100 × DN 65
De_máx = 114,3 mm
De_min = 73,0 mm
H = 102 mm

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service
ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components
ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service

Referência Comercial:

FV Conexões e Válvulas 2300

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04638	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Redução concêntrica em aço carbono para solda de topo DN 100 (4" NPS) × DN 50 (2" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de redução concêntrica em aço carbono (ASME 16.9, ASTM 234) para solda de topo, SCH 40, diâmetro DN 100 (4"NPS) × DN 50 (2"NPS).

Materiais:

As conexões deverão ser fabricadas em aço carbono, próprias para solda, com espessura de parede SCH 40, atendendo a norma ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service.

As conexões deverão ser marcadas com:

1. Nome do fabricante;
2. Identificação do material (grau ASTM ou ASME);
3. Número schedule ou espessura da parede; e
4. Diâmetro (NPS).

Diâmetro nominal: 100 mm × 50 mm

Serviços:

A união dos tubos às conexões ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components para junção por soldagem.

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

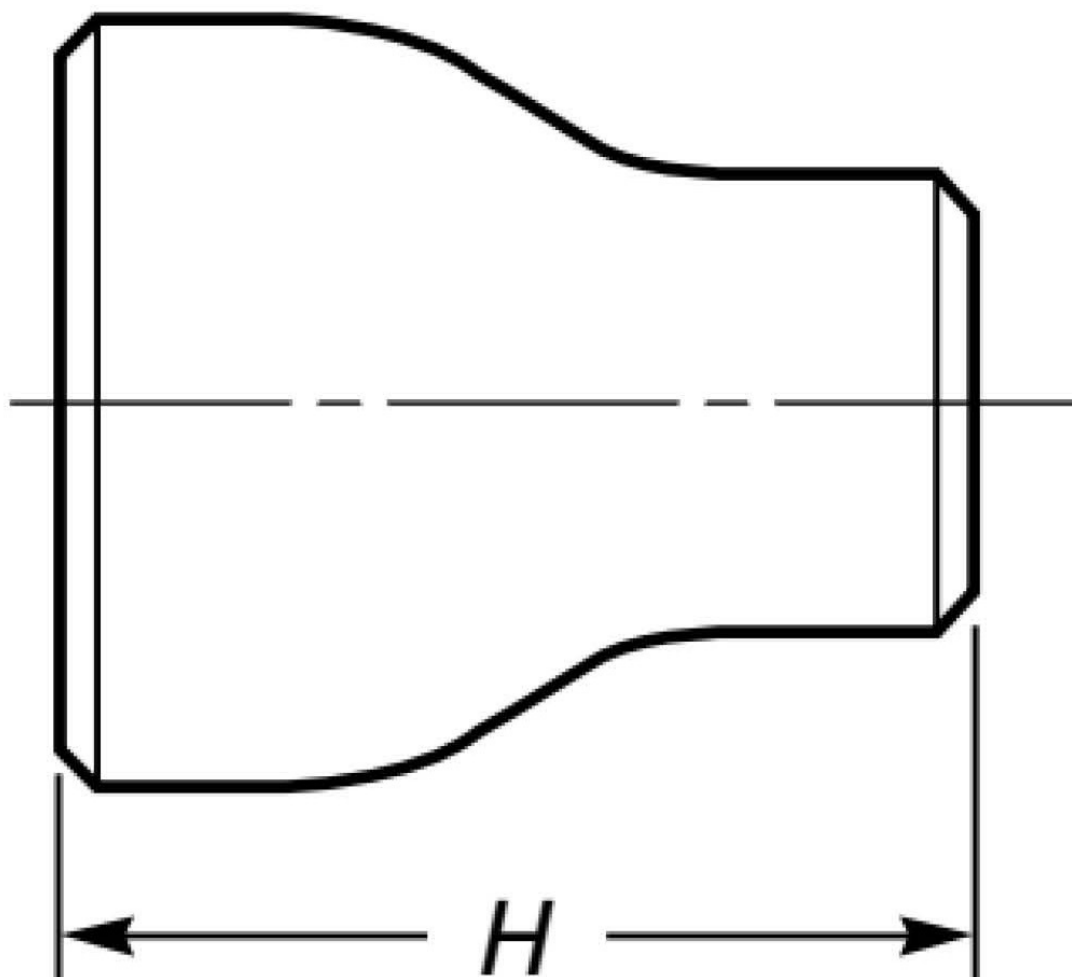
Crítérios de Medição: unidade instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



DN 100 × DN 50
De_máx = 114,3 mm
De_min = 60,3 mm
H = 102 mm

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service
ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components
ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service

Referência Comercial:

FV Conexões e Válvulas 2300

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04639	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Redução concêntrica em aço carbono para solda de topo DN 150 (6" NPS) × DN 100 (4" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de redução concêntrica em aço carbono (ASME 16.9, ASTM 234) para solda de topo, SCH 40, diâmetro DN 150 (6"NPS) × DN 100 (4"NPS).

Materiais:

As conexões deverão ser fabricadas em aço carbono, próprias para solda, com espessura de parede SCH 40, atendendo a norma ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service.

As conexões deverão ser marcadas com:

1. Nome do fabricante;
2. Identificação do material (grau ASTM ou ASME);
3. Número schedule ou espessura da parede; e
4. Diâmetro (NPS).

Diâmetro nominal: 150 mm × 100 mm

Serviços:

A união dos tubos às conexões ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components para junção por soldagem.

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

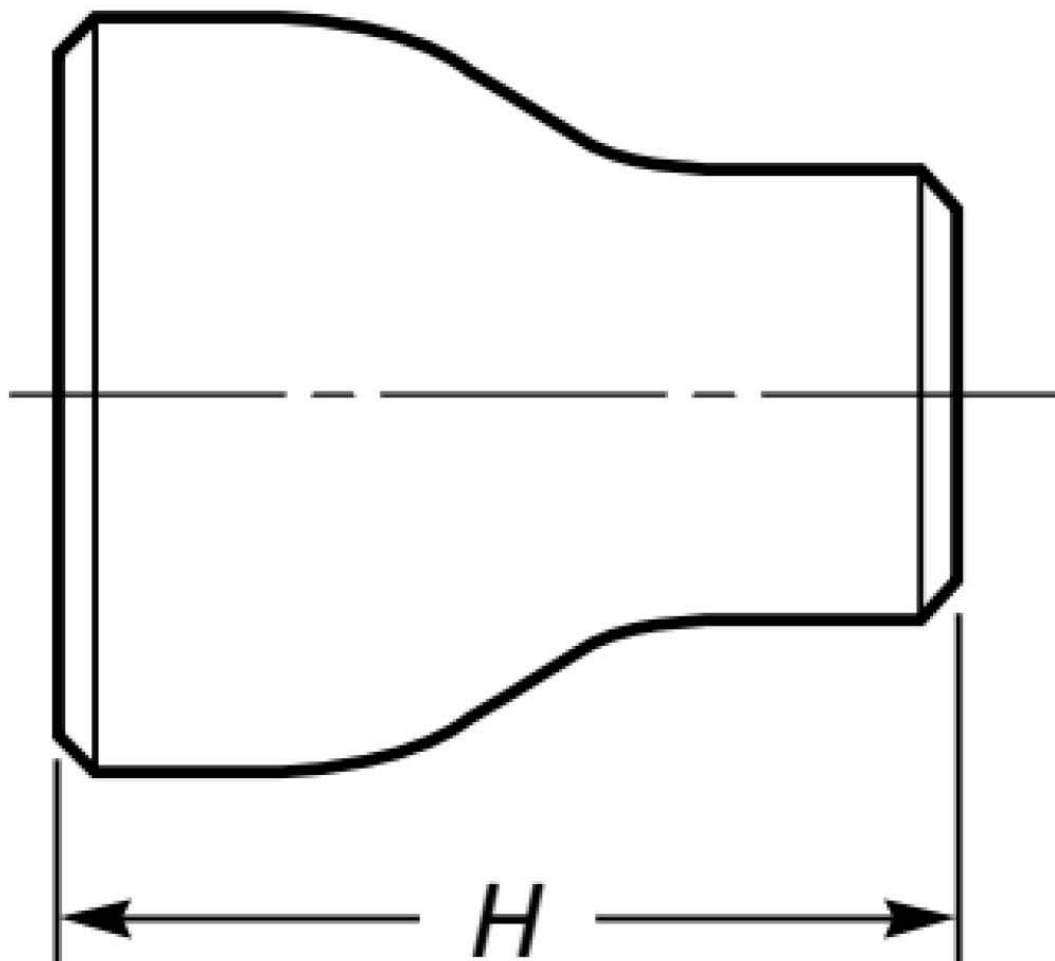
Crítérios de Medição: unidade instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



DN 150 × DN 100
De_máx = 168,3 mm
De_min = 114,3 mm
H = 140 mm

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service
ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components
ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service

Referência Comercial:

FV Conexões e Válvulas 2300

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04640	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Redução concêntrica em aço carbono para solda de topo DN 200 (8" NPS) × DN 150 (6" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de redução concêntrica em aço carbono (ASME 16.9, ASTM 234) para solda de topo, SCH 40, diâmetro DN 200 (8" NPS) × DN 150 (6" NPS).

Materiais:

As conexões deverão ser fabricadas em aço carbono, próprias para solda, com espessura de parede SCH 40, atendendo a norma ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service.

As conexões deverão ser marcadas com:

1. Nome do fabricante;
2. Identificação do material (grau ASTM ou ASME);
3. Número schedule ou espessura da parede; e
4. Diâmetro (NPS).

Diâmetro nominal: 200 mm × 150 mm

Serviços:

A união dos tubos às conexões ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components para junção por soldagem.

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

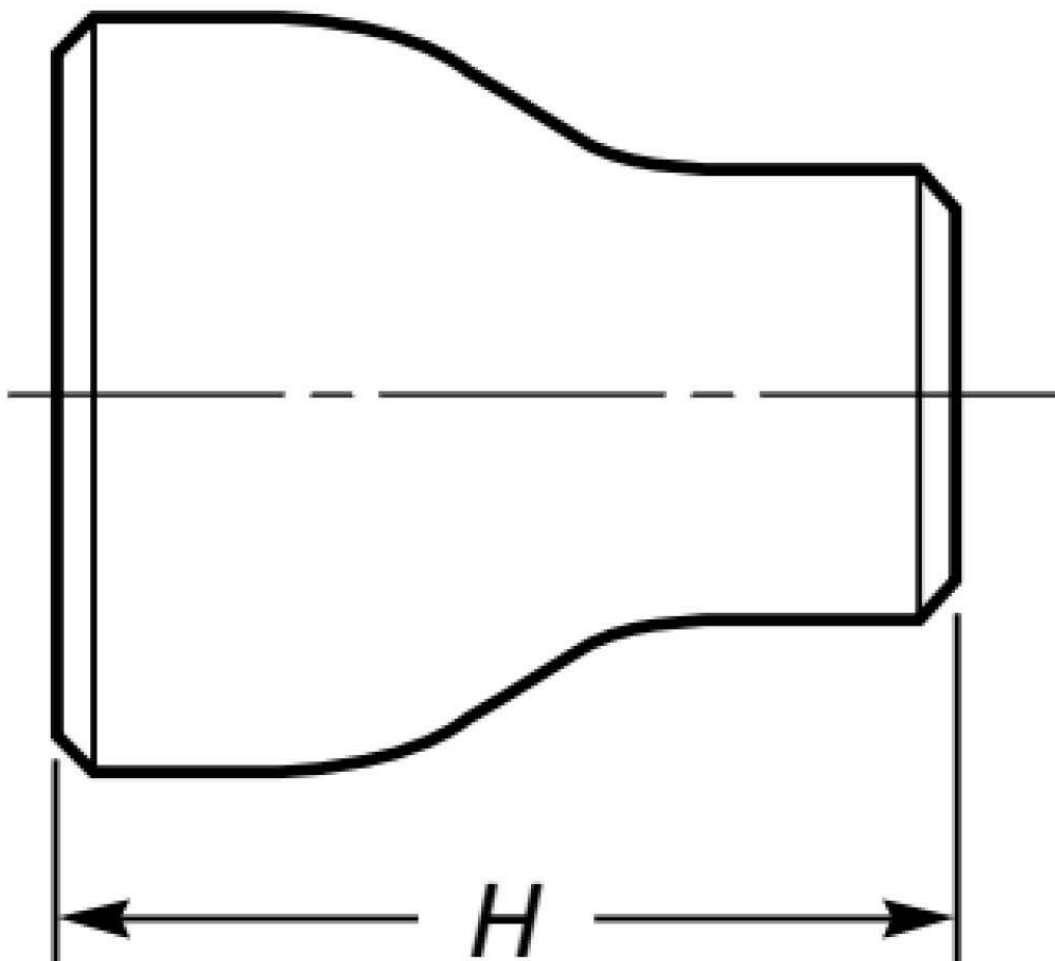
Crítérios de Medição: unidade instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



DN 200 × DN 150
De_máx = 219,1 mm
De_min = 168,3 mm
H = 152 mm

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service
ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components
ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service

Referência Comercial:

FV Conexões e Válvulas 2300

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04641	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Suporte fixado no piso para tubulação DN 150 (6" NPS), inclusive montagem e pintura em primer anticorrosivo			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de suporte fixado no piso para DN 150 (6NPS) tipo trave baixa, inclusive montagem e pintura em primer anticorrosivo.

Materiais:

A Contratada deverá fornecer e instalar suporte fixado no piso para tubulação DN 150 (6NPS). O suporte deverá atender a norma (MSS SP-58:2019 – Pipe Hangers and Supports – Materials, Design Piping and Heat Transfer Components), com capacidade de carga mínima de 4,28 kN.

Todas as barras usadas são cantoneiras de abas iguais de 2" x 3/16", conforme a ficha de especificação SF-00503. O mesmo se aplica aos limitadores de movimento da cambota.

As ligações entre as barras são parafusadas com parafuso sextavado 3/8", porca e arruela compatíveis.

A placa de base será de chapa de aço carbono de 1/4" de espessura.

A fixação do suporte no substrato será por meio de aparafusamento/chumbamento da placa no piso existente por meio de barras rosqueadas chumbadas com bitola de 1/2".

Eletrodo de solda do tipo E60 ou similar.

Para as porcas e arruelas, devem ser utilizados aços ASTM A563 e ASTM F844, ou similares, respectivamente.

Para os parafusos, o material será ASTM A307 ou similar. O restante dos materiais metálicos serão do tipo ASTM A36, SAE 1020, USI SAC 300 ou similar.

Pintura anticorrosiva.

Serviços:

A distância máxima entre suportes será de 5,2 m.

Os perfis cantoneira na vertical deverão ser soldados ao longo de todo o perímetro comum à chapa de base, sendo a perna da solda de no mínimo 3 mm. Isso também vale para a solda entre os perfis horizontais e os limitadores de movimento da cambota e para quaisquer outros serviços de solda necessários.

Os serviços de fixação deverão contemplar a regularização da superfície de contato, quando necessário, a serem executados e remunerados segundo a ficha de especificação SF-00106.

O recorte no isolamento elastomérico para encaixe da cambota elastomérica será aproximadamente 0,5 cm (em cada dimensão) menor que as dimensões da cambota, de modo a garantir que o isolamento fique sob compressão em torno do encaixe. O isolamento elastomérico será colado na cambota, com aplicação de fita adesiva de vedação elastomérica sobre as junções.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade de suporte instalado.

Unidade de Medição: un.

Detalhe Gráfico:

□

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

MSS SP-58:2019 – Pipe Hangers and Supports – Materials, Design and Installation Piping and Heat Transfer Components

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04642	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Suporte fixado no teto para tubulação DN 100 (4" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de suporte fixado no teto para DN 100 (4NPS)

Materiais:

A Contratada deverá fornecer e instalar suporte fixado no teto para tubulação DN 100 (4NPS). O suporte deverá atender a norma (MSS SP-58:2019 – Pipe Hangers and Supports – Materials, Design Piping and Heat Transfer Components), com capacidade de carga mínima de 2,22 kN. O suporte será contruído a partir dos seguintes componentes:

1. 2 x chumbador (parabolt) (Walsywa WLT),
2. 2 x barra roscada,
3. 2 x arruela lisa, zincada,
4. 2 x porca sextavada galvanizada,
5. 1 x travessa de 654 mm (perfil de aço U enrijecido 100×50×17mm, espessura 3,00 mm),
6. 2 x conjunto com parafusos, porcas e arruelas para fixação das cambotas na travessa

As barras roscadas (e componentes associados) deverão ter bitola mínima M16 (5/8") e comprimento de 40 cm.

Serviços:

A distância máxima entre suportes será de 4,3 m.

O recorte no isolamento elastomérico para encaixe da cambota elastomérica será aproximadamente 0,5 cm (em cada dimensão) menor que as dimensões da cambota, de modo a garantir que o isolamento fique sob compressão em torno do encaixe. O isolamento elastomérico será colado na cambota, com aplicação de fita adesiva de vedação elastomérica sobre as junções.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade de suporte instalado.

Unidade de Medição: un.

Detalhe Gráfico:

□

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

MSS SP-58:2019 – Pipe Hangers and Supports – Materials, Design Piping and Heat Transfer Components

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04643	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Bombas hidráulicas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Motobomba Centrífuga Submersível 3cv - trifásica - Ø máx. sólidos ≥ 50mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motobomba Centrífuga Submersível com as seguintes características:

- Potência: 3cv;
- Tensão: trifásica;
- Ø máx. sólidos ≥ 50mm;
- Ø recalque = 3”
- Pressão máxima sem vazão ≥ 11 m.c.a.;
- Vazão máxima ≥ 70 m³/h.

Materiais:

Todos aqueles necessários para a perfeita instalação da bomba.

Serviços:

Todos aqueles necessários para a perfeita instalação da bomba.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Marca Schneider, BCS-250, Marca Thebe, TSB-250 ou similares.

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

Ver tabela.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04644	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de cobre/latão/bronze e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de cobre classe “E”, para instalação hidráulica, 35mm - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Descrição do serviço: Fornecimento e instalação de tubos de cobre classe “E”, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto.

Materiais:

Tubo de cobre, com as seguintes características mínimas:

- 1) Classe E;
- 2) Fabricado em cobre (pureza de 99,9%);
- 3) Conforme ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos.
- 4) Solda sem chumbo ou outros materiais tóxicos, próprio para água potável.

Serviços:

- 1) Cortar o tubo no esquadro. Escariar o furo e tirar as rebarbas.
- 2) Usar palha de aço ou mesmo uma escova de fio para limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo.
- 3) Aplicar a pasta de solda (fluxo) na ponta do tubo e na bolsa da conexão, de modo que a parte a ser soldada fique completamente coberta pela pasta.
- 4) Aplicar a chama sobre a conexão para aquecer o tubo e a bolsa da conexão até que a solda derreta quando colocada na união do tubo com a conexão.
- 5) Remover o excesso de solda com uma pequena escova ou com uma flanela enquanto a solda ainda permite, deixando um filete em volta da união.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada.

Unidade de Medição: m

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 15345:2013 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento

Referência Comercial:

Eluma, Unikap

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04645	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Base registro gaveta em latão forjado 1 1/4" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de base de registro de gaveta em latão forjado, bitola 1 1/4"

Materiais:

Base de registro de gaveta em latão forjado, bitola 1 1/4". Composto por sede, cunha com guias, corpo fundido, castelo envolvente, gaxeta e haste.

Serviços:

- 1) Limpar cuidadosamente as ranhuras internas do registro e as ranhuras externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC).
- 2) No momento da instalação do registro de gaveta, a cunha deve estar na posição fechada. Estando aberta a sede do registro (localizada no corpo) pode deformar quando rosqueado em demasia no tubo.
- 3) Ao usar tubo de ferro galvanizado, deve-se fazer um número reduzido de fio de rosca (não superior ao registro), para melhor fixação das peças. Não apertar em demasia (este cuidado evita danificar o registro).
- 4) Também deve-se tomar cuidado com as conexões de ferro e PVC, pois o aperto em demasia pode inutilizar o registro.
- 5) O volante e a canopla devem ser instalados após o término da obra

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5626:1998 – Instalações prediais de água fria – Procedimento

ABNT NBR 15705:2009 – Instalações Hidráulicas Prediais – Registro de Gaveta – Requisitos e Métodos de Ensaio

Referência Comercial:

Deca, Docol e similares.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04646	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Painel para acionamento de bombas do sistema de esgoto - Subsolo do Anexo 1			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de painel de baixa tensão para acionamento de bombas do sistema de esgoto do subsolo do Anexo 1 do Senado Federal. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Painel de baixa tensão, com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 1 ou superior, conforme ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA), ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados), ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição;
2. Tag de identificação: conforme projeto;
3. Local de instalação: sala de bombas;
4. Painel de sobrepor;
5. Painel próprio para ambientes agressivos (IP54);
6. Características construtivas mínimas:
 - 6.1. Tipo PTTA, com atendimento pleno as normas ABNT NBR IEC 60439-1:2003, ABNT NBR IEC 60439-2:2004, ABNT NBR IEC 60439-3:2004;
 - 6.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 6.1.2. Os ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma.
 - 6.2. Tensão nominal de serviço (Ue): 380 Vca;
 - 6.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 380 Vca;
 - 6.4. Corrente nominal (In): de acordo com o projeto elétrico;
 - 6.5. Corrente de curto-circuito: conforme corrente de curto do local de instalação;
 - 6.6. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 6.7. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
 - 6.8. Categoria de sobretensão: III;
 - 6.9. Grau de poluição: 3;
 - 6.10. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP54;
 - 6.11. Temperatura ambiente máxima: 40 °C;
 - 6.12. Temperatura ambiente média: 35 °C;
 - 6.13. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 6.14. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 6.15. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 6.16. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal.
7. Com disjuntor geral com as seguintes características mínimas:
 - 7.1. Corrente nominal (In segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme o projeto;

7.2. Corrente nominal ininterrupta (I_u segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme projeto;

7.3. Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca ou superior;

7.4. Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 690 Vca ou superior;

7.5. Tensão nominal de impulso suportável (U_{imp} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 4 kV ou superior;

7.6. Frequência de operação nominal: 60 Hz;

7.7. Capacidade de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz): conforme corrente de curto do local de instalação;

7.8. Capacidade de interrupção de curto-circuito em serviço (I_{cs} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz): 50% de I_{cu} ;

7.9. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;

7.10. Marcação, impressa no disjuntor pelo fabricante, da tensão e corrente nominal;

7.11. Com disparador termomagnético fixo;

7.12. Fornecido com proteção dos terminais superiores e inferiores, evitando o contato acidental.

8. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:

8.1. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;

8.2. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (DIN 46277-3);

8.3. Número de polos (fases): conforme o projeto;

8.4. Corrente nominal: de acordo com o projeto;

8.5. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);

8.6. Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 220 Vca;

8.7. Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 220 Vca;

8.8. Frequência de operação nominal: 60 Hz;

8.9. Capacidade de interrupção em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca/220 Vca, 60 Hz): conforme corrente de curto do local de instalação;

8.10. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;

8.11. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante.

9. Com dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II com as seguintes características mínimas:

9.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;

9.2. Para uso interno;

9.3. Número de fases: 1 (monofásico);

9.4. Para fase ou neutro, conforme a aplicação;

9.5. Tensão máxima de operação (U_c): 270-280 Vca;

9.6. Tensão nominal de operação (U_n): 220-230 Vca;

9.7. Corrente nominal de descarga: $I_n = 20$ kA (curva 8/20 μ s);

9.8. Corrente máxima de descarga: $I_{m\acute{a}x} = 40$ kA (curva 8/20 μ s);

9.9. Nível de proteção (U_p): 1.400 V;

9.10. Classe II (também conhecido como classe C);

9.11. Fixado em trilho DIN 35 mm;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 9.12. Indicação de estado;
- 9.13. Fabricado em material antichama;
- 9.14. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível);
- 9.15. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 16 mm²;
- 9.16. Atendimento a IEC 60068-2-30:2005 – Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle) e IEC 60068-3-4:2001 – Environmental testing – Part 3-4: Supporting documentation and guidance – Damp heat tests.
10. Características de montagem e padronização:
- 10.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
- 10.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
- 10.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior, bicromatizados. O uso de arruelas lisas e cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;
- 10.4. O painel deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;
- 10.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:
- 10.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;
- 10.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;
- 10.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;
- 10.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;
- 10.5.5. “PE” – Proteção – cor verde ou verde-amarelo.
- 10.6. Todos os disjuntores trifásicos cuja corrente nominal seja igual ou superior a 150 A deverão possuir disparadores ajustáveis para proteção térmica e magnética;
- 10.7. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;
- 10.8. Com vistas ao atendimento da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. As barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato ou chapa metálica aterrada e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização de termografia;
- 10.9. Todas as chapas constituintes dos painéis a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;
- 10.10. O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente ao qual o cabo está conectado, constante do diagrama funcional, seguido do código do terminal do componente, sendo separado do primeiro por um hífen. Assim, por exemplo, o cabo que chega ao borne X1 do sinalizador luminoso H1, deverá ter como identificação “H1-X1”;
- 10.11. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo e, principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso e ter largura 8 milímetros;
- 10.12. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, o painel deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do painel (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais etc.). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do painel, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;
- 10.13. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;
- 10.14. O painel deverá possuir placa de identificação em aço inoxidável, conforme item 5.1 da ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);

10.15. O painel deverá possuir placa adicional de identificação informando a Energia Incidente, a Distância Segura de Aproximação, o Nível de Tensão e o Equipamento de Proteção Individual Recomendado.

11. A lógica de controle deverá ser implementada em CLP padrão Logo! – Siemens. O fornecimento e instalação do CLP fazem parte da remuneração desse item, bem como todo o conjunto de cabos de controle entre CLP e sensores externos.

Serviços:

1. Instalação de painel conforme projeto executivo, incluindo as conexões de todos os cabos que se fizerem necessárias;
2. Configuração do painel;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Ensaio de campo obrigatórios, após a instalação dos equipamentos:
 - 1.1. Inspeção visual, verificando inclusive limpeza e entrada de detritos;
 - 1.2. Aperto dos terminais com torquímetro;
 - 1.3. Funcionamento geral;
 - 1.4. Teste de resistência de isolamento com megômetro.
2. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:
 - 2.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;
 - 2.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;
 - 2.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;
 - 2.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema, incluindo o ajuste dos parâmetros de proteção dos relés e CLP;
 - 2.5. Realização dos testes de funcionamento completo do sistema;
 - 2.6. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;
 - 2.7. Conferência da documentação técnica elaborada;
 - 2.8. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;
 - 2.9. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;
 - 2.10. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros).
3. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:
 - 3.1. As-built dos projetos executados;
 - 3.2. As-built dos equipamentos fornecidos;
 - 3.3. Manuais de operação, instalação, configuração e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
 - 3.4. Lista de usuários/senhas para configuração;
 - 3.5. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, CLP;
 - 3.6. Backup dos programas e configurações;
 - 3.7. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

4. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
5. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
6. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
7. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
8. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
9. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
10. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
15. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de painel entregue com as devidas documentações solicitadas. Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios
ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho
ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos
ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)
ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados)
ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição
ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)
ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão
ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais
ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência
ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio
ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

1. Paine/Quadro: ABB Gemini, Carthom's Caixa CS, Brum BRC, BSE Painéis BSEQCSIP66, Rittal; 2. Disjuntor geral: Schneider Electric iC60; ABB S200, Siemens 5SY; 3. Disjuntores padrão DIN: Schneider Electric iK60; Siemens 5SL; ABB S200; 4. DPS: ABB OVR T2 40 275, Siemens SSD7 461-0, Schneider Electric EZ9L33145 ou EZ9L33145B, Clamper Front 275V 45kA ou equivalente técnico aprovado; 5. Cabos de baixa tensão: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²). 6. Siemens LOGO! 230RCE (com tela, 220V, saída a relé) (6ED1052-1FB08-0BA0)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04647	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tê em aço carbono para solda de topo DN 100 (4" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tê em aço carbono (ASME 16.9, ASTM 234) para solda de topo, SCH 40, diâmetro DN 100 (4" NPS).

Materiais:

As conexões deverão ser fabricadas em aço carbono, próprias para solda, com espessura de parede SCH 40, atendendo a norma ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service.

As conexões deverão ser marcadas com:

1. Nome do fabricante;
2. Identificação do material (grau ASTM ou ASME);
3. Número schedule ou espessura da parede; e
4. Diâmetro (NPS).

Diâmetro nominal: 100 mm

Serviços:

A união dos tubos às conexões ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components para junção por soldagem. Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

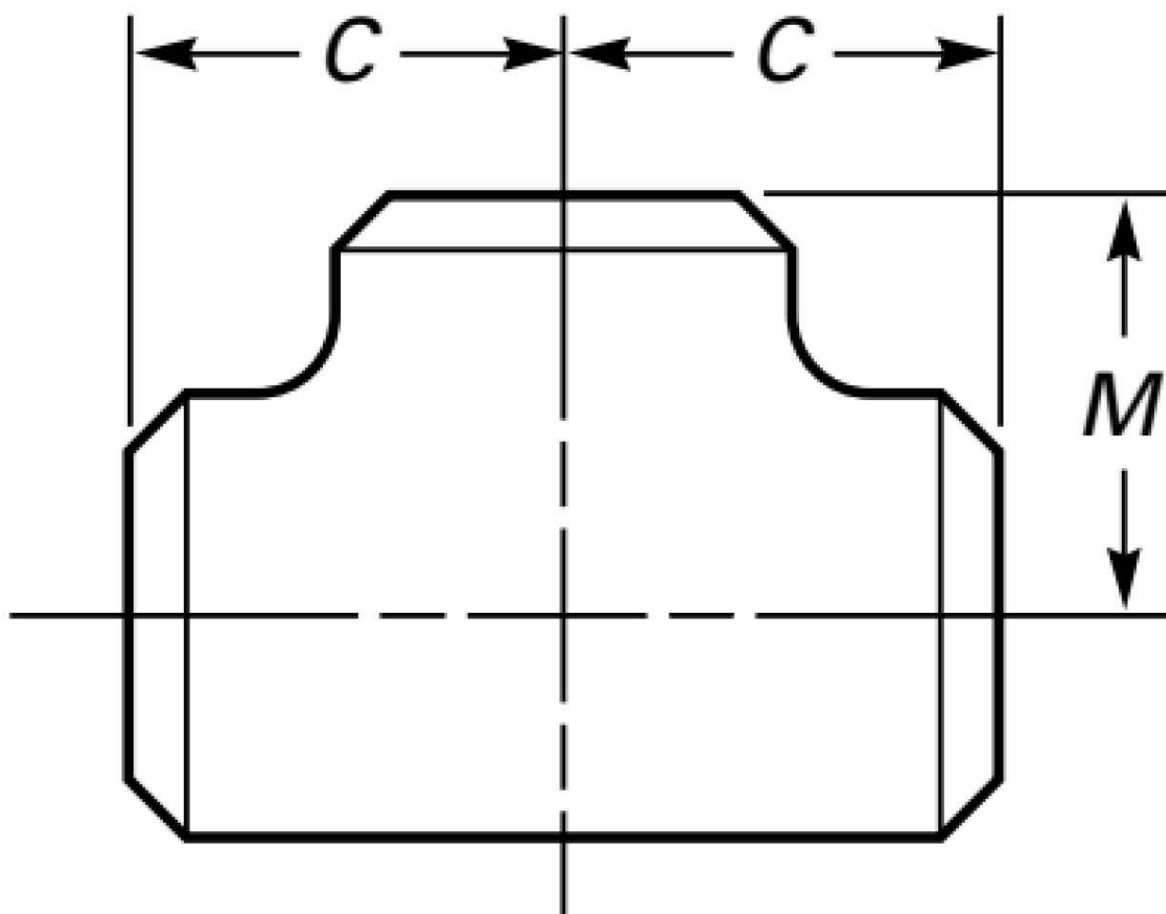
Critérios de Medição: unidade instalada.

Unidade de Medição: un.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



De = 114,3 mm

C = 105 mm

M = 105 mm

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service

ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components

ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:
FV Conexões e Válvulas 2290

Referência Externa:
n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04648	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tê em aço carbono para solda de topo DN 150 (6" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tê em aço carbono (ASME 16.9, ASTM 234) para solda de topo, SCH 40, diâmetro DN 150 (6" NPS).

Materiais:

As conexões deverão ser fabricadas em aço carbono, próprias para solda, com espessura de parede SCH 40, atendendo a norma ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service e ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service.

As conexões deverão ser marcadas com:

1. Nome do fabricante;
2. Identificação do material (grau ASTM ou ASME);
3. Número schedule ou espessura da parede; e
4. Diâmetro (NPS).

Diâmetro nominal: 150 mm

Serviços:

A união dos tubos às conexões ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components para junção por soldagem. Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

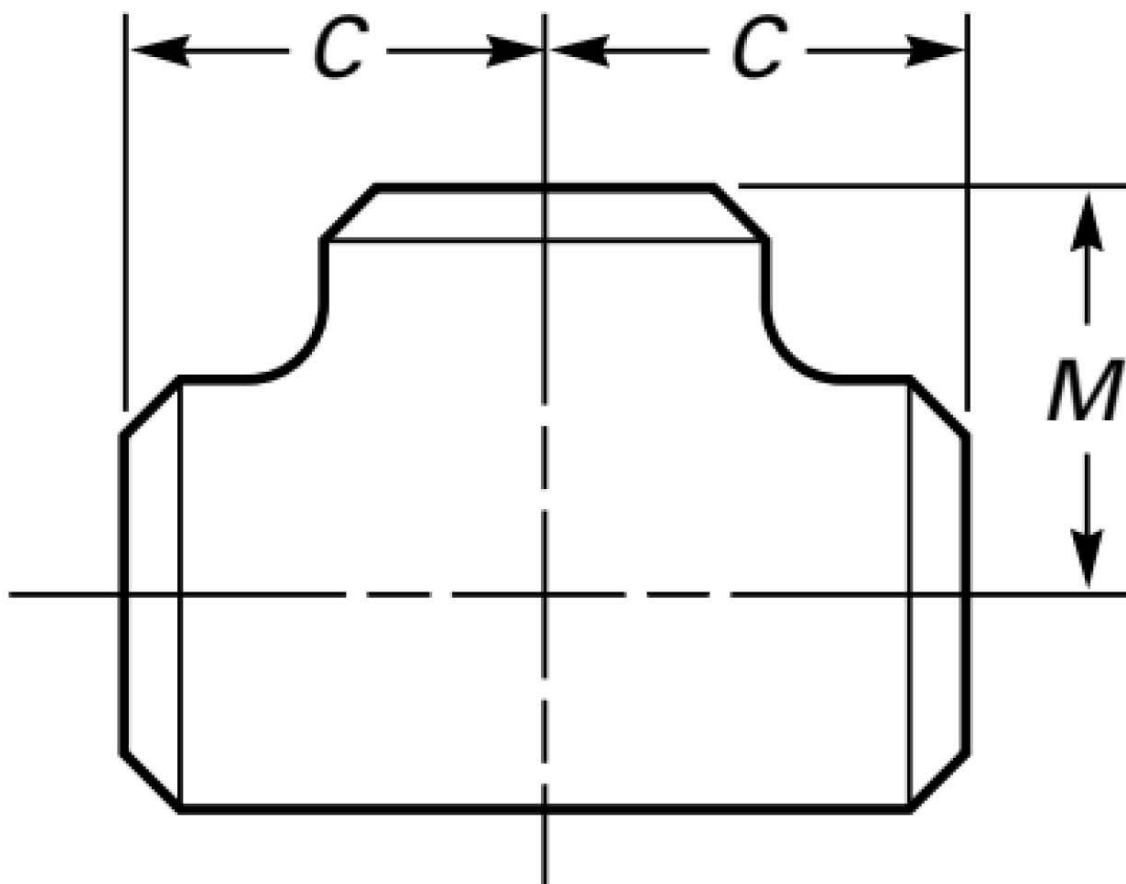
Critérios de Medição: unidade instalada.

Unidade de Medição: un.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



$De = 168,3 \text{ mm}$

$C = 143 \text{ mm}$

$M = 143 \text{ mm}$

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ASME B16.9:2018 – Factory-Made Wrought Butt welding Fittings

ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service

ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components

ASTM A234:2019 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:
FV Conexões e Válvulas 2290

Referência Externa:
n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04649	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto DN 65 (2 1/2" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos de aço-carbono preto, ABNT NBR 5590, grau B, SCH 40, tipo E (com solda), extremidades biseladas, com diâmetro DN 65 (2 1/2" NPS)

Materiais:

A Contratada deverá fornecer e instalar tubos de aço-carbono preto, grau B, tipo E (com solda), espessura da parede SCH 40 (ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos), unindo os tubos através de soldagem ou flanges.

A marcação dos tubos deve seguir o estabelecido no item 4.9.1 da ABNT NBR 5590:2015, contendo:

1. Nome ou símbolo do fabricante;
2. Marcação ABNT NBR 5590:2015;
3. Tipo de tubo (E ou S);
4. Dimensões do tubo;
5. Grau do aço (A ou B);
6. Comprimento.

Faz parte do escopo de fornecimento do item os acessórios como curvas, cotovelos, Tês, niples, caps e outros necessários ao atendimento do projeto.

Serviços:

A união dos tubos às conexões ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components para junção por soldagem ou flanges.

O suporte da tubulação deverá seguir as recomendações contidas na norma MSS SP-58:2019 – Pipe Hangers and Supports – Materials, Design, Manufacture, Selection, Application, and Installation.

A superfície externa da tubulação deve ser revestida com fundo anticorrosivo (“zarcão”) seguindo as recomendações do fabricante do fundo. Antes da aplicação do fundo anticorrosivo a tubulação deve estar limpa e seca, sem ferrugens, óleos ou graxas. Caso existam regiões da superfície com ferrugem, os óxidos devem ser removidos utilizando lixa. As regiões que sofrerão solda devem ser revestidas somente após a soldagem e o teste de estanqueidade, caso aplicável.

Caso seja possível isolar a rede recém-instalada, a Contratada deverá executar um teste de estanqueidade das soldas e conexões pressurizando a linha (150 psig) com água tratada por 24 (vinte e quatro) horas. A pressão pode ser aplicada através de uma árvore para manômetros instalada na nova rede. Decorridas as 24 (vinte e quatro) horas, a pressão deve ser verificada e havendo queda de pressão todas as conexões, flanges e soldas deverão ser inspecionadas, os vazamentos corrigidos e o teste refeito.

As derivações na tubulação deverão seguir as recomendações contidas na norma Norma Técnica PETROBRAS N-1693:2012 – Diretrizes para Elaboração de Padronização de Material de Tubulação para Instalações de Refino e Transporte, seção 6.8, diagrama 2: Critério para Seleção de Derivação para Serviço com Água, Ar e Nitrogênio.

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a



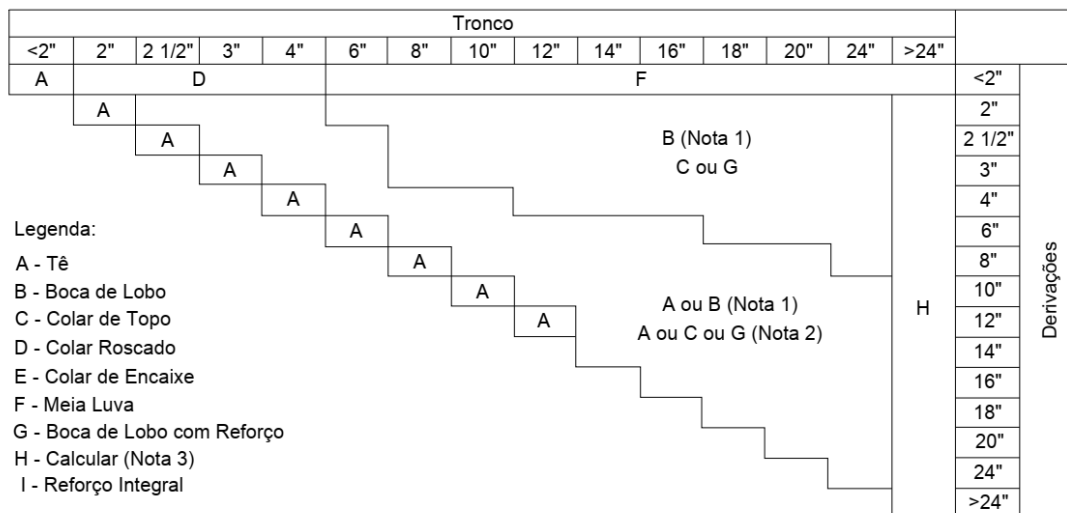
SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: comprimento de tubulação instalada.

Unidade de Medição: m

Detalhe Gráfico:



NOTA 1 Utilizado quando não há necessidade de reforço.

NOTA 2 Utilizado quando há necessidade de reforço segundo critério do ASME B31.3.

NOTA:3 Calcular segundo critérios da ASME B31.3.

Figura 2 - Diagrama 2 - Critério para Seleção de Derivações para Serviço com Água, Ar e Nitrogênio

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components

MSS SP-58:2019 – Pipe Hangers and Supports – Materials, Design, Manufacture, Selection, Application, and Installation

Norma Técnica PETROBRAS N-1693:2012 – Diretrizes para Elaboração de Padronização de Material de Tubulação para Instalações de Refino e Transporte

Referência Comercial:

Aços Continente, Fabritubos, Brastetubos

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04650	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto DN 50 (2" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos de aço-carbono preto, ABNT NBR 5590, grau B, SCH 40, tipo E (com solda), extremidades biseladas, com diâmetro DN 50 (2" NPS)

Materiais:

A Contratada deverá fornecer e instalar tubos de aço-carbono preto, grau B, tipo E (com solda), espessura da parede SCH 40 (ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos), unindo os tubos através de soldagem ou flanges.

A marcação dos tubos deve seguir o estabelecido no item 4.9.1 da ABNT NBR 5590:2015, contendo:

1. Nome ou símbolo do fabricante;
2. Marcação ABNT NBR 5590:2015;
3. Tipo de tubo (E ou S);
4. Dimensões do tubo;
5. Grau do aço (A ou B);
6. Comprimento.

Faz parte do escopo de fornecimento do item os acessórios como curvas, cotovelos, Tês, niples, caps e outros necessários ao atendimento do projeto.

Serviços:

A união dos tubos às conexões ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components para junção por soldagem ou flanges.

O suporte da tubulação deverá seguir as recomendações contidas na norma MSS SP-58:2019 – Pipe Hangers and Supports – Materials, Design, Manufacture, Selection, Application, and Installation.

A superfície externa da tubulação deve ser revestida com fundo anticorrosivo ("zarcão") seguindo as recomendações do fabricante do fundo. Antes da aplicação do fundo anticorrosivo a tubulação deve estar limpa e seca, sem ferrugens, óleos ou graxas. Caso existam regiões da superfície com ferrugem, os óxidos devem ser removidos utilizando lixa. As regiões que sofrerão solda devem ser revestidas somente após a soldagem e o teste de estanqueidade, caso aplicável.

Caso seja possível isolar a rede recém-instalada, a Contratada deverá executar um teste de estanqueidade das soldas e conexões pressurizando a linha (150 psig) com água tratada por 24 (vinte e quatro) horas. A pressão pode ser aplicada através de uma árvore para manômetros instalada na nova rede. Decorridas as 24 (vinte e quatro) horas, a pressão deve ser verificada e havendo queda de pressão todas as conexões, flanges e soldas deverão ser inspecionadas, os vazamentos corrigidos e o teste refeito.

As derivações na tubulação deverão seguir as recomendações contidas na norma Norma Técnica PETROBRAS N-1693:2012 – Diretrizes para Elaboração de Padronização de Material de Tubulação para Instalações de Refino e Transporte, seção 6.8, diagrama 2: Critério para Seleção de Derivação para Serviço com Água, Ar e Nitrogênio.

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: comprimento de tubulação instalada.

Unidade de Medição: m

Detalhe Gráfico:

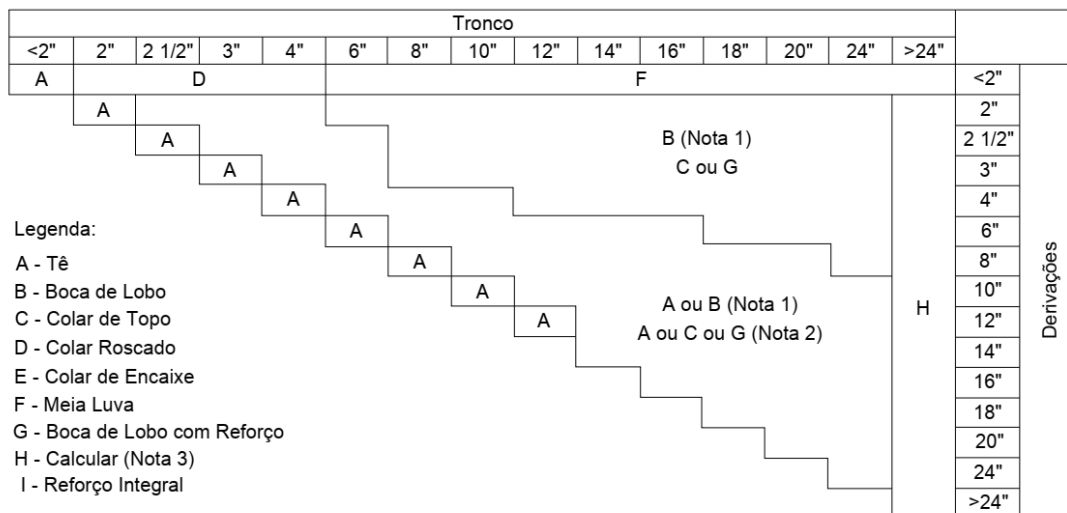


Figura 2 - Diagrama 2 - Critério para Seleção de Derivações para Serviço com Água, Ar e Nitrogênio

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components

MSS SP-58:2019 – Pipe Hangers and Supports – Materials, Design, Manufacture, Selection, Application, and Installation

Norma Técnica PETROBRAS N-1693:2012 – Diretrizes para Elaboração de Padronização de Material de Tubulação para Instalações de Refino e Transporte

Referência Comercial:

Aços Continente, Fabritubos, Brastetubos

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04651	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto DN 100 (4" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos de aço-carbono preto, ABNT NBR 5590, grau B, SCH 40, tipo E (com solda), extremidades biseladas, com diâmetro DN 100 (4" NPS)

Materiais:

A Contratada deverá fornecer e instalar tubos de aço-carbono preto, grau B, tipo E (com solda), espessura da parede SCH 40 (ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos), unindo os tubos através de soldagem ou flanges.

A marcação dos tubos deve seguir o estabelecido no item 4.9.1 da ABNT NBR 5590:2015, contendo:

1. Nome ou símbolo do fabricante;
2. Marcação ABNT NBR 5590:2015;
3. Tipo de tubo (E ou S);
4. Dimensões do tubo;
5. Grau do aço (A ou B);
6. Comprimento.

Serviços:

A união dos tubos às conexões ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components para junção por soldagem ou flanges.

O suporte da tubulação deverá seguir as recomendações contidas na norma MSS SP-58:2019 – Pipe Hangers and Supports – Materials, Design, Manufacture, Selection, Application, and Installation.

A superfície externa da tubulação deve ser revestida com fundo anticorrosivo ("zarcão") seguindo as recomendações do fabricante do fundo. Antes da aplicação do fundo anticorrosivo a tubulação deve estar limpa e seca, sem ferrugens, óleos ou graxas. Caso existam regiões da superfície com ferrugem, os óxidos devem ser removidos utilizando lixa. As regiões que sofrerão solda devem ser revestidas somente após a soldagem e o teste de estanqueidade, caso aplicável.

Caso seja possível isolar a rede recém-instalada, a Contratada deverá executar um teste de estanqueidade das soldas e conexões pressurizando a linha (150 psig) com água tratada por 24 (vinte e quatro) horas. A pressão pode ser aplicada através de uma árvore para manômetros instalada na nova rede. Decorridas as 24 (vinte e quatro) horas, a pressão deve ser verificada e havendo queda de pressão todas as conexões, flanges e soldas deverão ser inspecionadas, os vazamentos corrigidos e o teste refeito.

As derivações na tubulação deverão seguir as recomendações contidas na norma Norma Técnica PETROBRAS N-1693:2012 – Diretrizes para Elaboração de Padronização de Material de Tubulação para Instalações de Refino e Transporte, seção 6.8, diagrama 2: Critério para Seleção de Derivação para Serviço com Água, Ar e Nitrogênio.

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

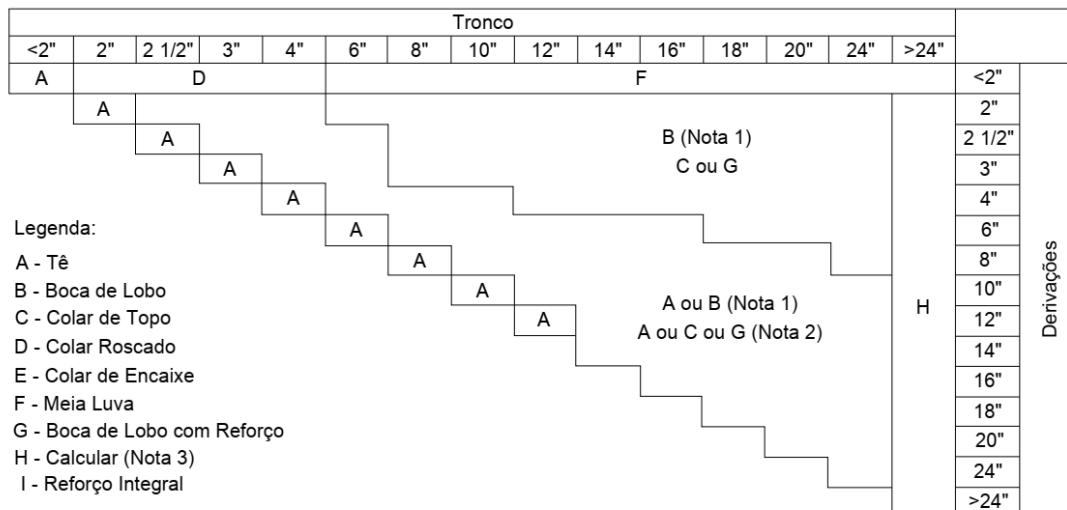


SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios de Medição: comprimento de tubulação instalada.

Unidade de Medição: m

Detalhe Gráfico:



NOTA 1 Utilizado quando não há necessidade de reforço.

NOTA 2 Utilizado quando há necessidade de reforço segundo critério do ASME B31.3.

NOTA 3 Calcular segundo critérios da ASME B31.3.

Figura 2 - Diagrama 2 - Critério para Seleção de Derivações para Serviço com Água, Ar e Nitrogênio

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components

MSS SP-58:2019 – Pipe Hangers and Supports – Materials, Design, Manufacture, Selection, Application, and Installation

Norma Técnica PETROBRAS N-1693:2012 – Diretrizes para Elaboração de Padronização de Material de Tubulação para Instalações de Refino e Transporte

Referência Comercial:

Aços Continente, Fabritubos, Brastetubos

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04652	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos e isolamento térmico	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto DN 150 (6" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos de aço-carbono preto, ABNT NBR 5590, grau B, SCH 40, tipo E (com solda), extremidades biseladas, com diâmetro DN 150 (6" NPS)

Materiais:

A Contratada deverá fornecer e instalar tubos de aço-carbono preto, grau B, tipo E (com solda), espessura da parede SCH 40 (ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos), unindo os tubos através de soldagem ou flanges.

A marcação dos tubos deve seguir o estabelecido no item 4.9.1 da ABNT NBR 5590:2015, contendo:

1. Nome ou símbolo do fabricante;
2. Marcação ABNT NBR 5590:2015;
3. Tipo de tubo (E ou S);
4. Dimensões do tubo;
5. Grau do aço (A ou B);
6. Comprimento.

Serviços:

A união dos tubos às conexões ou equipamentos deve seguir, no mínimo, as recomendações contidas na norma ASME B31.5:2019 – Refrigeration Piping and Heat Transfer Components para junção por soldagem ou flanges.

O suporte da tubulação deverá seguir as recomendações contidas na norma MSS SP-58:2019 – Pipe Hangers and Supports – Materials, Design, Manufacture, Selection, Application, and Installation.

A superfície externa da tubulação deve ser revestida com fundo anticorrosivo ("zarcão") seguindo as recomendações do fabricante do fundo. Antes da aplicação do fundo anticorrosivo a tubulação deve estar limpa e seca, sem ferrugens, óleos ou graxas. Caso existam regiões da superfície com ferrugem, os óxidos devem ser removidos utilizando lixa. As regiões que sofrerão solda devem ser revestidas somente após a soldagem e o teste de estanqueidade, caso aplicável.

Caso seja possível isolar a rede recém-instalada, a Contratada deverá executar um teste de estanqueidade das soldas e conexões pressurizando a linha (150 psig) com água tratada por 24 (vinte e quatro) horas. A pressão pode ser aplicada através de uma árvore para manômetros instalada na nova rede. Decorridas as 24 (vinte e quatro) horas, a pressão deve ser verificada e havendo queda de pressão todas as conexões, flanges e soldas deverão ser inspecionadas, os vazamentos corrigidos e o teste refeito.

As derivações na tubulação deverão seguir as recomendações contidas na norma Norma Técnica PETROBRAS N-1693:2012 – Diretrizes para Elaboração de Padronização de Material de Tubulação para Instalações de Refino e Transporte, seção 6.8, diagrama 2: Critério para Seleção de Derivação para Serviço com Água, Ar e Nitrogênio.

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04653	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Válvula gaveta com flange DN 65 (2 1/2" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula gaveta com flange DN 65 (2 1/2NPS).

Materiais:

Válvula gaveta ferro fundido classeANSI 125 com flanges padrãoASME B16.1:2015 – Gray Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 25, 125 and 250.

Serviços:

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade de válvula instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ASME B16.1:2015 – Gray Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 25, 125 and 250

Referência Comercial:

Niagara Fig. 272

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04654	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Válvula gaveta com flange DN 50 (2" NPS)			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula gaveta com flange DN 50 (2" NPS).

Materiais:

Válvula gaveta ferro fundido classe ANSI 125 com flanges padrão ASME B16.1:2015 – Gray Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 25, 125 and 250.

Serviços:

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade de válvula instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ASME B16.1:2015 – Gray Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 25, 125 and 250

Referência Comercial:

Niagara Fig. 272

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04655	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Válvula gaveta com flange DN 100 (4" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula gaveta com flange DN 100 (4" NPS).

Materiais:

Válvula gaveta ferro fundido classe ANSI 125 com flanges padrão ASME B16.1:2015 – Gray Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 25, 125 and 250.

Serviços:

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade de válvula instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ASME B16.1:2015 – Gray Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 25, 125 and 250

Referência Comercial:

Niagara Fig. 272

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04656	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Válvula gaveta com flange DN 150 (6" NPS)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula gaveta com flange DN 150 (6" NPS).

Materiais:

Válvula gaveta ferro fundido classe ANSI 125 com flanges padrão ASME B16.1:2015 – Gray Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 25, 125 and 250.

Serviços:

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade de válvula instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ASME B16.1:2015 – Gray Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 25, 125 and 250

Referência Comercial:

Niagara Fig. 272

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04657	Grande Área: Civil	Categoria: Esquadria Metálica	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Remoção de baguetes metálicos para reaproveitamento			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Retirada de baguete metálico, para reaproveitamento, nas esquadrias do Complexo Arquitetônico do Senado Federal. Compreende a remoção cuidadosa, a limpeza, a retificação/desempeno, a identificação e o acondicionamento dos baguetes retirados e de seus parafusos. Inclui o fornecimento de todo o material e toda a mão de obra necessária.

Materiais:

- 1) Álcool isopropílico

Serviços:

- 1) Remoção completa e cuidadosa dos baguetes metálico, evitando a deformação dos orifícios para passagem de parafusos e sua geometria geral;
- 2) Identificação precisa e inequívoca da posição inicial de cada baguete retirado, com seus parafusos;
- 3) Retificação e desempenho do baguete retirado, quando esta operação for viável;
- 4) Limpeza completa do baguete retirado, com álcool isopropílico;
- 5) Acondicionamento em separado de cada baguete retirado, incluindo sua identificação, conforme itens anteriores.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Caberá à Fiscalização definir quando e onde os baguetes serão reinstalados, cabendo atenção à eventual necessidade de reinstalação na mesma localização inicial.

Os locais sob áreas de envidraçamento, durante a sua execução, devem ser interditados para fins de segurança pessoal ou, caso não seja possível, esses locais devem ser adequadamente protegidos.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: considerando que se trata de serviço de reaproveitamento, apenas serão medidos os baguetes retirados e disponibilizados ao contratante com condições para efetivo reaproveitamento.

Unidade de Medição: m (metro linear).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7199:1989 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04658	Grande Área: Civil	Categoria: Esquadria Metálica	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Películas antivandalismo para aplicação interna – Fornecimento e Instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de películas antivandalismo para aplicação interna, que deverão ser capazes de promover a proteção de usuários em caso de sinistro, mantendo os estilhaços de vidro fixados à película, além de retardar eventuais tentativas de invasão ao edifício. Não inclui retirada, reinstalação e substituição de baguetes e de vidros.

Materiais:

1) Película antivandalismo transparente, incolor, para aplicação em vidro, face interna. Luz visível transmitida mínima de 88%. Espessura 0,2mm (8mil). Resistência-limite à tração de 22.000psi ou superior. Resistência à ruptura de 220lb/in ou superior. Largura mínima do rolo 1,80m. Por se tratar de instalação em edifício tombado, o produto fornecido não poderá interferir esteticamente nas fachadas, garantindo as características de transparência e brilho do vidro, de modo a não destoar dos demais que não receberão o produto. Garantia mínima de dez anos a partir do recebimento.

Serviços:

1) Estudo prévio da paginação, para evitar emendas. Não poderá haver mais de uma emenda por folha e a mesma só será aceita caso o comprimento e a largura do vidro sejam superiores à largura de 1,80m. As emendas deverão ser justapostas e devidamente tratadas de modo a se tornarem imperceptíveis.

2) A película antivandalismo deve ser aplicada na face interna dos vidros, por profissional adequadamente capacitado, seguindo os preparos, procedimentos e recomendações do fabricante, inclusive quanto aos tempos de cura. A fim de garantir maior resistência ao conjunto, a película deverá ser aplicada em toda a folha de vidro, incluindo os trechos por trás dos baguetes, previamente retirados, sem a retirada das folhas de vidro do local. As películas não poderão apresentar bolhas, arranhões nem qualquer outro defeito após o processo de cura.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Durante a licitação, deverão ser apresentadas as características dos produtos a serem fornecidos.

Após a emissão da ordem de serviço, todas as especificações deverão ser reapresentadas para aprovação da Fiscalização, a partir de material do fabricante.

Para a aplicação de películas antivandalismo, qualquer outra película existente em qualquer das faces do vidro em questão deverá ser previamente retirada. Este serviço deverá ser medido e pago à parte.

Baguetes e calafetação existentes também deverão ser previamente retirados, de forma a permitir o acesso a toda a superfície do vidro. Este serviço deverá ser medido e pago à parte.

Para a aplicação de películas antivandalismo, é indispensável a ancoragem nos baguetes e/ou caixilhos existentes, por meio de silicone estrutural, não sendo recomendado o uso de qualquer outra película existente em qualquer das faces do vidro em questão deverá ser previamente retirada. Este serviço deverá ser medido e pago à parte.

A superfície onde o silicone será aplicado deve estar limpa, isenta de pó, ferrugem ou qualquer outro tipo de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

impureza.

Os locais sob áreas de envidraçamento, durante a sua execução, devem ser interditados para fins de segurança pessoal ou, caso não seja possível, esses locais devem ser adequadamente protegidos.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: área de vidros com película efetivamente instalada, incluindo a área oculta pelos baguetes que tenha recebido película.

Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7199:1989 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil

ABNT NBR 15737:2009 – Perfis de alumínio e suas ligas com acabamento superficial – Colagem de vidros com selante estrutural

Referência Comercial:

Película Avery Dennison SF Clear 8mil; Película Llumar SCL SR PS8; Selante Estrutural de Silicone DXMAX DX900 cor cinza; SilPruf SCS2000 Sealant cor cinza

Referência Externa:

<https://graphics.averydennison.com/content/dam/averydennison/graphics/na/en/documents/product-overviews/window-films/architectural/s93028-safety-security-interior-sf-clear-8-mil-i.pdf>

<https://llumar.com/content/dam/eastman/performance-films/llumar/nar/documents/english/arch/arch-safety-window-film-specs-na.pdf> https://www.dxmax.com/produtos_int.php?id=6 <https://br.siliconeforbuilding.com/product/scs2000-silpruf-sealant-sgs>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04659	Grande Área: Civil	Categoria: Esquadria Metálica	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Instalação de baguetes metálicos reaproveitados			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Reinstalação de baguete metálico reaproveitado, nas esquadrias do Complexo Arquitetônico do Senado Federal. Compreende a remoção cuidadosa da calafetação existente nas esquadrias, a limpeza do rebaixo, a reinstalação dos baguetes reaproveitados com calços de neoprene em cada parafuso, a aplicação de calafetação com massa de vidraceiro ou selante à base de silicone. Em caso de instalação associada a quaisquer películas, o silicone deve ser necessariamente utilizado. Inclui o fornecimento de todo o material (exceto os baguetes) e toda a mão de obra necessária.

Materiais:

- 1) Parafusos inoxidáveis e buchas de fixação compatíveis com o baguete a reinstalar, quando necessário;
- 2) Calços em neoprene resistente a intempéries, ozônio, óleos e graxas, com espessura compatível com os baguetes a reinstalar, para selagem da fixação dos parafusos nos perfis;
- 3) Massa de vidraceiro não tóxica e não inflamável, composta de gesso e óleos vegetais; 4) Selante monocomponente de silicone, de cura neutra ou acética com a umidade, apropriado para aplicações externas e internas, cor transparente.

Serviços:

- 1) Remoção completa e cuidadosa da calafetação existente;
- 2) Limpeza completa do leito da esquadria; a superfície onde o baguete será reinstalado deve estar limpa, isenta de pó, ferrugem ou qualquer outro tipo de impureza; se necessário, deverá ser removida a ferrugem e ser aplicado fundo anticorrosivo antes da instalação;
- 3) Antes da refixação dos baguetes aos perfis metálicos, será inserido um calço de neoprene para cada parafuso, na cavidade dos baguetes, com espessura e altura suficientes para vedar o respectivo orifício;
- 4) Serão aplicadas massa de vidraceiro ou selante em silicone entre o baguete e o vidro, a critério da FISCALIZAÇÃO. Esse procedimento deverá impedir o contato das bordas de vidro entre si, com alvenaria ou peças metálicas e deve impedir o deslocamento dos vidros em relação aos elementos de fixação;
- 5) Reinstalação dos baguetes reaproveitados, com seus próprios parafusos reaproveitados, ou, caso necessário, com novos parafusos;
- 6) Acabamento e limpeza final da massa de vidraceiro ou selante, que não devem se projetar para fora do baguete, mas apenas fechar o espaço entre este e o vidro. No caso do selante, acabamento e limpeza final devem ser realizados antes de seu tempo de cura, evitando a formação de filme sobre os vidros e baguetes; para tal fim, é possível a utilização de fita crepe, com pronta retirada após a aplicação. O material endurecido só pode ser removido mecanicamente.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Os locais sob áreas de envidraçamento, durante a sua execução, devem ser interditados para fins de segurança pessoal ou, caso não seja possível, esses locais devem ser adequadamente protegidos.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: comprimento linear de baguete efetivamente instalado. Unidade de Medição: m (metro linear).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7199:1989 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil

Referência Comercial:

Massa Joviplás, fornecedor: Jovina; Massa para vidraceiro Jaraguá, fornecedor: Jaraguá; Cola Silicone Cascola Flexite, Vidro e Alumínio, fabricante: Cascola; Sikasil-AC, fabricante: Sika; Silicone Transparente para uso geral, fabricante: TekBond; Lençol de policloropreno (neoprene) CR-4066, espessura 12mm (1/2"), fabricante: Orion;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04660	Grande Área: Civil	Categoria: Esquadria Metálica	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Películas antivandalismo para aplicação externa – Fornecimento e Instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de películas antivandalismo para aplicação externa, que deverão ser capazes de promover a proteção de usuários em caso de sinistro, mantendo os estilhaços de vidro fixados à película, além de retardar eventuais tentativas de invasão ao edifício. Inclui a calafetação da junção vidros/baguetes com silicone estrutural. Não inclui retirada, reinstalação e substituição de baguetes e de vidros.

Materiais:

- 1) Película antivandalismo transparente, incolor, para aplicação em vidro, face interna. Luz visível transmitida mínima de 88%. Espessura 0,2mm (7mil). Resistência-limite à tração de 22.000psi ou superior. Resistência à ruptura de 180lb/pol ou superior. Largura mínima do rolo 1,80m. Garantia mínima de dez anos a partir do recebimento.
- 2) Selante estrutural de silicone para envidraçamento, cura neutra, cor transparente ou cinza.

Serviços:

- 1) Estudo prévio da paginação, para evitar emendas. Não poderá haver mais de uma emenda por folha e a mesma só será aceita caso o comprimento e a largura do vidro sejam superiores à largura de 1,80m. As emendas deverão ser justapostas e devidamente tratadas de modo a se tornarem imperceptíveis.
- 2) A película antivandalismo deve ser aplicada na face externa dos vidros, por profissional adequadamente capacitado, seguindo os preparos, procedimentos e recomendações do fabricante, inclusive quanto aos tempos de cura. A fim de garantir maior resistência ao conjunto, a película deverá ser aplicada em toda a folha de vidro, incluindo os trechos por trás dos baguetes, previamente retirados, sem a retirada das folhas de vidro do local. As películas não poderão apresentar bolhas, arranhões nem qualquer outro defeito após o processo de cura.
- 3) Depois da aplicação da película e da adequada preparação das superfícies, o selante de silicone estrutural deve ser aplicado com pistola, em cordão contínuo. A aplicação deverá impedir o contato das bordas do vidro com os caixilhos e com os baguetes, e deve impedir o deslocamento dos vidros em relação aos elementos de fixação. A quantidade de silicone deverá ser suficiente para fixar o vidro, sem impedir a fixação dos baguetes, de acordo com a furação existente.
- 4) Acabamento e limpeza do selante devem ser realizados antes de seu tempo de cura, evitando a formação de filme sobre os vidros e baguetes; para tal fim, é possível a utilização de fita crepe, com pronta retirada após a aplicação. O material endurecido só pode ser removido mecanicamente.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Durante a licitação, deverão ser apresentadas as características dos produtos a serem fornecidos. Após a emissão da ordem de serviço, todas as especificações deverão ser reapresentadas para aprovação da Fiscalização, a partir de material do fabricante. Para a aplicação de películas antivandalismo, qualquer outra película existente em qualquer das faces do vidro em



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

questão deverá ser previamente retirada. Este serviço deverá ser medido e pago à parte.

Baguetes e calafetação existentes também deverão ser previamente retirados, de forma a permitir o acesso a toda a superfície do vidro. Este serviço deverá ser medido e pago à parte.

Para a aplicação de películas antivandalismo, é indispensável a ancoragem nos baguetes e/ou caixilhos existentes, por meio de silicone estrutural, não sendo recomendado o uso de qualquer outra película existente em qualquer das faces do vidro em questão deverá ser previamente retirada. Este serviço deverá ser medido e pago à parte.

A superfície onde o silicone será aplicado deve estar limpa, isenta de pó, ferrugem ou qualquer outro tipo de impureza.

Os locais sob áreas de envidraçamento, durante a sua execução, devem ser interditados para fins de segurança pessoal ou, caso não seja possível, esses locais devem ser adequadamente protegidos.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: área de vidros com película efetivamente instalada, incluindo a área oculta pelos baguetes que tenha recebido película.

Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7199:1989 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil

ABNT NBR 15737:2009 – Perfis de alumínio e suas ligas com acabamento superficial – Colagem de vidros com selante estrutural

Referência Comercial:

Película Avery Dennison SF Clear 7mil X; Selante Estrutural de Silicone DXMAX DX900 cor cinza; SilPruf SCS2000 Sealant cor cinza

Referência Externa:

<https://graphics.averydennison.com/content/dam/averydennison/graphics/na/en/documents/product-overviews/window-films/architectural/s93037-safety-security-interior-sf-clear-7-mil-x.pdf> https://www.dxmax.com/produtos_int.php?id=6
<https://br.siliconeforbuilding.com/product/scs2000-silpruf-sealant-sgs>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR: SF-04661	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Exaustores	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Sistema de exaustão e coifas lavadoras para Cozinhas Profissionais – Bloco 15			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de três coifas lavadoras para cozinhas profissionais construídas em chapa de aço inoxidável, dotadas de dispositivos que incorporem função de filtragem do ar utilizando água como elemento filtrante, sistema hidráulico com adição de detergente no fluxo de água circulante, bomba hidráulica, dreno de sobrenível, calha coletora, dreno tamponado e luminárias, rede de dutos fabricada com chapa de aço inoxidável e revestida com isolante térmico, dispositivos de prevenção, detecção, alarme e combate contra incêndios, ventilador do tipo centrífugo, de construção metálica com rotor de pás inclinadas para trás, transmissão mecânica por meio de polia/correia, porta de inspeção, dreno, montado sobre amortecedores de vibração, dutos de aspiração e descarga conectados ao ventilador por juntas flexíveis e terminal de descarga, bem como materiais necessários, instalações acessórias e interligações aos demais sistemas. Faz parte do escopo a remoção dos equipamentos existente.

Materiais:

demais sistemas.

Materiais:

1. Coifa Lavadora.

1.1 A coifa lavadora deverá proporcionar lavagem de produtos de exaustão pelo contato físico entre o líquido e o ar contaminado, proporcionando captura mecânica das partículas, condensação de vapores e absorção/neutralização de frações gasosas e controle de odores.

1.2 A coifa lavadora para cozinha profissional deverá ser do tipo coifa de parede com um dos lados fechados, em formato retangular, destinada a atender equipamentos de cozinha profissional compostos por forno elétrico de convecção, chapa elétrica, fritadeira e fogão industrial.

1.3 A coifa lavadora deverá ser construída em chapa de aço inoxidável AISI 304 com no mínimo 0,94 mm de espessura (número 20 MSG), deve usar água como um dos elementos filtrantes, dispor de sistema hidráulico com adição de detergente ao fluxo de água circulante, calhas coletoras em todo seu perímetro, dotadas de dreno tamponado, para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.

1.4 A circulação do líquido de ação filtrante deve ser feita por meio de bomba hidráulica, acoplada ao corpo da coifa ou remota e confirmada por meio de sinalização adequada local.

1.5 A coifa lavadora deverá dispor de sensor de fluxo ou pressostato na linha de recalque de líquido. Em caso de falta de fluxo de água o sistema deverá alarmar e desligar o sistema de ventilação.

1.6 A coifa lavadora deverá dispor de acessos para inspeção e manutenção interna, e dreno de sobrenível que impeça o transbordamento em situação de pane hidráulica.

1.7 A coifa deverá ser de construção soldada em todo o perímetro externo, com cordão de solda contínuo, superfícies com acabamento liso e suportes selados, estanque a vazamentos.

1.8 A construção da coifa, molduras e suporte dos filtros e emendas devem ser seladas para impedir a penetração de gordura e permitir acesso para limpeza destes, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.

1.9 Os filtros da coifa devem ser adequadamente fixados, de maneira a não haver frestas que permitam a infiltração de ar, bem como devem dispor de indicação clara do sentido de instalação.

1.10 O volume de substâncias contendo gordura e óleos acumulados deve ser drenado de forma contínua e automática para fora do fluxo do ar de exaustão e acondicionado em recipiente à prova de fogo.

1.11 Os dispositivos extratores de gordura devem ser instalados de forma a minimizar o acúmulo de material combustível no interior do sistema de exaustão.

1.12 As coifas deverão ter as dimensões indicadas na Tabela 1 – Dimensões das coifas, nos Detalhes Gráficos. Obs.: A altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção deve ser superior a 0,75m e inferior a 1,20m.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

2. Rede de dutos de exaustão.

- 2.1 A rede de dutos de exaustão deverá conduzir o fluxo de ar até o ambiente externo para cima da edificação pelo menor trajeto possível. A distância vertical mínima acima da superfície do telhado deve ser de 1,0m e o ar deve ser descarregado diretamente para cima.
- 2.2 O terminal de descarga deve ser provido com dispositivo para evitar a entrada de chuva no terminal de descarga do ar exaurido.
- 2.3 A rede de dutos deve ser fabricada com chapa aço inoxidável AISI 304 com no mínimo 1,09 mm de espessura (número 18 MSG) e revestida com isolante térmico com resistência ao fogo de no mínimo 1 hora, incluindo flanges e curvas.
- 2.4 Todas as juntas longitudinais devem ser soldadas por cordão contínuo e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.
- 2.5 As conexões do duto com as coifas e equipamentos, bem como as seções transversais de dutos devem ser executadas por meio de flanges soldados aos dutos por cordão contínuo, utilizando-se junta de vedação estanque e com material não combustível.
- 2.6 A rede de dutos deve ser revestida com isolante térmico composto por manta de fibra cerâmica ou tecnicamente equivalente, com resistência a temperaturas de até 1440 °C, alta refratariedade, baixa condutividade térmica, baixa densidade, baixo armazenamento de calor, alta flexibilidade e alta inércia térmica, proporcionando resistência ao fogo de no mínimo 1 hora.
- 2.7 A rede de dutos deve ser equipada com registros corta-fogo com acionamento eletromecânico, conforme detalhamento abaixo:
- a) Os registros corta-fogo com acionamento eletromecânico deverão ser instalados nas duas extremidades da rede de dutos no interior do depósito, isto é, na seção do duto principal que atravessa a parede adjacente à cozinha e na admissão do ventilador centrífugo;
 - b) Os registros corta-fogo deverão ser acionados por solenóides e protegidos por fusíveis, intertravados simultaneamente pelo quadro de comando elétrico (central de alarme) e demais subsistemas;
 - c) O registro corta-fogo não pode conter elementos internos de acionamento que possam incrustar-se de gorduras e dificultar ou impedir o seu funcionamento;
 - d) A construção deve ser tipo carretel em chapa metálica com o mesmo material, acabamento superficial e bitola do duto principal ao qual está conectado;
 - e) As suas conexões devem ser flangeadas e empregar juntas com resistência ao fogo para mesma classe de resistência da construção, sendo observado que seu posicionamento deve evitar gotejamento de condensados, não podendo haver nenhum tipo de abertura que possa reduzir a resistência ao fogo.
- 2.8 A sustentação e fixação dos dutos deverá ser feita por perfilados metálicos, tirantes e chumbadores, visando atender às necessidades estruturais e de manutenção.
- 2.9 Os dutos devem ser montados de modo a manter declividade no sentido das coifas e evitar depressões que favoreçam o acúmulo de gordura.
- 2.10 Devem ser instalados acessos internos ou portas de inspeção para limpeza e medição de velocidade da exaustão, bem como drenos tamponados no ponto inferior de depressões para o recolhimento de gordura acumulada.
- 2.11 A rede de dutos deve ser dimensionada de forma que a velocidade do ar de exaustão nunca seja inferior a 2,54 m/s e nunca ultrapasse 12,5 m/s.
- 2.12 A chaminé, no ponto terminal da rede de dutos, deverá ser equipada com veneziana TAE construída em alumínio anodizado.

3. Sistema de prevenção, detecção, alarme e combate contra incêndios

- 3.1. O sistema de exaustão deverá ser equipado com dispositivos de prevenção, detecção, alarme e combate contra incêndios composto por:
- a) Elementos de detecção e dispositivos de proteção;
 - b) Sinalizador audiovisual de alarme;
 - c) Dispositivo supressor de incêndios por agente saponificante no interior da coifa;
 - d) Dispositivo supressor de incêndios por dióxido de carbono (CO₂) no interior da rede de dutos;
 - e) Quadro de comando elétrico (central de alarme) com intertravamento dos registros corta-fogo, fontes de energia elétrica, combustível e sistema de exaustão;
 - f) Dispositivos para bloqueio das fontes de energia elétrica e combustível dos equipamentos de cozinha profissional e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

bloqueio da fonte de energia elétrica do sistema de exaustão;

g) Extintores portáteis.

3.2 Os elementos de detecção e dispositivos de proteção serão dispostos no interior da coifa, rede de dutos e ao longo da rota de fuga.

3.2.1 Para cada coifa lavadora o sistema de detecção e dispositivos de proteção será composto por:

a) 02 (dois) detectores térmicos blindados equidistantes com faixa de atuação em 138 °C no interior da coifa, acima do filtro inercial;

b) 02 (dois) sensores de temperatura com faixa de atuação em 138 °C no interior da rede de dutos;

c) 02 (dois) detectores de gás combustível para GLP;

d) 01 (uma) chave manual de bloqueio da liberação de CO₂ ao lado da central de alarme;

e) 01 (uma) chave de seleção da bateria de cilindros de CO₂ para disparo (principal/reserva) ao lado da central de alarme;

f) 01 (um) sinalizador audiovisual de alarme, na área da cozinha.

3.2.2 Cada termostato deverá ser fixado em um bocal soldado com rosca interna ou solução de fixação que garanta a integridade e estanqueidade do sistema de exaustão.

3.2.3 Deverá ser instalada a infraestrutura elétrica para rede lógica e de alimentação de todos os componentes do sistema de proteção contra incêndio.

3.2.4 O cabeamento elétrico para os registros corta-fogo instalados na rede de dutos e dispositivos do sistema de detecção e alarme como sensores, chaves manuais, sirenes e válvulas solenoides de disparo deverá ser do tipo blindado.

3.2 Na ocorrência de princípio de incêndio, os elementos de detecção instalados no interior da coifa e/ou rede de dutos deverão enviar um sinal à central de alarme, que irá desencadear, automaticamente, seu protocolo de detecção, alarme e combate contra incêndios, que incluirá o disparo de alarme sonoro/visual para evacuação, fechamento simultâneo dos registros corta-fogo com acionamento eletromecânico, bloqueio da fontes de energia elétrica e combustível dos equipamentos de cozinha profissional, bloqueio da fonte de energia elétrica do sistema de exaustão e liberação dos agentes de supressão de incêndios na coifa e rede de dutos.

3.3 O sistema de combate a incêndio por agente saponificante a ser instalado na coifa será compreendido por:

a) Cilindros carregados com agente K;

b) Cabeças de disparo com acionamento mecânico;

c) Mangueiras flexíveis para conexão dos cilindros;

d) Disparo automático e manual, inclusive por elo fusível térmico;

e) Rede hidráulica de distribuição em aço galvanizado sem costura NBR 5590 Sch 40;

f) Difusores para o agente saponificante e demais acessórios, dispositivos e conexões necessários para o funcionamento do sistema.

3.4 O sistema de combate a incêndio por CO₂ a ser instalado na rede de dutos será compreendido por:

a) Bateria com 02 (dois) cilindros de CO₂ de 10 kg, sendo um principal e um reserva;

b) Válvula industrial;

c) Cabeça de descarga;

d) Mangueira flexível para conexão ao tubo coletor;

e) Lençol de borracha sintética de Neoprene;

f) Berço de madeira de lei;

g) Abraçadeira metálica de fixação;

h) Comando elétrico de descarga em cada cilindro, com acionamento eletromecânico por solenóide e acionamento manual por alavanca;

i) Rede hidráulica de distribuição em aço galvanizado sem costura NBR 5590 Sch 80 para bitola de 1" e Schedule 40 para bitolas de 1/2" e 3/4", incluindo conexões para alta pressão, 02 (duas) válvulas de retenção em linha no tubo coletor e 02 (dois) difusores de CO₂ com diâmetro de 1/2" para aplicação na rede de dutos.

3.5 Os dispositivos para bloqueio das fontes de energia elétrica e combustível dos equipamentos de cozinha profissional e bloqueio da fonte de energia elétrica do sistema de exaustão deverão ser fornecidos em função das cargas elétricas previstas no Projeto Elétrico.

a) O bloqueio das fontes de energia elétrica dos equipamentos de cozinha profissional e sistema de exaustão será realizado por meio de contadoras, a serem instaladas no quadro elétrico indicado no Projeto Elétrico;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- b) O bloqueio da fonte de combustível dos equipamentos de cozinha profissional será realizado por meio de válvula solenóide, a ser instalada na rede de GLP.
- 3.6 Deverão ser instalados 02 (dois) extintores de incêndio portáteis de acionamento manual para combate a incêndios, compostos de agentes químicos saponificantes, dispostos na rota de fuga.
4. Ventilador centrífugo
- 4.1. O ventilador deverá ser do tipo centrífugo, aspiração simples, de construção metálica com rotor de pás inclinadas para trás (limit-load), dimensionado e certificado pelo fabricante do ventilador para aplicação em exaustão de cozinhas.
- a) A instalação elétrica do ventilador deve ser apropriada para exposição ao tempo e a linha inferior de sua boca de sucção deve se situar a uma distância de 0,5m acima do telhado;
- b) O sistema de transmissão mecânica deve ser por meio de polia/correia, assegurando que não haja exposição de motores elétricos, caixa de ligação elétrica, elementos de transmissão, mancais de transmissão e acoplamentos ao fluxo de ar de exaustão;
- c) Os mancais de transmissão e acoplamentos do motor ou transmissão ao rotor deverão ser dotados vedação estanque a vazamento de líquidos;
- d) O material empregado na construção do ventilador deve ter o tempo requerido de resistência ao fogo de 1 h de operação a 400°C;
- e) A carcaça do ventilador deve ser de construção soldada em chapa de aço inoxidável com no mínimo 1,09 mm de espessura (número 18 MSG) ou chapa de aço-carbono com no mínimo 1,37 mm de espessura (número 1 MSG);
- f) Deve manter estanqueidade, não podendo possuir frestas ou furos que permitam a saída do fluido;
- g) Deve ser dotado de dreno no ponto mais baixo da voluta e porta de inspeção construída acima de sua linha de centro, de forma a evitar vazamentos e infiltrações;
- h) Deverá ser instalada a infraestrutura elétrica para alimentação de todos os componentes do sistema de exaustão. Para tanto, deverão ser consideradas as instalações elétricas do sistema de exaustão e interligações aos circuitos indicados no Projeto Elétrico.
- 4.2. O ventilador deverá ser capaz de suprir uma vazão de ar de exaustão de 3.800 m³/h e pressão estática de até 70 mmca. O equipamento deve ser selecionado de forma que a velocidade mínima nos dutos de exaustão seja sempre superior a 2,54 m/s e nunca exceda 12,5 m/s. A seleção do equipamento deve respeitar os níveis de ruído admissíveis pela OMS.
- 4.3. O ventilador será acionado por um motor elétrico trifásico, 380 V e 60 Hz, do tipo totalmente fechado com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.
- 4.4. Será utilizado dispositivo inversor de frequência para possibilitar o ajuste da vazão do conjunto motor/ventilador.
- 4.5. As conexões dos ventiladores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis.
- a) O material da conexão flexível deve ser incombustível e estanque aos líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operarem equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm;
- b) O material empregado na construção das conexões e emendas deve ter o tempo requerido de resistência ao fogo de 1 h de operação a 400 °C.
- c) É vetado o uso de materiais plásticos e lonas têxteis não resistentes à temperatura de 400 °C, enquanto que outros materiais fibrosos resistentes à temperatura de 400 °C devem receber tratamento superficial que impeça a impregnação por óleos ou gorduras provocando gotejamento externo ao sistema.
- 4.6. O conjunto motor-ventilador deverá ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodos a terceiros.
- 4.7. O compartimento onde for instalado o ventilador deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços. Se o ventilador estiver conectado a um duto enclausurado, este compartimento deve ter a mesma classe de resistência ao fogo que a do enclausuramento.
5. Quadro elétrico local com proteção e comando elétrico para suprimento de energia ao conjunto, com atendimento



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

pleno a NR-10. Caso o atual alimentador elétrico não tenha capacidade suficiente para o novo conjunto, a contratada deve fornecer e instalar novos condutores com capacidade adequada. Os condutores devem atender a norma NBR 13248.

Serviços:

Instalação do conjunto conforme detalhamento executivo gerado pela contratada e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O fornecimento e instalação das coifas lavadoras para cozinhas profissionais construídas em chapa de aço inoxidável, dotadas de dispositivos que incorporem função de filtragem do ar utilizando água como elemento filtrante, sistema hidráulico com adição de detergente no fluxo de água circulante, bomba hidráulica, dreno de sobrenível, calha coletora, dreno tamponado e luminárias, rede de dutos fabricada com chapa de aço inoxidável e revestida com isolante térmico, dispositivos de prevenção, detecção, alarme e combate contra incêndios, ventilador do tipo centrífugo, de construção metálica com rotor de pás inclinadas para trás, transmissão mecânica por meio de polia/correia, porta de inspeção, dreno, montado sobre amortecedores de vibração, dutos de aspiração e descarga conectados ao ventilador por juntas flexíveis e terminal de descarga constantes nesta ficha de especificações técnicas foram desenvolvidos exclusivamente para atender às cozinhas profissionais localizada no Espaço do Servidor, não devendo ser reproduzidas, reaproveitadas ou reutilizadas para finalidades diversas sem as alterações que se fizerem necessárias. A contratada deve considerar o fornecimento de todo e qualquer material necessário para o completo cumprimento do escopo de fornecimento definido nesta ficha de especificações.

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

	Comprimento (mm)	Largura (mm)
Restaurante 1 (Taioba)	2500	950
Restaurante 2 (Senac)	2500	1000
Restaurante 3 (Novo)	2500	1000

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14518:2019 – Sistemas de Ventilação para Cozinhas Profissionais

Referência Comercial:

Ventilador centrífugo: Solerpalau, Termodin, Motovent, Berlinerluft ou equivalente técnico. Registro corta-fogo: Tropical ou equivalente técnico. Veneziana: Trox ou equivalente técnico. Dispositivos supressor de incêndio: Amerex, Bucka ou equivalente técnico. Central de Alarme: Global Fire Equipment Orion EX-L ou equivalente técnico. Chave de disparo manual: Advaned Fire Systems RMS-1T-KS-LP ou equivalente técnico. Caixa plástica para chave de bloqueio e seleção: Metaltex TN2-B1 ou equivalente técnico. Chave de bloqueio: Metaltex M20BER-R-1C ou equivalente técnico. Chave de seleção: Metaltex M20SCR4-B-2A ou equivalente técnico. Sinalizador audiovisual: Global Fire Equipment Valkyrie CS ou equivalente técnico

Referência Externa:

http://www.termodin.com.br/downloads/produtos/catalogos/folder-geral-ventilacao-e-ar-condicionado-09_13.pdf

<http://www.termodin.com.br/downloads/produtos/catalogos/catalogo-geral-limit-load-0615.pdf>

<https://motovent.com.br/downloads/catalogo-motovent-2018.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04662	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Estrutura metálica em aço para NOVO GALPÃO PARA LEILÃO – COTRAN (SPATR)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução de estruturas metálicas para Novo Galpão para Leilão -COTRAN (SPATR), conforme projeto, incluindo montagem, pintura em primer anticorrosivo e escoramentos. Estão incluídos aqui pilares, vigas metálicas, terças metálicas, barras de contraventamento, e todos os outros itens e acessórios constantes do projeto executivo.

Materiais:

O aço utilizado deverá ser ASTM A572 ou equivalente. Barras redondas usadas no contraventamento em aço CA-25.

Serviços:

A Contratada deverá realizar o projeto executivo da estrutura metálica em aço para o Novo Galpão para Leilão -COTRAN (SPATR) e das suas fundações, fundamentando-se no projeto básico. Deverá executar de acordo com as peças determinadas pelo projeto executivo, seguindo as ligações prescritas e em conformidade normativa e com as boas práticas das obras de engenharia.

Na execução, a Contratada deverá seguir todas as normas técnicas cabíveis de acordo com as peças determinadas em projeto, sejam elas de concreto ou metálicas. Deverão, ainda, seguir as normativas, tanto nacionais quanto internacionais, quando couber; acerca das ligações adotadas, tanto entre peças metálicas e de concreto, como entre concreto e aço, quaisquer sejam as opções adotadas em projeto.

Deve ser emitida ART específica para essa atividade.

Todos os elementos estruturais e acessórios deverão ser fabricados, soldados e pintados nas instalações do executante, em área coberta.

Todo e qualquer material empregado, deverá ter seu respectivo Certificado de Qualidade, tendo em vista garantia solicitada, devendo apresentar condições de ser rastreado.

Todas as peças deverão ter aspecto estético agradável, sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, carepas de solda etc., não sendo aceitáveis peças que prejudiquem o conjunto.

Não deverão existir nas peças respingos de solda.

As juntas deverão ser perfeitas e sem folgas, empenamentos ou falhas.

Os materiais depositados na obra deverão ser cobertos e protegidos contra possíveis ferrugens, sujeiras, abrasão de superfície, óleo, condições climáticas, ambientes corrosivos etc.

As chapas de aço deverão ser depositadas em local bem seco e ventilado para evitar condensação.

Materiais e peças deverão ser limpos antes de sua montagem.

Todo material rejeitado pela FISCALIZAÇÃO deverá ser retirado do canteiro de obras imediatamente e prontamente substituído.

A estabilidade de montagem deve ser especialmente assegurada durante todo o processo, e deverá ser feita com todo o cuidado para não deformar os elementos esbeltos.

Não será permitida a elevação de conjuntos incompletos.

Os elementos das estruturas, apurados e nivelados, serão considerados corretamente aplicados quando a diferença em relação ao prumo a nível não exceder 1:500.

Sempre seguir as recomendações de cada fabricante.

Toda solda deverá ser executada com o eletrodo especificado em projeto, inclusive soldas temporárias. Em nenhuma hipótese será permitido o uso de outro tipo de eletrodo.

Todas as soldas de chanfro deverão ter penetração total, exceto quando claramente indicado no projeto.

Todas as soldas serão do tipo contínuas.

Toda solda deverá ser executada por soldador experiente. A documentação dos soldadores (CTPS, certificados) poderá ser colocada à disposição da CONTRATANTE para consultas.

As soldas deverão ter dimensões constantes, sem apresentar mordeduras, trincas, excesso ou falta de material de adição. A escória deve ser retirada antes da limpeza para pintura.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

As peças cortadas com maçarico só serão aceitas se perfeitamente retas, limpas, livres de rebarbas, saliências e reentrâncias. Chanfros para soldas de penetração deverão obedecer aos critérios da AWS, inclusive no tocante a “gap”, ângulo de chanfro e nariz.

Concentrações de tensões em recortes de encaixe deverão ser evitadas através do arredondamento de quinas vivas. Não serão permitidos cantos vivos em qualquer hipótese.

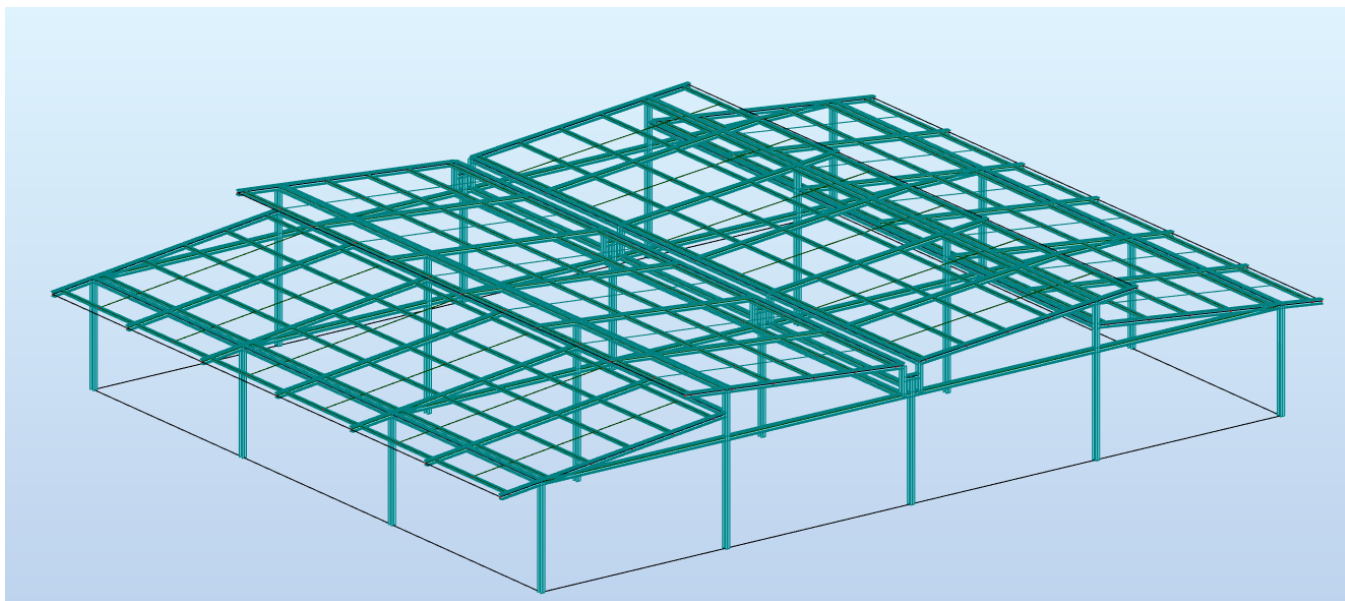
Faces em contato (por exemplo, chapas de fixação nos pilares) deverão estar livres de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas, de modo a permitir um acoplamento satisfatório. No caso de excessiva irregularidade, o executante deverá efetuar o groutamento da interface entre as faces em contato.

O dimensionamento da estrutura deverá considerar a carga para instalação de placas fotovoltaicas.

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

QUANTITATIVOS – AÇO ASTM						
Perfil	Quantidade	Comprimento (m)	Peso unitário (kg/m)	Peso da barra (kg)	Peso total (kg)	Área de pintura (m²)
C 152x16	24	30,00	15,93	477,88	11469	360,00
W 200x46.1	4	0,80	46,91	37,53	150	3,81
W 200x46.1	8	1,25	46,91	58,63	469	11,90
W 200x46.1	16	9,00	46,91	422,17	6755	171,36
W 200x46.1	6	10,00	46,91	469,08	2814	71,40
W 200x46.1	14	10,64	46,91	499,10	6987	177,26
W 200x46.1	14	11,06	46,91	518,80	7263	184,26
W 200x46.1	8	30,00	46,91	1407,24	11258	285,60
W 200x59	5	4,60	60,84	279,86	1399	27,60
W 200x59	3	5,60	60,84	340,70	1022	20,16
W 200x59	4	5,30	60,84	322,43	1290	25,44
W 200x59	8	6,60	60,84	401,52	3212	63,36
TOTAL POR SEÇÕES – AÇO ASTM						
Perfil	Quantidade	Comprimento (m)	Peso unitário (kg/m)	Peso da barra (kg)	Peso total (kg)	Área de pintura (m²)
C 152x16	24	720,00	15,93	–	11469	360,00
W 200x46.1	70	761,00	46,91	–	35697	905,59
W 200x59	20	113,80	60,84	–	6923	136,56
TOTAL					54089	1402,15

QUANTITATIVOS – AÇO CA-25						
Barra	Quantidade	Comprimento (m)	Peso unitário (kg/m)	Peso da barra (kg)	Peso total (kg)	Área de pintura (m²)
Ø8.00	120	2,00	0,39	0,78	93	4,80
Ø16.00	48	6,25	1,58	9,88	474	15,00
Ø16.00	24	5,20	1,58	8,22	197	6,24
TOTAL POR SEÇÕES – AÇO ASTM						
Barra	Quantidade	Comprimento (m)	Peso unitário (kg/m)	Peso da barra (kg)	Peso total (kg)	Área de pintura (m²)
Ø8.00	120	240,00	0,39	–	93	4,80
Ø16.00	72	424,80	1,58	–	671	21,24
TOTAL					764	26,04

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto

ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações

ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações

ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento

ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios

ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04663	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Caixa coletora com grelha para captação de esgoto 30x30cm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de caixa coletora com grelha em ferro fundido para captação esgoto/ águas pluviais escoamento 30×30cm, com caixa coletora em PVC.

Materiais:

Ralo grelha ferro fundido captação esgoto escoamento 30×30cm.

Serviços:

Instalação conforme projeto executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

Critérios de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04664	Grande Área: Elétrica	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto executivo de engenharia elétrica para o Galpão da SPATR			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração do projeto executivo de engenharia elétrica para a implementação do Galpão para depósito de bens de leilão na coordenação de transportes.
Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, teodolitos, estações total, trenas, microcomputadores, softwares CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

Elaboração do projeto executivo de engenharia elétrica para a implementação do Galpão para depósito de bens de leilão na coordenação de transportes:

1. O projeto executivo deverá abranger:
 - 1.1. Equipamentos do sistema elétrico:
 - 1.1.1. Painéis elétricos de baixa tensão e média tensão;
 - 1.1.2. Painéis de comando e automação;
 - 1.1.3. Padrão de entrada da concessionária.
 - 1.2. Circuitos elétricos de potência;
 - 1.3. Infraestruturas de circuitos elétricos de potência;
 - 1.4. Sistema de SPDA e aterramento;
 - 1.5. Instalações elétricas de iluminação e tomadas;
 - 1.6. Infraestruturas de iluminação e tomadas;
2. O projeto executivo deve conter, conforme aplicável:
 - 2.1. Identificação:
 - 2.1.1. Responsável Técnico(a): nome, especialidade, nº de registro no Crea, contato;
 - 2.1.2. Empresa: endereço e contato;
 - 2.1.3. Versão;
 - 2.1.4. Data da Versão;
 - 2.1.5. Identificação do Projeto.
 - 2.2. Memorial descritivo contendo:
 - 2.2.1. Equipamentos do sistema elétrico:
 - 2.2.1.1. Descrição completa do sistema de potência de cada equipamento, quando aplicável;
 - 2.2.1.2. Descrição completa do sistema de comando e automação de cada equipamento, quando aplicável;
 - 2.2.1.3. Descrição das marcas e modelos dos equipamentos e elementos dos equipamentos;
 - 2.2.1.4. Detalhes mecânicos (peso, dimensões etc.) de cada equipamento, quando aplicável;
 - 2.2.1.5. Descrição da forma de instalação de cada equipamento, quando aplicável;
 - 2.2.1.6. Normas às quais cada equipamento deve atender.
 - 2.2.2. Projeto elétrico geral do cabeamento e infraestrutura do cabeamento:
 - 2.2.2.1. Descrição da forma de instalação das infraestruturas e condutores;
 - 2.2.2.2. Descrição das dimensões e dos materiais de condutores e infraestruturas;
 - 2.2.2.3. Descrição das marcas e modelos de condutores e infraestruturas;
 - 2.2.2.4. Descrição dos detalhes de amarração e identificação de condutores;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 2.2.2.5. Lista de cabos (de-para);
- 2.2.2.6. Rendimento e vida útil dos equipamentos, quando aplicável;
- 2.2.2.7. Normas às quais o cabeamento e as infraestruturas devem atender.
- 2.2.3. Projeto de iluminação e tomadas:
 - 2.2.3.1. Detalhamento do sistema de iluminação (ambientes fechados, áreas externas, vias de tráfego e estacionamentos), indicando tipos de lâmpadas e luminárias, quantidades, formas de acionamento etc.;
 - 2.2.3.2. Descrição da forma de instalação dos elementos de iluminação (inclusive das áreas externas, vias de tráfego e estacionamentos) e tomadas;
 - 2.2.3.3. Descrição das dimensões e dos materiais dos elementos de iluminação e tomadas;
 - 2.2.3.4. Descrição das marcas e modelos dos elementos de iluminação e tomadas;
 - 2.2.3.5. Rendimento e vida útil dos equipamentos, quando aplicável;
- 2.2.4. Projeto de sistema de aterramento, incluindo:
 - 2.2.4.1. Atendimento ao IEEE 80-2013 – Guide for Safety in AC Substation Grounding;
 - 2.2.4.2. Descrição da forma de instalação dos elementos do sistema de aterramento (cordoalhas, hastes, caixas de inspeção etc.);
 - 2.2.4.3. Descrição das dimensões e dos materiais dos elementos do sistema de aterramento (cordoalhas, hastes; caixas de inspeção etc.);
 - 2.2.4.4. Descrição das marcas e modelos dos elementos do sistema de aterramento;
 - 2.2.4.5. Descrição das formas de conexão entre os elementos do sistema de aterramento;
 - 2.2.4.6. Descrição da forma de equipotencialização de todas as estruturas metálicas (escadas, equipamentos etc.);
 - 2.2.4.7. Indicação do valor da medição da resistividade elétrica do solo informando qual o método de teste utilizado, condições do solo no momento dos testes, verificação da presença ou não de outros elementos condutores enterrados nas proximidades das áreas testadas etc.;
 - 2.2.4.8. Indicação do valor da resistividade elétrica da camada superficial do solo;
 - 2.2.4.9. Indicação da modelagem do solo utilizada (uniforme, multicamadas etc.);
 - 2.2.4.10. Verificação e indicação da presença de outras infraestruturas enterradas nas proximidades do sistema de aterramento projetado e de quais tipos de materiais são fabricadas;
 - 2.2.4.11. Indicação do valor da resistência elétrica da malha de terra projetada;
 - 2.2.4.12. Rendimento e vida útil dos elementos do sistema de aterramento, quando aplicável;
 - 2.2.4.13. Normas às quais os elementos do sistema de aterramento devem atender.
- 2.2.5. SPDA: Aplicação da norma técnica ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas, análise das características da edificação (altura, geometria, tipo de construção, uso e ocupação), identificação dos riscos e pontos críticos (áreas de maior concentração de pessoas, equipamentos sensíveis, linhas de combustíveis, entre outros) e definição do tipo de sistema de SPDA adequado.
- 2.3. Memorial de cálculo contendo:
 - 2.3.1. Equipamentos do sistema elétrico:
 - 2.3.1.1. Cálculo das seções de condução de condutores e cabos de cada equipamento, quando aplicável;
 - 2.3.1.2. Cálculos de carga elétrica e demanda elétrica;
 - 2.3.1.3. Cálculo do dimensionamento de condutores e infraestrutura;
 - 2.3.2.2.1. O estudo deverá indicar os seguintes parâmetros considerados:
 - 2.3.2.2.1.1. Temperatura ambiente;
 - 2.3.2.2.1.2. Fatores de agrupamentos aplicados;
 - 2.3.2.2.1.3. Métodos de instalação de cada circuito (ver Tabela 33 a 48 da ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão);
 - 2.3.2.2.1.4. Indicação dos métodos utilizados para o dimensionamento dos cabos e da proteção (disjuntores, DR's, DPS, etc.).
 - 2.3.2.3. Verificação de atendimento aos raios de curvatura mínimos dos condutores;
 - 2.3.2.4. Cálculos de queda de tensão de todos os principais pontos do sistema;
 - 2.3.2.5. O quadro de cargas deverá conter:
 - 2.3.2.5.1. Identificação dos circuitos;
 - 2.3.2.5.2. De-para de cada circuito;
 - 2.3.2.5.3. Tipo de carga (iluminação, tomadas, motor etc.)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 2.3.2.5.4. Esquema de ligação (monofásico, bifásico ou trifásico);
- 2.3.2.5.5. Tensão nominal fase-neutro (monofásico) ou fase-fase (bifásico ou trifásico);
- 2.3.2.5.6. Potência nominal;
- 2.3.2.5.7. Fator de potência;
- 2.3.2.5.8. Corrente nominal;
- 2.3.2.5.9. Rendimento, quando aplicável;
- 2.3.2.5.10. Fator de demanda;
- 2.3.2.5.11. Fator de utilização, quando aplicável;
- 2.3.2.5.12. Fator de simultaneidade, quando aplicável.
- 2.3.3. Cálculo do SPDA da edificação.
- 2.3.4. Projeto Luminotécnico:
 - 2.3.4.1. O projeto luminotécnico deverá ser realizado através da utilização de software específico a esse fim. De forma a manter a compatibilidade com os trabalhos desenvolvidos pelo Senado Federal, o dimensionamento luminotécnico deverá ser desenvolvido através do software Dialux Evo. O projeto luminotécnico deve seguir as diretrizes já delineadas durante o Projeto Básico. As luminárias deverão atender às especificações do Projeto Básico.
- 2.4. Pranchas gráficas contendo:
 - 2.4.1. Planta de localização;
 - 2.4.2. Diagrama unifilar geral do sistema completo;
 - 2.4.3. Diagrama multifilar geral do sistema completo;
 - 2.4.4. Projeto de iluminação e tomadas:
 - 2.4.4.1. Detalhamento construtivo dos elementos de iluminação (inclusive das áreas externas, vias de tráfego e estacionamentos) e tomadas;
 - 2.4.4.2. Detalhamento da instalação e fixação dos elementos de iluminação (inclusive das áreas externas, vias de tráfego e estacionamentos) e tomadas;
 - 2.4.4.3. Detalhamento da conexão dos cabos aos elementos de iluminação e tomadas;
 - 2.4.4.4. Distribuição dos elementos de iluminação (inclusive das áreas externas, vias de tráfego e estacionamentos) e tomadas pelos ambientes.
 - 2.4.5. Projeto de sistema de aterramento nas proximidades do eletrocentro, incluindo:
 - 2.4.5.1. Atendimento ao IEEE 80-2013 – Guide for Safety in AC Substation Grounding;
 - 2.4.5.2. Planta geral de aterramento com a indicação da distribuição das hastes e cordoalhas de aterramento, com dimensões;
 - 2.4.5.3. Detalhe das conexões entre sistemas e dispositivos de aterramento;
 - 2.4.5.4. Detalhe de montagem das caixas de inspeção com os elementos instalados;
 - 2.4.5.5. Detalhe da equipotencialização de todas as estruturas metálicas (escadas, equipamentos etc.).
- 2.5. Caderno de Especificações técnicas
 - 2.5.1. O Caderno de Especificações deverá detalhar cada um dos componentes, materiais, ferramentas, equipamentos, serviços e os procedimentos técnicos de execução.
 - 2.5.2. O Caderno de Especificações deverá referir-se individualmente a cada componente utilizado no projeto, identificando suas características após a escolha dos fornecedores por parte da contratada.
 - 2.5.3. O Caderno de Especificações identificará cada serviço a ser realizado para a conclusão da obra, indicando a metodologia executiva aplicada para o sistema, inclusive com a indicação de todos os cuidados eventualmente necessários. Deverá estar completamente compatibilizado com os projetos executivos de Arquitetura e Engenharia, com o orçamento e com o cronograma físico-financeiro.
 - 2.5.4. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Especificações receberá uma numeração única, que o permita relacionar com o mesmo item da planilha orçamentária e dos desenhos.
 - 2.5.5. As especificações técnicas estabelecerão regras e condições que se devem seguir para a execução dos serviços, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.
- 3. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho relacionadas em Edital:

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. O projeto executivo deverá contemplar todas as informações técnicas necessárias e suficientes para a realização do empreendimento, incluindo todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras do empreendimento planejado;
2. No contexto do Contrato, deverão ser elaborados os projetos executivos a fim de detalhar as intervenções necessárias para instalação dos equipamentos. Os projetos devem contemplar a solução definitiva a ser implementada no CCPU, visando não só a exequibilidade da obra, mas as restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico do local;
3. Os documentos devem ser baseados nos projetos desenvolvidos pelo Senado Federal (arquitetura, elétrica, mecânica e civil), complementando-os conforme o necessário com base na solução efetivamente ofertada;
4. O projeto executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis, bem como orientações e instruções adicionais emanadas pelo Senado Federal;
5. Os documentos esperados devem ser entregues separados por sistema (cabramento, infraestrutura de cabramento, aterramento etc.). Essa separação vale para todos os produtos e documentações a serem entregues;
6. Os projetos executivos deverão ser entregues na forma eletrônica acompanhada de 1 (uma) cópia em papel. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - a. PDF, para todos os arquivos;
 - b. DOC, para informações de texto;
 - c. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
 - d. DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
 - e. AXM, para as maquetes eletrônicas.
- 6.1. Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2018 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.
- 6.2. Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PDF para todos os documentos e pranchas.
- 6.3. Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas
- 6.4. Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.
- 6.5. As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.
- 6.6. Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.
- 6.7. Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.
- 6.8. A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia óptica deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio óptico.
- 6.9. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

documentos com os dados atualizados.

6.10. Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

6.11. A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados em nova cópia de CD e/ou DVD, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.

6.12. Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

6.13. Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou a liberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

6.14. As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

6.15. As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

6.16. Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

6.17. Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
 - Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
 - N° do Contrato
 - Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
 - Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);
- 6.18. A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

6.19. Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

6.20. Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

7. Caderno de Especificações Técnicas

7.1. O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.

7.2. Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentadas atividades ou serviços eventualmente não contemplados.

7.3. O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Dados do CONTRATANTE;
- Dados da Contratada;
- Número do contrato;
- Os dados de identificação da unidade;
- O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
- Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
- Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.

7.4. A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados.

7.5. Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, Alvará de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc;

7.6. Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final.

8. Responsabilidade técnica

8.1. Compete a(ao) Responsável Técnico^o pela atividade o acompanhamento da execução do projeto.

8.2. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de projeto executivo entregue e aprovado, com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5356-11:2016 – Transformadores de potência – Parte 11: Transformadores do tipo seco – Especificação

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR 14039:2005 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV

ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)
ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão
ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais
ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência
ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio
ABNT NBR IEC 61850:2018 – Redes e Sistemas de Comunicação para Automação de Sistemas de Potência
ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)
ABNT NBR 17240:2010 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04665	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto Executivo para Central Fotovoltaica de Minigeração de Energia Elétrica - Galpão de depósito de bens para leilão (SPATR)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Projeto Executivo para Central Fotovoltaica de Minigeração de Energia Elétrica para o Galpão de depósito de bens para leilão (SPATR).

Materiais:

n/a

Serviços:

1. A CONTRATADA deverá elaborar os Projetos Executivo e Complementares da instalação de Minigeração Fotovoltaica distribuída, que será submetido à concessionária local de energia elétrica, assegurando todo o acompanhamento das relações com a distribuidora de energia elétrica, desde a responsabilidade técnica, submissão do projeto, sua aprovação, conforme indicação da Norma Regulamentadora Aneel 687/2015 e Normas da NEOENERGIA.
2. O projeto terá de responder aos requisitos impostos pela Resolução Normativa Aneel nº 1000/2021, e terá de ser elaborado em função das disposições dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional, PRODIST, nomeadamente no seu Módulo 3 e suas atualizações.
3. Deverão igualmente ser observadas as disposições da Norma Técnica de Distribuição, NTD-6.09 (e suas atualizações), da NEOENERGIA, Requisitos para a Conexão de ACESSANTES ao Sistema de Distribuição NEOENERGIA – Conexão em Baixa e Média Tensão.
4. O projeto deverá propor uma adequada disposição da Usina Minigeradora Fotovoltaica, no âmbito da distribuição dos módulos fotovoltaicos na cobertura e da organização das fileiras, que contribua para minimizar as perdas de sombreamento de proximidade. Deverá utilizar software de simulação de energia solar para análise e estudo do projeto da Usina Minigeradora Fotovoltaica.
5. O projeto deve estar completo, finalizado e aprovados pela NEOENERGIA e pela Fiscalização, antes do início da execução da instalação do sistema.
6. O Projeto Elétrico deverá ser composto, no mínimo, dos seguintes itens:
 - 6.1. Diagrama unifilar/trifilar dos quadros elétricos;
 - 6.2. Diagrama Unifilar Geral indicando o ponto de conexão da Usina à subestação;
 - 6.3. Uma descrição técnica dos componentes elétricos deve ser fornecida e deve determinar claramente o tipo de tecnologia do módulo a ser usado. Referências suficientes devem ser fornecidas para dar suporte à seleção da tecnologia.
 - 6.4. Um diagrama de cabos deve identificar claramente o número de módulos conectados em série, número de strings conectadas e de seguidores de Ponto de Máxima Potência (MPPT – Maximum Power Point Tracker) por inversor, incluindo a localização dos dispositivos de proteção contra sobretensão e localização dos inversores e dos medidores de energia (medidor de faturamento).
 - 6.5. Memorial descritivo contendo as características dos equipamentos que serão utilizados na Usina Minigeradora Fotovoltaica, cronograma de implantação e quadro de cargas;
 - 6.6. Pranchas Gráficas:
 - 6.6.1. Planta de Situação da unidade consumidora;
 - 6.6.2. Planta de localização dos módulos fotovoltaicos
 - 6.6.3. Planta de localização dos demais componentes eletrônicos (inversores, transformadores, medidor, cabos elétricos.);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 6.6.4. Planta baixa da sala de inversores;
- 6.6.5. Planta baixa da cobertura mostrando a localização de todos os componentes, cabeamento e infraestrutura;
- 6.6.6. Plantas de captação, descidas e aterramento do SPDA
- 6.7. Estudo de Proteção e Seletividade da Subestação e Usina Minigeradora Fotovoltaica;
- 6.8. Projeto de conexão à rede da concessionária;
- 6.9. Memórias de Cálculo:
 - 6.9.1. Cálculo de fluxo de potência e curto-circuito e demais estudos.
 - 6.9.2. Estudos de fluxo de carga e curto circuito, cálculos de falha cobrindo todos os sistemas DC.
 - 6.9.3. Estudos de fluxo de carga e curto circuito, cálculos de falha cobrindo todos os sistemas CA.
 - 6.9.4. Estudos de proteção e configurações de proteção cobrindo todos os sistemas DC.
 - 6.9.5. Estudos de proteção e configurações e instalação dos relés de proteção cobrindo todos os sistemas AC e a substituição dos existentes e instalação de novos relés; (incluindo inversores e conexão à rede de MT).
 - 6.9.6. Corrente de energização do transformador, estabilidade transitória e desempenho dinâmico, sobrecarga transitória, análise harmônica, flutuação de tensão, oscilação de tensão, estudos das condições de desbalanceamento da rede e correção do fator de potência como exigido pelo operador da rede.
 - 6.9.7. Cálculos de dimensionamento dos cabos e lista de cabos.
 - 6.9.8. Estudos das perdas elétricas.
 - 6.9.9. Cálculos do sistema de aterramento e SPDA
- 7. ESTUDO DE PROTEÇÃO E SELETIVIDADE DA SUBESTAÇÃO E USINA MINIGERADORA FOTOVOLTAICA:
 - 7.1. O objetivo maior do estudo de seletividade é determinar os ajustes dos dispositivos de proteção, de forma que, na ocorrência de um curto-circuito, opere apenas o dispositivo mais próximo da falta, isolando a menor porção do sistema elétrico, no menor tempo possível e ainda protegendo os equipamentos e o sistema.
 - 7.2. Este estudo deve considerar a situação atual da subestação e dos quadros elétricos conectados.
 - 7.3. O estudo deve indicar todos os ajustes necessários dos relés de proteção e troca e instalação de novos relés.
 - 7.4. Este trabalho deve contemplar:
 - 7.4.1. Estudos de fluxo de carga e curto circuito, cálculos de falha cobrindo todos os sistemas DC;
 - 7.4.2. Estudos de fluxo de carga e curto circuito, cálculos de falha cobrindo todos os sistemas AC;
 - 7.4.3. Estudos de proteção e configurações de proteção cobrindo todos os sistemas DC;
 - 7.4.4. Estudos de proteção e configurações e adequação dos relés de proteção cobrindo todos os sistemas AC e se for o caso a substituição dos existentes e instalação de novos relés (incluindo inversores e conexão à rede de MT);
 - 7.4.5. Corrente de energização do transformador, estabilidade transitória e desempenho dinâmico, sobrecarga transitória, análise harmônica, flutuação de tensão, oscilação de tensão, estudos das condições de desbalanceamento da rede e correção do fator de potência como exigido pelo operador da rede;
 - 7.4.6. Cálculos de dimensionamento dos cabos e lista de cabos;
 - 7.4.7. Estudos das perdas elétricas;
 - 7.4.8. Cálculos do sistema de aterramento e de DPS para proteção contra descargas atmosféricas;
 - 7.4.9. Estudo e indicação dos diodos de bloqueios nas strings.
- 8. AS BUILT E DOCUMENTAÇÃO DA MINIGERADORA
 - 8.1. A CONTRATADA deverá fornecer a documentação completa da Usina Minigeradora, em língua portuguesa e meio digital.
 - 8.2. Os desenhos deverão conter carimbo com assinatura do (s) engenheiro (s) responsável (eis) pelo projeto, constando seu (s) registro (s) no CREA.
 - 8.3. Os projetos deverão ser apresentados em meio digital, devendo constar todos os arquivos editáveis (“**.doc**”, “**.xls**”, “**.dwg**”, etc), bem como os respectivos arquivos no formato “***.pdf**” para divulgação posterior, se necessário.
 - 8.4. Quando houver necessidade comprovada de modificações, em consequência das condições locais e, após a devida autorização da FISCALIZAÇÃO, tais modificações deverão ser indicadas nos desenhos específicos (“as built”), que no final da obra deverão ser entregues ao CONTRATANTE para fins de arquivamento.
 - 8.5. Documentação mínima necessária para composição do As Built. Os documentos a seguir, de acordo com a IEC 62446, devem incluir os dados básicos do sistema e as informações relacionadas com os projetos “conforme construído”:
 - 8.5.1. Informações básicas do sistema;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 8.5.2. Localização do projeto e data de instalação;
- 8.5.3. Capacidade do sistema (CA e DC);
- 8.5.4. Módulos fotovoltaicos e inversores – fabricante, modelo, quantidade;
- 8.5.5. Data do comissionamento;
- 8.5.6. Informações dos projetistas do sistema;
- 8.5.7. Informações da CONTRATADA e do responsável pela instalação do sistema;
- 8.5.8. Diagrama unifilar e trifilar da Usina Minigeradora Fotovoltaica;
- 8.5.9. Sistemas fotovoltaicos conectados à rede – Requisitos mínimos para documentação do sistema;
- 8.5.10. Especificações gerais dos arranjos;
- 8.5.11. Tipo do módulo;
- 8.5.12. Número de módulos;
- 8.5.13. Número de módulos por string;
- 8.5.14. Número de strings;
- 8.5.15. Informação das strings;
- 8.5.16. Tipo de cabo utilizado na string, seção e comprimento;
- 8.5.17. Especificação (faixa de tensão e corrente) dos dispositivos de proteção contra sobretensão;
- 8.5.18. Características elétricas do arranjo;
- 8.5.19. Localização da caixa de conexão do arranjo (se instalada);
- 8.5.20. Especificações dos cabos principais do arranjo;
- 8.5.21. Localização, tipo e faixa de operação dos dispositivos de proteção contra sobretensão;
- 8.5.22. Aterramento e proteção de sobretensão;
- 8.5.23. Diagrama unifilar mostrando os detalhes do aterramento, sistema de proteção contra descargas atmosféricas, dispositivos de proteção contra surtos;
- 8.5.24. Diagrama unifilar incluindo a localização dos isoladores CA, tipo e faixa de operação, juntamente com informações similares para os dispositivos de proteção contra sobre corrente;
- 8.5.25. Data sheet de todos os componentes principais.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5471:1986 – Condutores Elétricos
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas
NEOENERGIA Normas Técnicas de Distribuição;
PRODIST MÓDULO 3;
ANEEL RESOLUÇÃO 1000/2021;
ABNT NBR 16612:2020 – Cabos de Potência para Sistemas Fotovoltaicos, não Halogenados, Isolados, com Cobertura, para Tensão de até 1,8 kV C.C. entre Condutores – Requisitos de Desempenho
ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão
ABNT NBR 16149:2013 – Sistemas Fotovoltaicos (FV) – Características da Interface de Conexão com a Rede Elétrica de Distribuição
ABNT NBR 16150:2013 – Sistemas Fotovoltaicos (FV) — Características da Interface de Conexão com a Rede Elétrica de Distribuição — Procedimento de Ensaio de Conformidade
ABNT NBR 16274:2014 – Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede — Requisitos Mínimos para Documentação, Ensaio de Comissionamento, Inspeção e Avaliação de Desempenho
ABNT NBR 16690:2019 – Instalações Elétricas de Arranjos Fotovoltaicos – Requisitos de Projeto
ABNT NBR IEC 62116:2012 – Procedimento de Ensaio de Anti-Ilhamento para Inversores de Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica
IEC 61215 – Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval;
IEC 61646 – Thin-film terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval;
ABNT NBR IEC 62116:2012 – Procedimento de Ensaio de Anti-Ilhamento para Inversores de Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica
IEC 61730 – Qualificação de segurança do módulo FV, Partes 1 e 2; requisitos para construção e testes, incluindo a classe de proteção II;
IEC 62108 – Concentrator photovoltaic (CPV) modules and assemblies – Design qualification and type approval;
IEC 62446 – Photovoltaic (PV) systems – Requirements for testing, documentation and maintenance;
IEC 62109 – Safety of power converters for use in photovoltaic power systems;
IEC 62103 – Electronic equipment for use in power installations;
IEC 61730 – Photovoltaic (PV) module safety qualification;
IEC 60269-4 – Low-voltage fuses – Part 4: Supplementary requirements for fuse-links for the protection of semiconductor devices;

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04666	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Central de Minigeração de Energia Elétrica Fotovoltaica - Galpão de depósito de bens para leilão (SPATR) - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

- 1.Fornecimento e Instalação de Central de Minigeração de Energia Elétrica Fotovoltaica com características resumidas a saber:
- 1.1.Área disponível para instalação: 1000m²
 - 1.2.Potência Mínima Exigida em C.C.: 100 kWp
 - 1.3.Potência Mínima Exigida em C.A.: 75 KW
 - 1.4.Local de instalação dos módulos: (cobertura e telhado metálico do galpão)
 - 1.5.Local de instalação dos inversores: Interior do galpão
 - 1.6.Ponto de Conexão à rede do Senado: Quadro geral do COTRAN
 - 1.7.Paralelismo com a rede da Concessionária: Sim
 - 1.8.Inversores: mínimo de 2 unidades com no mínimo 3 MPPT independentes por unidade. Saída trifásica 380V (sem transformador). Potência nominal 50kW
 - 1.9.Potência dos módulos: Maior ou igual a 435Wp
 - 1.10.Eficiência dos módulos: Maior ou igual 20,00%

Materiais:

1. MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

- 1.1. Características de Temperatura:
 - 1.1.1. - Coeficiente (Pmax): -0,36%/°C ou maior (menor em módulo)
 - 1.1.2. - Coeficiente (Voc): -0,28%/°C ou maior (menor em módulo)
 - 1.1.3. - Coeficiente (Isc): 0,05%/°C ou menor
 - 1.1.4. - Temperatura de operação: -40°C a 85°C
- 1.2. Características Elétricas à STC (Standard Test Conditions):
 - 1.2.1. - Potência: igual ou superior a 435Wp
 - 1.2.2. - Eficiência igual ou superior a 20,00%;
 - 1.2.3. - Tolerância de potência: 0 a +10W
- 1.3. Características Elétricas à NMOT (Nominal Module Operating Temperature):
 - 1.3.1. - Potência: igual ou superior a 324W;
 - 1.3.2. - Eficiência igual ou superior a 20,00%;
- 1.4. Características Mecânicas:
 - 1.4.1. Células: Monocristalino ou Policristalino;
 - 1.4.2. Cobertura frontal: vidro temperado com tratamento antirreflexo
 - 1.4.3. Moldura: liga de alumínio anodizado
 - 1.4.4. Carga frontal máxima: 5400 Pa
 - 1.4.5. Carga traseira máxima (vento): 2400 Pa
- 1.5. Caixa de Junção:
 - 1.5.1. Proteção IP68;
 - 1.5.2. Conectores MC4;
 - 1.5.3. Mínimo 03 diodos de passagem por módulo;
- 1.6. Certificações:
 - 1.6.1. IEC 61215-2016, IEC 61730, UL 61730
- 1.7. Tensão máxima do sistema de módulos coincidente com a tensão de eficiência máxima dos inversores.
- 1.8. Garantia de potência de 93% após os primeiros 10 anos e 84% após os 25 primeiros anos de operação, além da



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

garantia contra defeitos de fabricação e funcionamento igual ou superior a 12 anos.

1.9. Todos os módulos devem ser da mesma marca e modelo.

1.10. Aplicações: Serão instalados sobre a cobertura em estrutura específica, conforme previsto em projeto executivo.

1.11. Todos os módulos fotovoltaicos fornecidos NÃO devem ter data de fabricação superior a 12 meses e devem possuir as mesmas características. Os módulos a serem usados devem ser módulos confiáveis com bom histórico no mercado.

1.12. Todo o transporte, armazenamento, manejo e instalação dos módulos devem ser de acordo com as especificações do fabricante, para não invalidar a garantia de fábrica do módulo.

1.13. Critérios de Qualidade do Módulo

1.13.1. O fornecedor/fabricante do módulo deve fornecer os principais parâmetros elétricos (I_{sc} , V_{oc} , I_{mpp} , V_{mpp} , P_{mpp} e FF), tanto para a condição STC como para NMOT

1.13.2. Será de responsabilidade da CONTRATADA verificar que todos os módulos são fornecidos com a potência nominal garantida e dentro das tolerâncias de potências determinadas. O módulo que obtiver potência menor que a especificada deve ser rejeitado e o módulo com nível de potência adequado deve ser instalado.

1.14. Critérios de Aceitação

1.14.1. Inspeção visual executada na amostra de módulos de acordo com a cláusula 10.1 da IEC 61215 não deve detectar nenhum dano ou anormalidade;

1.14.2. Testes de potência na amostra de módulos devem confirmar que os módulos são fornecidos dentro da faixa de potência garantida e que a potência dos módulos está dentro dos limites de tolerâncias do fabricante.

2. INVERSORES

2.1. Características: Eficiência de conversão máxima igual ou superior a 98.3%, temperatura de operação entre -25°C e 60°C ou superior, saída trifásica 380V-60Hz, não possuir transformador interno, distorção harmônica total de corrente igual ou inferior a 3%, potência nominal de saída CA 50kW.

2.2. Os equipamentos devem funcionar em paralelo para entregar a potência total ao sistema.

2.3. Refrigeração forçada, detecção de falha na String, IP65 ou superior.

2.4. No mínimo 3 MPPT independentes.

2.5. Interfaces de Comunicação: Ethernet (RJ-45), WLAN e RS-485

2.6. Protocolos de Comunicação: Modbus (RTU/TCP)

2.7. Tipos de Proteções: anti-ilhamento, Inversão de polaridade CC, Sobretemperatura, Sobre tensão, Sobre corrente, proteção de falta à terra.

2.8. Proteção e Seccionamento: fusíveis (ambos os polos), seccionadora CC e supressores de surto Tipo 2

2.9. Todos os inversores devem ser da mesma marca e modelo.

2.10. Os inversores devem possuir capacidade de armazenamento interno de dados por longos períodos.

3. QUADRO DC – CAIXAS DE JUNÇÃO (STRING BOXES)

3.1. Quadro (caixa): metálico de sobrepôr, conforme projeto executivo, completo. A caixa deverá possuir índice de proteção mínima IP65 e resistência a raios UV, vir equipado com todos os conectores de entrada e saída dos cabos.

3.2. Interruptor seccionador: com operação sob carga manual e remoto, corrente mínima de 200A e 1500Vdc bipolar.

3.3. Porta fusível: 1000Vd.c. 25A, índice de proteção mínimo de IP20.

3.4. Fusível: tipo gPV e tensão de operação 1000V, 10 a 15A.

3.5. Disjuntor: Adequado para corrente contínua e tensão e corrente de 230/400V 16A.

3.6. DPS: Específico para sistemas fotovoltaicos. Deve ser interligado ao sistema de aterramento existente observando-se a equalização do sistema de proteção.

3.7. Cada string deve contar com fusíveis, tanto no positivo quanto no negativo e chave seccionadora em carga

4. QUADROS AC

4.1. Toda parte de corrente alternada do sistema fotovoltaico deve ser concentrada em um único painel elétrico, com um disjuntor em caixa moldada cada inversor e multimedidor independente para medir os parâmetros elétricos do sistema, além de um medidor de energia.

4.2. O quadro deve ter as características conforme SF-02205

4.3. Deverá ser composto por 3 disjuntores conforme SF-01699, e um disjuntor conforme SF-01707

4.4. Protetores de Surto conforme SF-01693

4.5. Multimedidor Avançado de Grandezas Elétricas

4.6. O quadro deverá contar com um multimedidor de grandezas elétricas conforme SF-02239



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

4.7. Conector tipo MC4 macho e fêmea

4.8. Características: Conectores apropriados para instalação em área externa, à prova de intempéries e resistente a raios UV. Deverão ser compatíveis com os conectores dos módulos fotovoltaicos, possuir conexão tipo snap-lock com mecanismo interno de travamento para prevenir o desacoplamento acidental, ser resistentes a grandes variações de temperatura (-40°C a 80°C). Ter proteção IP67, classe II de nível de segurança (conforme IEC61140). Referência Phoenix Contact, Staubli ou equivalente.

4.9. Os conectores MC4 devem atender à norma EM 50521:2010. Os pares de conectores MC4 devem ser do mesmo tipo e do mesmo fabricante.

5. CABEAMENTO

5.1. Todos os cabos deverão possuir indicações do circuito e quadro a que pertencem, essa identificação será feita com anilhas plásticas em porta marcadores plásticos. Essa identificação é um acessório dos cabos e deve compor seu custo unitário. Todos os condutores devem seguir a NBR 13248.

5.2. Cabos de Corrente Contínua

5.2.1. Cabos unipolares, 1,8 kV C.C. específicos para uso em sistemas de energia fotovoltaica. Dimensionados conforme projeto executivo e devem ter seção mínima de 6 mm²

5.2.2. Os cabos devem possuir certificado de conformidade à norma ABNT NBR 16612:2020

5.2.3. Condutor: cobre estanhado flexível classe 5

5.2.4. Isolação: Composto termofixo, não-halogenado, HEPR/XLPE 120°C

5.2.5. Cobertura: Composto termofixo, não-halogenado, antichamas, resistente à radiação UV, HEPR/XLPE 120°C

6. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA

6.1. Em nenhum trecho a infraestrutura do sistema de geração fotovoltaico deverá ser compartilhada com as demais instalações elétricas. A única exceção é na entrada para o quadro geral.

6.2. Eletrodutos conforme o diâmetro definido no Projeto Executivo e seguindo a especificação SF-01816

6.3. Conduletes de alumínio dimensionados no Projeto Executivo com especificações conforme ficha SF-00236

6.4. Caixas de passagem dimensionadas no Projeto Executivo com especificações conforme ficha SF-01333

6.5. Eletrocalhas dimensionadas no Projeto Executivo com especificações conforme ficha SF-00237

7. ESTRUTURAS DE MONTAGEM E FIXAÇÃO

7.1. Os módulos deverão ser instalados através de suportes e fixadores apoiados diretamente sobre a cobertura.

7.2. As instalações dos módulos fotovoltaicos sobre a cobertura dos edifícios deverão ter inclinação de acordo com o Projeto Executivo.

7.3. Todos os materiais instalados na cobertura devem ser à prova de corrosão a longo prazo e devem possuir compatibilidade galvânica. Proteção através de pintura não será aceita. A estrutura deverá ser em alumínio, com parafusos e acessórios em aço inox.

8. ETIQUETAGEM DOS EQUIPAMENTOS

8.1. Deverão ser executadas etiquetagem de todas as strings dos módulos;

8.2. Etiquetagem de todos os equipamentos principais como inversores, caixas de junção e distribuição, transformadores etc, exceto módulos FV, já que estes são identificados pelos números de série;

8.3. Etiquetagem de todos os cabos de entrada em todas as caixas de junção e em todos os inversores com uma marcação de plástico permanente;

8.4. Etiquetagem de todos os outros cabos (DC, AC e equipamentos de medição, controle e comunicação) em ambas as extremidades;

8.5. Cores diferentes para os cabos devem ser estabelecidas de acordo com sua função;

8.6. O código de etiquetagem deve ser estabelecido de acordo com os requisitos da CONTRATANTE, a serem definidos em reunião;

8.7. Todos os quadros elétricos deverão ter seus componentes identificados por plaquetas de acrílico, conforme indicado em projeto, sendo os circuitos elétricos identificados por anilhas;

8.8. Na porta dos quadros deverá ser instalado porta-documentos com a identificação completa do quadro e de seus circuitos terminais.

9. SISTEMA DE GERENCIAMENTO E MONITORAMENTO

9.1. O principal objetivo do Sistema de Gerenciamento e Monitoramento é a integração dos sensores de monitoramento e dispositivos do sistema para a supervisão dos inversores e do ponto de conexão à rede, incluindo a verificação do bom funcionamento dos componentes do sistema.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

9.2. O Sistema deve prover aos operadores as informações requeridas para detecção de falhas e habilitá-los a controlar a saída da Usina Minigeradora Fotovoltaica e o fator de potência de acordo com os requisitos da concessionária de energia local (Neoenergia).

9.3. Características Funcionais

9.3.1. Supervisão e controle local e remoto da Usina Minigeradora Fotovoltaica;

9.3.2. Aquisição, processamento, armazenamento e transmissão de sinais;

9.3.3. Execução de rotinas de autodiagnóstico e detecção de falhas dos componentes principais do sistema incluindo a notificação de falhas por meio de alarmes.

9.3.4. O Sistema de Gerenciamento e Monitoramento deve informar através de gráficos e tabelas (i) energia produzida, (ii) energia consumida, e (iii) energia injetada na rede da concessionária dia-a-dia e por período a fim de que seja possível conferir a conta de energia emitida da concessionária.

9.4. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar toda a infraestrutura de componentes de hardware, software e de rede:

9.4.1. Cartões de comunicação dos inversores (se necessário);

9.4.2. Cabeamento e equipamentos para prover conexão entre: Inversores e Unidade Controladora;

9.4.3. Sensores e Unidade de Controle da Usina Minigeradora Fotovoltaica.

9.4.4. Cabeamento externo para prover comunicação da Usina Minigeradora Fotovoltaica ao Centro de Monitoramento da CONTRATADA via internet, para monitoramento e suporte remoto.

9.4.5. Configurar o sistema de supervisão e controle em conjunto com a CONTRATANTE;

9.4.6. Executar os testes necessários para comprovar as funcionalidades especificadas e limpar a lista de pendências de itens defeituosos e de questões abertas.

9.5. Protocolos de Comunicação

9.5.1. O monitoramento deve ser baseado em protocolos abertos (Modbus RTU e Modbus Ethernet). A conexão à rede Ethernet do Senado é desejável, mas deve ser feita com o isolamento galvânico adequado (conversores de mídia fibra/ethernet). O uso de DPS nas linhas de comunicação é fundamental.

10. Controle da Usina Minigeradora Fotovoltaica e Interligação com a Concessionária

10.1. Controle da saída de potência em degraus ou contínuo no intervalo de 0% a 100%;

10.2. Ajuste do fator de potência no ponto de conexão à rede;

10.3. Controle de potência ativa e reativa;

10.4. Controle da subestação;

10.5. Compatibilidade com inversores e medidores de energia;

10.6. Medidor quatro quadrantes.

10.7. Estas funcionalidades podem ser implementadas na Unidade Controlador – UC ou outro dispositivo conectado a ela. A execução dos comandos de controle (ajuste do fator de potência) deve ser configurada de tal forma que permita aos operadores enviarem um único comando para a respectiva função.

10.8. O Sistema deve usar este sinal para ajustar a operação dos inversores individualmente (o ajuste de alguns ou todos inversores para obter o fator de potência desejado no ponto de conexão à rede a partir do valor medido).

Serviços:

1. A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos, materiais e componentes necessários para a instalação e plena operação da Usina Minigeradora Fotovoltaica.

2. Realizar a gerência e supervisão do projeto, de modo a assegurar o cumprimento do contrato, inclusive o Termo de Referência e as presentes Especificações Técnicas, e do cronograma.

3. Realizar a parametrização dos relés da subestação existente, para operação com fluxo bidirecional de corrente, e todas as demais adaptações que se fizerem necessárias nas instalações da subestação, inclusive instalação de relés de proteção.

4. Fornecer a documentação do Sistema FV (fotovoltaico), incluindo todos os seus componentes.

5. Obter as licenças, aprovações e registros necessários.

6. Conexão à rede da concessionária;

7. Proteção contra incêndios (Bombeiros);

8. Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA e DPS).



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

9. OBRAS CIVIS E INSTALAÇÕES MECÂNICAS

9.1. A solução de fixação e instalação do sistema deverá respeitar a estanqueidade da cobertura.

10. Sala de Inversores

10.1. A CONTRATANTE fornecerá espaço no interior do galpão para a implementação da sala de inversores pela CONTRATADA.

10.2. A sala deve ter acesso direto a parte externa da edificação e ter uso exclusivo para esse fim, pois os equipamentos fazem barulho e precisam de condições ambientes específicas, além de representarem risco para pessoal não qualificado.

10.3. Os inversores devem ser instalados em um local de fácil acesso para as equipes técnicas.

10.4. Deve contar com sistema de climatização. O ar-condicionado não deve ser instalado no mesmo painel elétrico dos inversores, e sim em um painel de serviços auxiliares. O sistema deve contar com automação para a climatização, pois a mesma não precisa funcionar quando não há geração energia elétrica solar (à noite).

11. SPDA E ATERRAMENTO

11.1. O SPDA da edificação deverá ser readequado para receber o sistema fotovoltaico.

11.2. Todas as massas metálicas do sistema fotovoltaico devem ser aterradas e o sistema deve ser equipotencializadas.

12. Testes de Comissionamento

12.1. Os testes seguintes são considerados como requisitos mínimos de acordo com a IEC 62446 e com as melhores práticas no comissionamento de plantas fotovoltaicas. O teste inclui a configuração elétrica bem como testes de desempenho da planta.

12.2. As medições desses testes devem ser executadas pela CONTRATADA com os equipamentos e ferramentas necessários fornecidos pela própria CONTRATADA.

12.2.1. Teste de configuração elétrica;

12.2.2. Teste de todos os circuitos AC de acordo com os requisitos da IEC 60364-6;

12.2.3. Teste de continuidade do sistema de aterramento;

12.2.4. Teste de polaridade;

12.2.5. Teste nas strings fotovoltaicas;

12.2.6. Teste da tensão de circuito aberto;

12.2.7. Teste da corrente de curto-circuito/ corrente nominal de operação;

12.2.8. Levantamento, em campo, da curva I-V por string;

12.2.9. Varredura infravermelha dos módulos (infrared scanning);

12.2.10. Teste de resistência do isolamento do arranjo fotovoltaico (Megger test);

12.2.11. Teste de Seletividade, objetivado ver a correta atuação dos relés de proteção;

12.3. Todos os testes mencionados acima são necessários para verificar a conexão adequada dos cabos e para a segurança na operação da Usina Minigeradora Fotovoltaica. Tensão e corrente das strings fotovoltaicas e o levantamento da curva I-V precisam ser realizados com irradiação estável.

12.4. É recomendado para a execução desses testes em condições de irradiação estável que seja utilizado irradiância no plano do módulo maior que 500 W/m² para reduzir incertezas nos valores medidos.

12.5. Os testes serão verificados pela comparação dos valores medidos com os valores estimados por cálculo, baseados na conversão dos parâmetros do módulo FV em condições STC para as condições medidas durante a realização dos testes.

12.6. Os requisitos mínimos para a verificação das medidas de tensão e corrente das strings fotovoltaicas devem estar de acordo com a IEC 62446.

12.7. Os testes de isolamento do arranjo fotovoltaico são necessários para verificar se há suficiente isolamento contra choque elétricos no sistema fotovoltaico inteiro. Além disso, esse teste identifica se há fuga de corrente do arranjo fotovoltaico para o solo.

12.8. A realização desses testes representa um risco de choque elétrico, sendo assim, é importante conhecer os procedimentos e adotar medidas de segurança antes da realização dos testes. O teste é considerado satisfatório se a isolamento medida atinge os requisitos definidos na IEC 62446.

Atividades e Responsabilidades:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5471:1986 – Condutores Elétricos

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

Neoenergia NTD – 6.01

Neoenergia NTD – 6.05

Neoenergia NTD – 6.09

PRODIST MÓDULO 3

Resolução Normativa ANEEL nº 1000/2021

ABNT NBR 16612:2020 – Cabos de Potência para Sistemas Fotovoltaicos, não Halogenados, Isolados, com Cobertura, para Tensão de até 1,8 kV C.C. entre Condutores – Requisitos de Desempenho

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores

ABNT NBR IEC 60947-3:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores e unidades combinadas com fusíveis

ABNT NBR IEC 60947-4:2018 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 4: Contatores e Chaves de Partidas de Motores

ABNT NBR IEC 60947-5-1:2020 – Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 5-1: Dispositivos e elementos de comutação para circuitos de comando — Dispositivos eletromecânicos para circuito de comando

ABNT NBR IEC 60947-5-5:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão Parte 5-5: Dispositivos e elementos de comutação para circuitos de comando — Dispositivos de parada de emergência elétrico com travamento mecânico

ABNT NBR IEC 60947-6-1:2015 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão Parte 6-1: Equipamentos com funções múltiplas — Equipamentos de comutação de transferência

ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre

ABNT NBR IEC 60947-7-2:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão Parte 7-2: Dispositivos auxiliares — Blocos de conexão para condutor de proteção para condutores em cobre

ABNT NBR 16149:2013 – Sistemas Fotovoltaicos (FV) – Características da Interface de Conexão com a Rede Elétrica de Distribuição



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 16150:2013 – Sistemas Fotovoltaicos (FV) — Características da Interface de Conexão com a Rede Elétrica de Distribuição — Procedimento de Ensaio de Conformidade
ABNT NBR 16274:2014 – Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede — Requisitos Mínimos para Documentação, Ensaio de Comissionamento, Inspeção e Avaliação de Desempenho
ABNT NBR 16690:2019 – Instalações Elétricas de Arranjos Fotovoltaicos – Requisitos de Projeto
ABNT NBR IEC 62116:2012 – Procedimento de Ensaio de Anti-Ilhamento para Inversores de Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica
IEC 61215:2021 – Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval
IEC 61646:2008 – Thin-film terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval
IEC 61730:2016 – Photovoltaic (PV) module safety qualification – Part 1 and 2: Requirements for construction and for testing
IEC 62108:2016 – Concentrator photovoltaic (CPV) modules and assemblies – Design qualification and type approval
IEC 62446:2020 – Photovoltaic (PV) systems – Requirements for testing, documentation and maintenance
IEC 62109:2010 – Safety of power converters for use in photovoltaic power systems
IEC 62103:2003 – Electronic equipment for use in power installations
IEC 61730:2016 – Photovoltaic (PV) module safety qualification – Part 1 and 2: Requirements for construction and for testing
IEC 60269:2014 – Low-voltage fuses – Part 4: Supplementary requirements for fuse-links for the protection of semiconductor devices

Referência Comercial:

Módulos de geração: Canadian Solar: CS3W-445P, CS3W-445MS; Longi LR4-72HPH-435M; Inversores: ABB PVS-50-TL-SX2, Canadian Solar CSI-50KTL-GI, Refusol 50k-3T

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04667	Grande Área: Civil	Categoria: Vidros - Ferragens	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Mancal superior e lateral para porta de vidro temperado – Instalação/Substituição			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de mancal superior e lateral para porta de vidro temperado. Inclui a remoção de peça existente, caso necessário.

Materiais:

Latão fundido cromado

Serviços:

Instalação conforme projeto executivo e recomendações do fabricante

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

As peças deverão ser previamente encaminhadas à FISCALIZAÇÃO para aprovação mediante apresentação de amostra.

As marcas, referências e modelos das peças devem seguir o existente no local a ser substituído ou reposto, salvo quando for tecnicamente impossível ou em determinação diversa da Fiscalização.

A peça deve ser compatível com as demais peças da esquadria.

Acondicionamento: embalagem original de fábrica, com identificação e quantidade do material.

As peças removidas deverão ser entregues em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, acondicionadas em sacos plásticos resistentes, com identificação do tipo da peça, referência, Ordem de Serviço e data da remoção.

Critérios e Condições:

Unidade fornecida e instalada

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

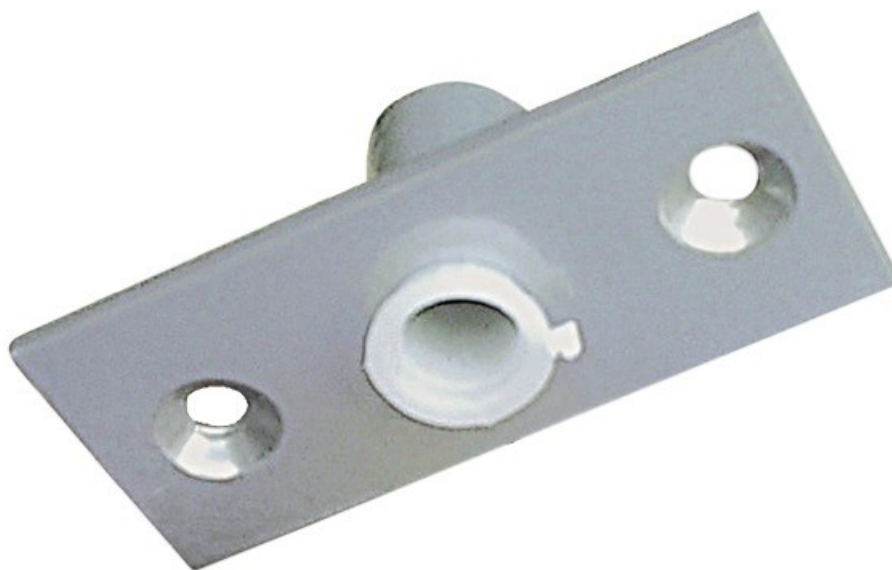


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7199:2016 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:
Santa Marina / 1201

Referência Externa:
n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04668	Grande Área: Civil	Categoria: Vidros - Ferragens	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Barras antipânico para porta dupla de vidro temperado – Instalação/Substituição			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de barras antipânico, com fixação por pressão ou cola, para porta dupla de vidro temperado com vão total de 1,60m a 2,10m. Incluem maçaneta externa e todos os elementos do conjunto da porta dupla, como travamentos verticais, trincos, chaves, placas de acabamento para as perfurações no piso e teto, etc.

Materiais:

Fabricada em aço com acabamento cromado ou aço com acabamento pintado, em cor a indicar pela Fiscalização.

Serviços:

Instalação conforme projeto executivo e recomendações do fabricante

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

As peças deverão ser previamente encaminhadas à FISCALIZAÇÃO para aprovação mediante apresentação de amostra.

As marcas, referências e modelos das peças devem seguir o existente no local a ser substituído ou reposto, salvo quando for tecnicamente impossível ou em determinação diversa da Fiscalização.

A peça deve ser compatível com as demais peças da esquadria.

Acondicionamento: embalagem original de fábrica, com identificação e quantidade do material.

As peças removidas deverão ser entregues em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, acondicionadas em sacos plásticos resistentes, com identificação do tipo da peça, referência, Ordem de Serviço e data da remoção.

Critérios e Condições:

Unidade fornecida e instalada

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 7199:2016 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil

ABNT NBR 11785:2018 – Barra antipânico – Requisitos

Referência Comercial:

Barra Antipânico para Porta de Vidro Pronto Durati Barra anti pânico p/ porta dupla de vidro com maçaneta externa JRG

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04669	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Ferragens	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Portão metálico de correr de 2,20m x 2,50m			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação portão metálico, com pintura, conforme detalhes de projeto.

Materiais:

Chapa de aço carbono # 16

Ferragens e acessórios conforme projeto

Pintura automotiva em cor de acordo com o projeto

Estrutura do com Tubo industrial retangular em aço galvanizado, com cantos arredondados, e camada de óleo antiferruginoso:

Largura: 50mm.Altura: 50mm.Espessura da chapa: 1,5 mm (chapa 16).

Serviços:

Instalação da portão metálico no local conforme projeto.

A execução das soldas, embutimento de trilhos etc deve possibilitar bloqueio completo à entrada no edifício.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

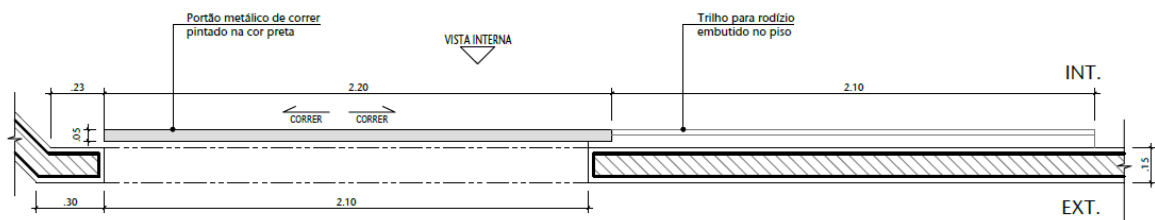
Critérios de Medição: unidade instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



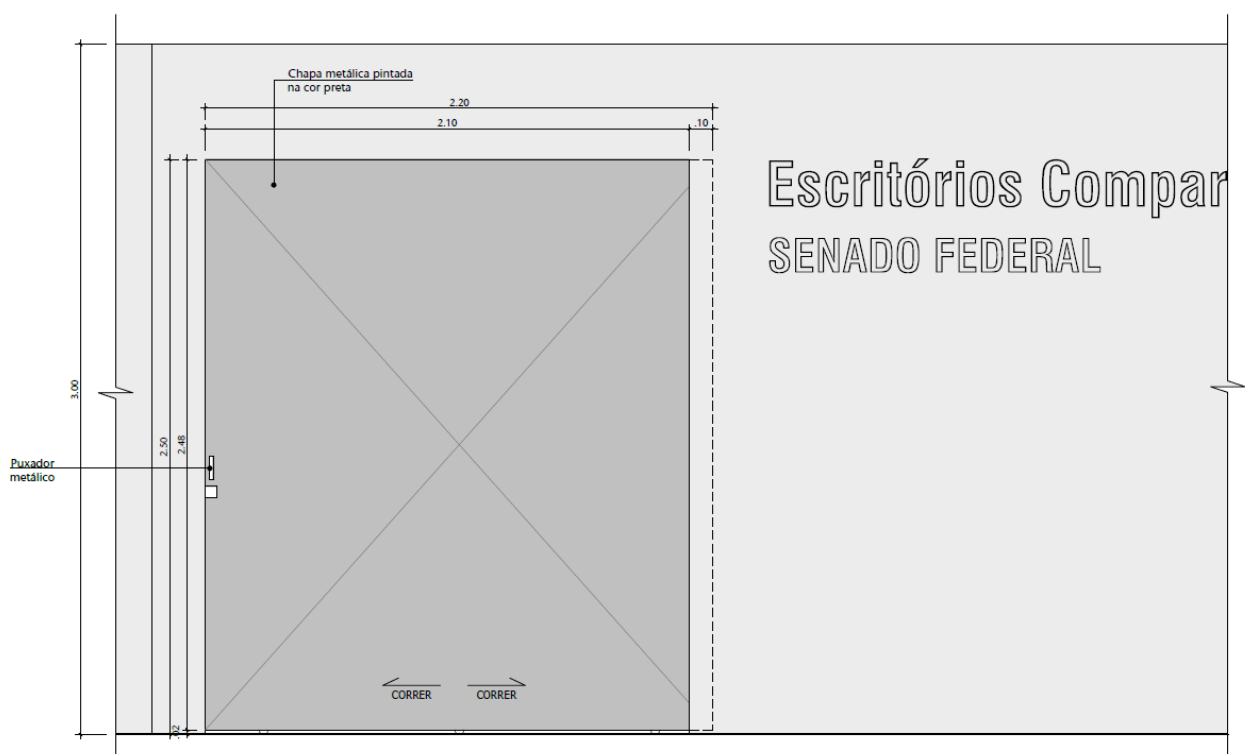
SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



06 DET. PORTÃO DE CORRER - PLANTA BAIXA

ESCALA 1/20

VISTA EXTERNA

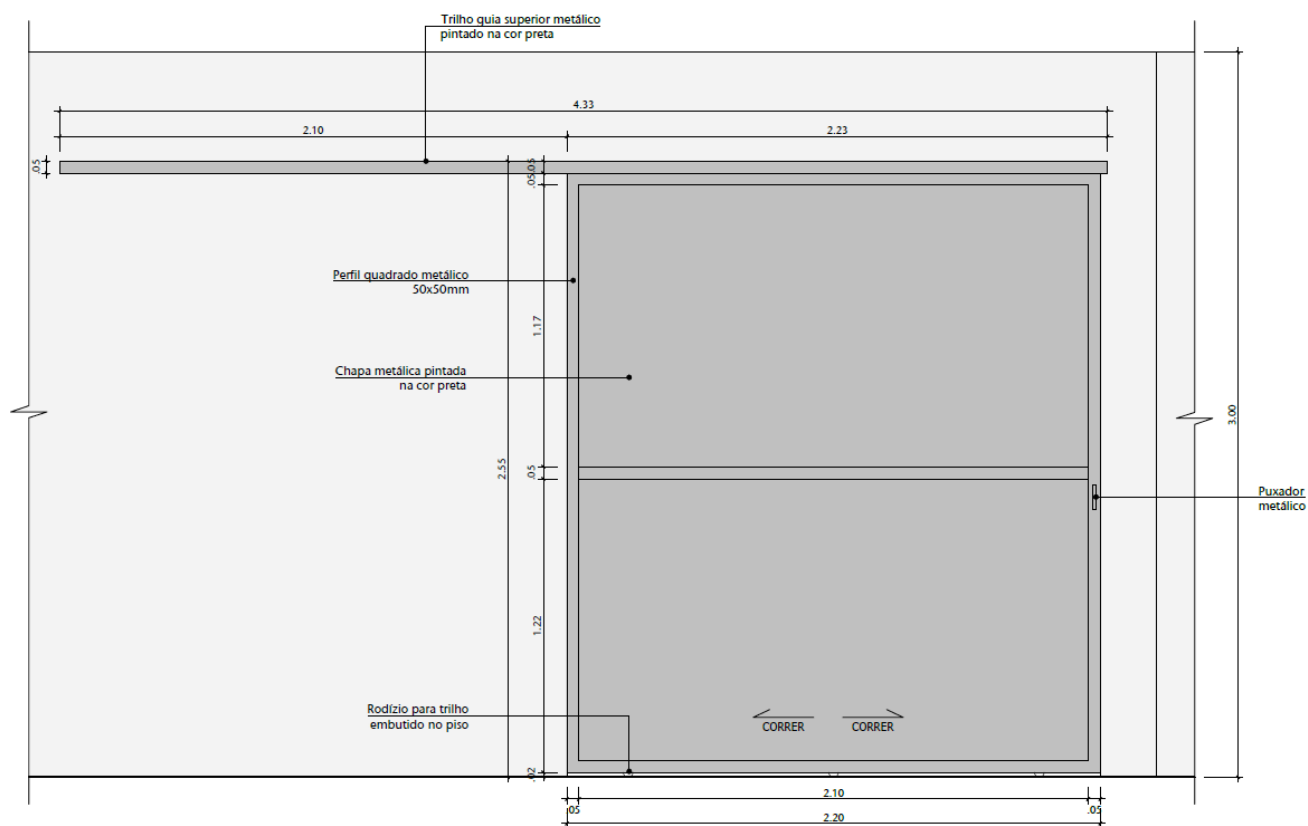


07 DET. PF03 - VISTA EXTERNA

ESCALA 1/20



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



08 DET. PF03 - VISTA INTERNA
ESCALA 1/20

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04670	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Refletores	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Refletor LED 100 W IP65 - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de refletor (projetor)LED 100 W com grau de proteção IP 65.

Materiais:

Refletor LED com as seguintes características mínimas:

Potência do LED de 100 W;

Fluxo luminoso de 10000 lm;

Fator de potência mínimo de 0,9;

Driver integrado ao refletor;

Alimentação bivolt automática (100-240 V);

Temperatura de cor conforme a aplicação;

Vida útil de 50.000 horas;

Grau de proteção IP65 / IK08;

Índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80;

Próprio para uso externo;

Caraça em alumínio ou material equivalente;

Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

Todos aqueles necessários para a plena instalação do refletor.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Osram LEDVANCE FLOODLIGHT 100W/830 BIV (7013768) Osram LEDVANCE FLOODLIGHT 100W/850 BIV (7013769)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04671	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe Residente	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Supervisor(a) Técnico(a) - Sistema de bombeamento hidráulico			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Supervisor(a) Técnico(a) – Sistema de bombeamento hidráulico (CBO 9503-05), responsável pela gestão técnica de todos os serviços no âmbito da contratação, em especial quanto aos sistemas de bombeamento hidráulico.

Deve possuir Nível Superior Completo na área de Engenharia Mecânica.
Jornada de 44 horas semanais.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O(A) Supervisor(a) Técnico(a) – Sistema de bombeamento hidráulico será responsável pela gestão técnica de todas as atividades a cargo da Contratada, em especial quanto ao funcionamento dos sistemas de bombeamento hidráulico.

1. Responsabilidade técnica sobre os serviços de operação e manutenção do sistema hidrossanitário, a cargo da Contratada, em especial quanto aos sistemas de bombeamento hidráulico;
2. Responsabilidade técnica sobre os serviços sob demanda a cargo da Contratada e consequentes orçamentos apresentados à FISCALIZAÇÃO, referentes ao objeto da contratação, em especial quanto aos sistemas de bombeamento hidráulico;
3. Cumprimento permanente do Plano de Manutenção, descrevendo e detalhando todos os procedimentos programados para os equipamentos do sistema hidrossanitário, em especial quanto aos sistemas de bombeamento hidráulico;
4. Responsabilidade pelo levantamento em campo e posterior alimentação do Sistema de Gerenciamento de Manutenção do Senado Federal, em caráter permanente, com dados relativos ao sistema hidrossanitário, às atividades de operação e manutenção do sistema, à equipe de trabalho, às operações de entrada e saída de materiais em almoxarifado e outras atividades necessárias para a perfeita e plena operação do Sistema de Gerenciamento de Manutenção do Senado Federal;
5. Supervisionar todas as atividades de almoxarifado devendo assegurar a manutenção de estoque mínimo para atendimento a tempo das solicitações de serviço;
6. Avaliação das rotinas de operação e manutenção a cargo da Contratada, propondo modificações, quando julgar necessário;
7. Determinação e supervisão de ações emergenciais corretivas, em especial quanto aos sistemas de bombeamento hidráulico;
8. Prestar assistência à FISCALIZAÇÃO em atividades pertinentes à sua área de atuação;
9. Esclarecimento de dúvidas técnicas da FISCALIZAÇÃO ou de solicitantes de serviços;
10. Consultoria e avaliação técnica no tocante a modificações no sistema hidrossanitário propostas pela FISCALIZAÇÃO, em especial quanto aos sistemas de bombeamento hidráulico;
11. Avaliação do estado de operação dos equipamentos, elaborando laudo técnico conclusivo quando do fim da vida útil de equipamentos, quando for inviável a continuidade da manutenção para manter a operação de forma confiável;
12. Elaboração de estudos necessários à correta execução das atividades a cargo da Contratada, tais como estudos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

para dimensionamento de redes, instalação e manutenção de equipamentos e para melhoramento da qualidade dos serviços contratados;

13. Avaliação dos problemas de infraestrutura do Senado Federal que impactem a boa execução das atividades a cargo da Contratada, propondo soluções técnicas;
14. Preposto da empresa no tocante a aspectos técnicos do Contrato;
15. Supervisão e coordenação das atividades a cargo da Contratada, garantindo o bom andamento dos serviços, em especial quanto aos sistemas de bombeamento hidráulico;
16. Fiscalização do uso e distribuição das ferramentas, materiais, uniformes e EPI/EPC;
17. Contato permanente com a FISCALIZAÇÃO;
18. Fiscalização da disciplina, apresentação pessoal e frequência dos funcionários da Contratada;
19. Fiscalização do atendimento pelos funcionários da Contratada às normas técnicas, legais e administrativas;
20. Elaboração dos Relatórios de Execução e de demais relatórios que venham a ser solicitados;
21. Gerenciamento, cadastramento e atualização das informações necessárias para o pleno funcionamento do Sistema de Gerenciamento de Manutenção do Senado Federal;
22. Conhecimento e leitura de pranchas gráficas de arquitetura e de instalações prediais;
23. Conhecimento das leis trabalhistas aplicáveis às categorias funcionais previstas neste certame;
24. Operar Aeronave remotamente pilotada – RPA (drone), conforme necessidade do serviço
25. Conduzir veículo da Contratada conforme necessidade do serviço
26. Realização de revisões e avaliações técnicas dos projetos elaborados ou modificados pela Contratada, previamente ao encaminhamento para análise da Fiscalização;

Qualificação:

A qualificação e experiência mínimas exigidas desse(a) profissional será:

- 1) Nível Superior Completo na área de Engenharia Mecânica, com diploma de curso reconhecido pelo MEC;
- 2) Registro Profissional junto ao CREA, como Engenheiro Mecânico;
- 3) Seis (6) meses de experiência (Art. 442-A da CLT) como Engenheiro(a) Mecânico, comprovada em carteira de trabalho ou por certidões de acervo técnico emitidas pelo CREA;
- 4) Cursos básicos de NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados e NR 35 – Trabalho em altura com duração mínima de 40 horas-aula e programa definidos pelo MTE.
- 5) Carteira Nacional de Habilitação, categoria “B”.

Observações:

Esse profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho.

Esse profissional deve ter suas atividades vinculadas às intervenções Contratadas no âmbito desse Contrato, sendo vedada sua atuação em quaisquer outras atividades no Senado Federal dissociadas desse Contrato.

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: Profissional membro da equipe residente, conforme estabelecido no Caderno de Especificações Técnicas.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

NR 35 – Trabalho em altura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04672	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Uso Geral	Unidade: un	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Rosqueadeira elétrica para tubos metálicos de 1/2” a 4”			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de rosqueadeira elétrica com as seguintes características:

- Rosqueamento: tubos metálicos de 1/2” a 4” (Roscas BSP para tubos galvanizados de tubulação para água ou roscas NPT de tubulações para gás);
- Potência Motor: 900 W
- Frequência: 60 Hz
- Amperagem: 14.1 A / 6.8 A
- Tensão Nominal: 220 Volts
- Rotação do Eixo 2 Vel. (Lenta/Rápida) Aproximadamente: 10 rpm a 28 rpm
- Movimentação Máxima do Carrinho: 170 mm (Manual)
- Inclui: Cabeçotes Ajustáveis com Escala de Medidas; Cossinetes de Aço Carbono; Bomba de Óleo Para Lubrificação.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Percentual de depreciação: 0,83% – Calculado como 100% / (vida útil estimada em meses). Por exemplo, para 5 anos (60 meses), utilizar 1,67% (100% / 60). Para 10 anos (120 meses), utilizar 0,83% (100% / 120).

Crítérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

10 anos – Vida útil estimada – em anos –, tomando por base a IN(Instrução Normativa) RFB 1700 de 2017. Parâmetro a ser utilizado no cálculo da depreciação A licitante poderá empregar outros valores de vida útil em casos muito específicos que venham a ser devidamente justificados. De qualquer forma, o respectivo valor final não poderá ser superior ao estimado na licitação

Referências Normativas:

IN(Instrução Normativa) RFB 1700 de 2017

Referência Comercial:

Fabricante Ferrari, modelo REC-4 ROSCA NPT 1/2 A 4(POL), código AAR1020006, ou similar

Referência Externa:

<https://ferrarinet.com.br/maquinas/rosqueadeira-eletrica-profissional-ferrari-rec-4-rosca-npt-1-2-a-4pol-900w-220v-aar1020006/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04673	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Aquecedores de água	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Resistência elétrica para chuveiro			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de resistência elétrica para chuveiros de potência até 7.800W

Materiais:

Resistência elétrica para chuveiros de potência até 7.800W

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Cada produto é desenvolvido com fiação interna para suportar uma determinada Voltagem e Potência. Nunca coloque uma resistência que tenha características diferentes do padrão desenvolvido para seu produto. A CONTRATADA deve verificar se a bitola da fiação e se o disjuntor do circuito que alimentará o chuveiro estão compatíveis com o equipamento.

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Fabricante Lorenzetti, modelos 055-A, 055-B, 055-N, 055-H, 065-A, 065-B, 755-G, 3055-D, 3055-F1, 3055-F2, 3055-P, 3055-O, 3055-R, 3056-A, 3056-B, 3056-C, 3056-E, 3056-F, 3056-G, 3060-B, 3060-C, 3065-A, 3065-B, 4065-A, 4065-B ou similar

Referência Externa:

<https://www.lorenzetti.com.br/Produtos/resistencias>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04674	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Aquecedores de água	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Pressurizador para acoplamento em chuveiro elétrico, tensão 220v, pressão máxima de 25kPa			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Pressurizador, tensão 220v, pressão máxima de 25kPa

Materiais:

Pressurizador para acoplamento em chuveiro elétrico, tensão 220v, pressão máxima de 25kPa

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A CONTRATADA deve verificar se a bitola da fiação e se o disjuntor do circuito que alimentará o chuveiro estão compatíveis com o equipamento.

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

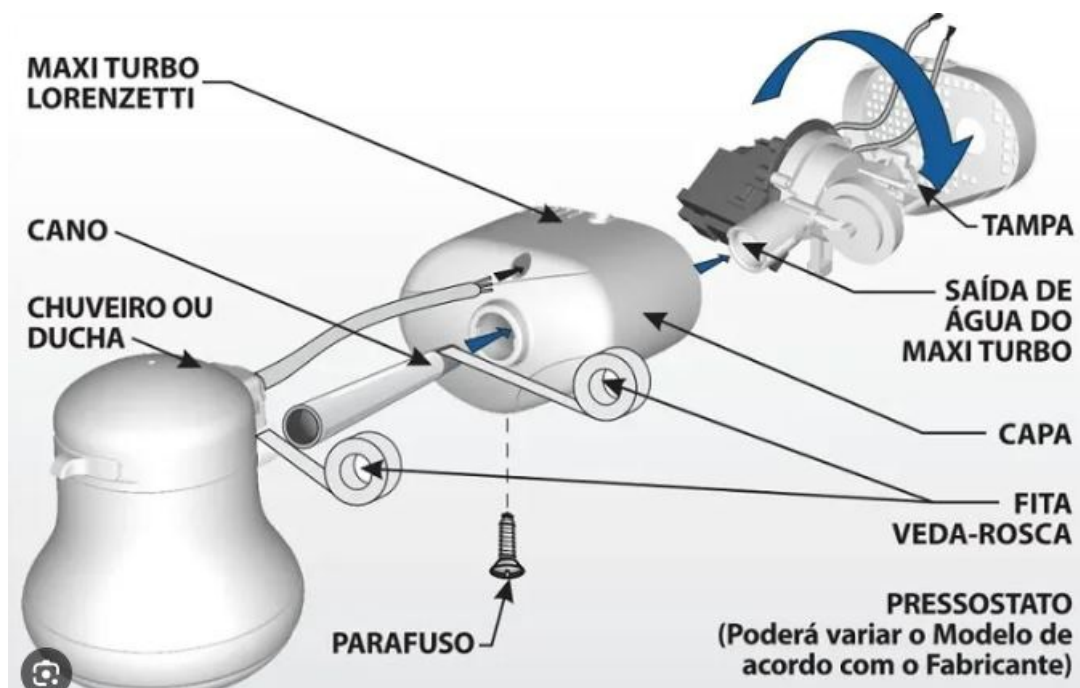


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Fabricante Lorenzetti, modelo Maxi Turbo

Referência Externa:

<https://www.lorenzetti.com.br/produto/maxi-turbo>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04675	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe Residente	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Técnico em Eletromecânica Plantonista (diurno)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Técnico em Eletromecânica (CBO 3003-05), com curso técnico em eletromecânica ou equivalente e com jornada de 12/36 horas.

Turno de trabalho diurno.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O Técnico em Eletromecânica será responsável, no mínimo, por:

- 1) Coordenar as equipes e executar as manutenções e reparos de equipamentos eletromecânicos, do sistema elétrico do Senado Federal, em tarefas de maior complexidade;
- 2) Ajudar, sempre que necessário, na execução das tarefas para que tenham andamento rápido e adequado;
- 3) Orientar sua equipe quanto aos procedimentos corretos dos serviços, bem como de segurança no trabalho;
- 4) Prestar assistência à Fiscalização em atividades pertinentes à sua área de atuação;
- 5) Receber Ordens de Serviço e proceder à sua execução;
- 6) Executar demais serviços conforme instrução do Planejador de Manutenção e dos Supervisores Técnicos;
- 7) Manter, inspecionar, testar, diagnosticar, instalar, limpar e corrigir problemas em equipamentos eletromecânicos ou elétricos relacionados ao sistema hidrossanitário;
- 8) Substituir peças e/ou equipamentos danificados ou ultrapassados;
- 9) Auxiliar no controle de ferramentas e materiais;
- 10) Executar manutenção preventiva, preditiva e corretiva nos equipamentos eletromecânicos do sistema elétrico do Senado Federal;
- 11) Manter limpa e organizada a bancada de trabalho, as ferramentas, os armários de materiais e ferramentas existentes no setor;
- 12) Sugerir situações técnicas que contribuam para o aprimoramento dos serviços em desenvolvimento;
- 13) Possuir conhecimento e leitura de desenhos de arquitetura e de instalações prediais e conhecimento no funcionamento de equipamentos eletromecânicos: cancelas, portões, brise-soleil etc.

Qualificação:

- 1) Diploma de Ensino Médio;
- 2) Registro Profissional junto ao CFT, como Técnico em Eletromecânica;
- 3) Curso básico de NR 10 com duração mínima de 40 horas-aula e Curso complementar de NR 10 (Sistema Elétrico de Potência) com duração mínima de 40 horas-aula;
- 4) Seis (6) meses de experiência em manutenção de sistemas eletromecânicos ou equivalente.

Observações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Esse profissional deverá cumprir a jornada de 12 horas de trabalho por 36 horas de descanso. Faz jus ao adicional de periculosidade conforme Laudo Técnico Pericial de Avaliação de Adicionais Ocupacionais nº 15/2024-SESOQVT (NUP 00100.200719/2024)

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: Profissional membro da equipe residente, conforme estabelecido no Caderno de Especificações Técnicas.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI
NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NR 35 – Trabalho em altura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04676	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Alinhamento a laser de eixo de bomba mancalizada e motor			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Serviço de Alinhamento a laser de eixo de bomba mancalizada e motor utilizando-se:

1) Alinhador a laser com as seguintes características:

- Afastamento máximo dos cabecotes de medição a laser deve ser igual ou superior a 2 metros;
- Permite realizar medições em posições livres, e não apenas nas posições de 3, 9 e 12 horas;
- Ângulo mínimo entre as posições de medição igual ou inferior a 90°;
- Mostra os tamanhos dos calços que devem ser usados para fazer o alinhamento.

2) Calços com as seguintes características:

- Fabricados em aço inoxidável de alta qualidade, sendo, portanto, reutilizáveis
- Fáceis de ajustar e remover
- Tolerâncias precisas para alinhamentos de alta qualidade
- As espessuras devem estar nitidamente gravadas nos calços
- Completamente isentos de rebarbas

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A montagem de eixos pode apresentar três tipos de desalinhamento, são eles:

- Radial (ou paralelo): onde os eixos não coincidem numa reta e ficam paralelos um ao outro;
- Axial (ou angular): onde os eixos se cruzam e formam um ângulo diferente de 180° entre si;
- Combinado: onde os eixos se desalinham axial e radialmente ao mesmo tempo.

As possíveis consequências do desalinhamento dos eixos são graves para o resultado financeiro de qualquer empresa e incluem:

- Maior atrito e, portanto, maior consumo de energia
- Falha prematura de rolamentos e vedações
- Falha prematura de eixos e acoplamentos
- Vazamento excessivo de lubrificante através das vedações
- Falhas nos acoplamentos e nos parafusos de fixação às fundações
- Maior nível de vibração e ruído

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento quando a Fiscalização atestar que o eixo do acoplamento entre bomba mancalizada e motor estiver precisamente alinhado.

Unidade de Medição: acoplamento entre bomba mancalizada e respectivo motor (unidade)

Detalhe Gráfico:

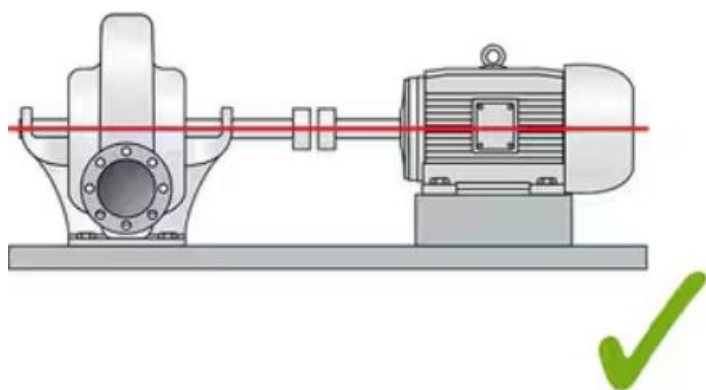


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

+Alinhador a laser+ Fabricante SKF, modelo TKSA-41 +Calços (conjunto)+ Fabricante SKF, modelo TMAS 360

Referência Externa:

+Alinhador a laser+ <https://www.skf.com/br/products/maintenance-products/alignment-tools/shaft-alignment/shaft-alignment-tool-tksa-41> +Calços (conjunto)+ <https://www.skf.com/br/products/maintenance-products/alignment-tools/shims/shim-kits>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04677	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Uso Geral	Unidade: un	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Martelete perfurador (2 Kg)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de martelete perfurador 2Kg com todos os acessórios necessários para utilização dos(as) profissionais no âmbito do Contrato. Incluso brocas e ponteiros que se fizerem necessárias.

Materiais:

Martelete perfurador com as seguintes características:

- Tensão: 220V
- Potência $\geq 800W$
- Força de impacto $\geq 2,7 J$
- Máx. Impactos por minuto ≥ 5.100 i.p.m.
- Peso $\geq 2kg$
- Mandril: SDS plus

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Percentual de depreciação: 0,83% – Calculado como $100\% / (\text{vida útil estimada em meses})$. Por exemplo, para 5 anos (60 meses), utilizar 1,67% ($100\% / 60$). Para 10 anos (120 meses), utilizar 0,83% ($100\% / 120$).

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

10 anos – Vida útil estimada – em anos –, tomando por base a IN(Instrução Normativa) RFB 1700 de 2017. Parâmetro a ser utilizado no cálculo da depreciação A licitante poderá empregar outros valores de vida útil em casos muito específicos que venham a ser devidamente justificados. De qualquer forma, o respectivo valor final não poderá



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ser superior ao estimado na licitação

Referências Normativas:

IN(Instrução Normativa) RFB 1700 de 2017

Referência Comercial:

Fabricante Bosch, modelo GBH 2-24 D Professional, ou similar

Referência Externa:

<https://www.bosch-professional.com/br/pt/products/gbh-2-24-d-06112A00E0>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04678	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe Residente	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Supervisor(a) Técnico(a) - Apoio a Fiscalização e Segurança do Trabalho			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Supervisor Técnico – Apoio a Fiscalização e Segurança do Trabalho, responsável técnico pelas atividades do contrato, com formação em Engenharia e pós-graduação em Segurança do Trabalho, jornada de 44 horas semanais.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O Supervisor Técnico – Apoio a Fiscalização e Segurança do Trabalho será o Responsável Técnico por todos os serviços relacionados ao sistema elétrico do Senado Federal, e deverá inclusive:

- 1) Ser o Responsável Técnico pelos serviços objeto da contratação.
- 2) Coordenar a execução geral das atividades no âmbito dessa contratação.
- 3) Coordenação geral dos aspectos técnicos da execução da contratação.
- 4) Proceder ao controle interno de pessoal.
- 5) Controlar a execução dos serviços prestados pelos funcionários do Contrato, fiscalizando sua qualidade e apontando eventuais deficiências.
- 6) Comunicar continuamente com a Fiscalização, informando sobre o andamento regular das atividades e sobre qualquer anormalidade durante a execução dos serviços.
- 7) Respeitadas as diretrizes da Fiscalização, propor e implementar procedimentos de apoio fiscalização dos serviços de manutenção.
- 8) Acompanhar e operar o Sistema de Acompanhamento de Ordens de Serviço.
- 9) Prestar assistência aos fiscais de contratos, no escopo previsto na Contratação.
- 10) Elaborar de estudos, análises e projetos de segurança do trabalho para a equipe da presente contratação, submetidos à aprovação da Fiscalização.
- 11) Realizar as atividades de engenharia de acompanhamento de manutenção, analisando os contratos e atividades em andamento que necessitem de apoio à fiscalização, as solicitações da fiscalização e as edificações, sistemas e equipamentos do Senado Federal;
- 12) Elaborar procedimentos operacionais, rotinas de atuação e planos de verificação (auditoria) para otimizar a atuação dos profissionais no âmbito do contrato;
- 13) Organizar e registrar as informações repassadas pelas equipes do Contrato;
- 14) Organizar e gerenciar ativamente as equipes formadas pelos funcionários do Contrato;
- 15) Distribuir as atividades entre as equipes e funcionários acompanhar o andamento das mesmas, garantindo que os critérios de desempenho e qualidade do contrato sejam atendidos;
- 16) Elaborar documentos, relatórios, laudos e pareceres conforme o escopo do Contrato;
- 17) Avaliar a efetividade final da manutenção, propondo melhorias e mudanças nos procedimentos se for o caso.
- 18) Facilitar a comunicação entre a Fiscalização e as demais contratadas, nos termos do Contrato.
- 19) Supervisão, coordenação e fiscalização do bom andamento dos serviços;
- 20) Supervisão, coordenação e fiscalização do atendimento às normas técnicas e boas práticas de engenharia nos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

serviços executados;

- 21) Fiscalização do uso e distribuição das ferramentas, materiais, uniformes e EPI/EPC;
- 22) Manter contato permanente com a Fiscalização, informando as principais ocorrências e buscando sempre informações e instruções adicionais quando necessário;
- 23) Fiscalização da disciplina, apresentação pessoal e frequência dos funcionários da Contratada;
- 24) Fiscalização do atendimento pelos funcionários da Contratada às normas técnicas, legais e administrativas;
- 25) Elaboração dos Relatórios de Execução e de demais relatórios que venham a ser solicitados;
- 26) Gerenciamento, cadastramento e atualização das informações necessárias para as atividades de apoio à fiscalização;
- 27) Conhecimento das normas técnicas vigentes e elaboração de soluções técnicas visando à compatibilização das instalações existentes com as normas aplicáveis;
- 28) Conhecimento e leitura de pranchas gráficas de arquitetura e de instalações prediais;
- 29) Conhecimento das leis trabalhistas aplicáveis às categorias funcionais previstas neste certame;
- 30) Realizar atividades correlatas previstas no escopo do contrato.
- 31) Realização de atividades (inspeções, vistorias, manutenções, intervenções etc.) de forma frequente e habitual em áreas de risco e perigosas, incluindo instalações de baixa e média tensão, painéis elétricos energizados e áreas técnicas com risco de choque e arco elétrico.

Qualificação:

- 1) Graduação em Engenharia ou Arquitetura;
- 2) Pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho;
- 3) Registro de engenheiro junto ao CREA;
- 4) Experiência mínima de seis (6) meses em manutenção predial ou equivalente.

Observações:

Esse profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho.

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: Conforme estabelecido no Caderno de Especificações Técnicas.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

- NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI
NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NR 35 – Trabalho em altura

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04679	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe Residente	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Supervisor(a) de Obras e Manutenção – Apoio de Campo – Edificações			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Supervisor(a) de Obras e Manutenção – Apoio de Campo – Edificações, com curso técnico de Técnico(a) em Edificações ou equivalente, jornada de 44 horas semanais.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O(A) Supervisor(a) de Obras e Manutenção – Apoio de Campo – Edificações deverá realizar as atividades de apoio de campo no âmbito de sua área de especialização, e deverá inclusive:

- 1) Apoiar a fiscalização de operação e manutenção dos sistemas civis (revestimentos, vedações, forros, pinturas, pavimentação viária etc.);
- 2) Apoiar a fiscalização de operação e manutenção do sistema hidrossanitário, de drenagem, combate a incêndio;
- 3) Apoiar a fiscalização dos serviços de fornecimento de água e esgoto;
- 4) Apoiar a fiscalização de outras atividades relacionadas a sua área de formação;
- 5) Acompanhar e apoiar a execução de levantamentos (métrico-dimensionais, topográficos, de instalações técnicas etc.), controle de materiais, e situação geral de estado de conservação de edificação, sistemas e equipamentos.
- 6) Realizar testes e ensaios dos equipamentos e sistemas relacionados a sua área de formação;
- 7) Elaborar relatório sobre a qualidade dos serviços executados.
- 8) Elaborar documentos, relatórios, laudos e pareceres conforme o escopo do Contrato e sua área de atuação;
- 9) Organizar os arquivos técnicos de serviços de engenharia.
- 10) Auxiliar nas atividades de planejamento, execução, fiscalização e medição de obras e serviços de manutenção.
- 11) Auxiliar na inspeção quanto à conservação, necessidade de reparo e guarda dos equipamentos disponíveis.
- 12) Conhecer de forma geral as instalações prediais, comerciais e industriais existentes no Senado Federal, incluindo áreas de instalações elétricas; eletromecânicas; de elevadores; ar condicionado; hidrossanitárias e sistemas civis.
- 13) Ler de projetos de arquitetura, estruturas (concreto, aço e madeira), fundações, instalações elétricas e hidrossanitárias, telefonia, telecomunicações, prevenção contra incêndio, elevadores, ventilação e exaustão, ar condicionado e topografia.
- 14) Acompanhar e apoiar a fiscalização técnica de contratos de engenharia.
- 15) Acompanhar a execução do Plano de Manutenção realizado pelas empresas contratadas do Senado Federal.
- 16) Acompanhar e documentar a execução de intervenções (atividades de campo) realizado pelas empresas contratadas do Senado Federal;
- 17) Sugerir soluções técnicas que contribuam para o aprimoramento dos serviços em desenvolvimento.
- 18) Comunicar continuamente com a Fiscalização, informando sobre o andamento regular das atividades e sobre qualquer anormalidade durante a execução dos serviços.
- 19) Respeitadas as diretrizes da Fiscalização, propor e implementar procedimentos de apoio fiscalização dos serviços de manutenção.
- 20) Acompanhar e operar o Sistema de Acompanhamento de Ordens de Serviço.
- 21) Prestar assistência aos fiscais de contratos, no escopo previsto na Contratação.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 22) Avaliar a efetividade final da manutenção, propondo melhorias e mudanças nos procedimentos se for o caso.
- 23) Facilitar a comunicação entre a Fiscalização e as demais contratadas, nos termos do Contrato.
- 24) Apoio à fiscalização do atendimento às normas técnicas e boas práticas de engenharia nos serviços executados;
- 25) Manter contato permanente com a Fiscalização, informando as principais ocorrências e buscando sempre informações e instruções adicionais quando necessário;
- 26) Gerenciamento, cadastramento e atualização das informações necessárias para as atividades de apoio à fiscalização;
- 27) Conhecimento das normas técnicas vigentes e elaboração de soluções técnicas visando à compatibilização das instalações existentes com as normas aplicáveis;
- 28) Conhecimento e leitura de pranchas gráficas de arquitetura e de instalações prediais;
- 29) Realizar atividades correlatas previstas no escopo do contrato.
- 30) Executar outras atividades correlatas, ou de mesmo grau de complexidade, requeridas pelo apoio na fiscalização dos serviços.
- 31) Realizar vistorias técnicas regulares em todas as áreas do Senado Federal, incluindo galeria elétrica subterrânea, subestações de energia, gabinetes e salas administrativas dentre outras, com o intuito de verificar a situação geral das edificações, equipamento e sistemas, o cumprimento das rotinas de Planos de Manutenção Preventiva, bem como verificar a execução de serviços de manutenção corretiva.
- 32) Realização de atividades (inspeções, vistorias, manutenções, intervenções etc.) de forma frequente e habitual em áreas de risco e perigosas, incluindo instalações de baixa e média tensão, painéis elétricos energizados e áreas técnicas com risco de choque e arco elétrico.
- 33) Apoiar a fiscalização quanto ao uso de EPI's pelos profissionais das empresas fiscalizadas.

Qualificação:

- 1) Diploma de Ensino Médio;
- 2) Registro Profissional junto ao CFT – Conselho Federal de Técnicos Industriais, como Técnico(a) em Edificações ou equivalente;
- 3) Seis (6) meses de experiência em manutenção predial ou equivalente.

Observações:

Esse profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho.

Crítérios e Condições:

Unidade de Medição: Conforme estabelecido no Caderno de Especificações Técnicas.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

- NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI
NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NR 35 – Trabalho em altura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04680	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Luminária T8 2x32 W de sobrepor - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de luminária de sobrepor com duas lâmpadas T8 de 32W. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Luminária de sobrepor 2 × 32W de alto rendimento com as seguintes características mínimas:
Dimensões aproximadas (A x L x C): 73 × 300 × 1245 mm;
Corpo em chapa de aço tratada quimicamente e pintura eletroestática com tinta na cor branca;
Aletas e refletor e parabólicos em alumínio anodizado com pureza acima de 95%;
Soquetes G13 de engate rápido, com travamento antivibratório e rotor de segurança;
Próprio para 2 lâmpadas tubulares T8 com aproximadamente 1200 mm de comprimento (fluorescente de 32W ou TuboLED de 18/20W).

Serviços:

1. Instalação das luminárias, lâmpadas e reator conforme projeto executivo;
2. Conexão dos cabos do circuito de iluminação ao conjunto;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Preferenciais: Intral RS-802 2x32W (05480) Lumicenter CAA01-S232 Alternativas: Lumepetro: Referências 130105, 130015, 144105 ou 144015 G-Light: LAR1245S-2XT8-BR

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04681	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Ferragens	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Instalação de perfil metálico base de painel de vidro temperado reaproveitado - Biblioteca			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Instalação de perfil metálico base de apoio para o painel de vidro temperado reaproveitado da Biblioteca do Senado Federal.

Materiais:

Todos os demais elementos e acessórios necessários à adequada instalação das ferragens de portas deverão ser fornecidos pela Contratada, inclusive, mas não se limitando a: calços, pregos, parafusos, entre outros.

Serviços:

O serviço de instalação de ferragens deve ser feito de tal forma que o acabamento não seja danificado. A instalação deve seguir as boas práticas de engenharia. A Contratada deve fornecer todos os acessórios de fixação e acabamento necessários à instalação. O ajuste das ferragens e o teste de funcionamento deverá ser executado ao final do serviço de instalação.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: metro (metro linear).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04682	Grande Área: Civil	Categoria: Vidros - Ferragens	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Operador automático para porta de abrir de vidro temperado - Instalação/Substituição			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de operador automático para porta de vidro temperado de abrir, inclusive todos os parafusos, buchas e outros elementos necessários para a instalação. Inclui a remoção da peça existente, caso necessário.

Materiais:

Operador para porta deslizante automática com abertura central
Motor assíncrono com acionamento por inversor VVVF (Variação independente de velocidade e força)
Chassi com altura de 175 mm e modelo compatível com o peso estimado da folha de vidro
Conformidade com o padrão UNE-EN16005
Velocidade de abertura e fechamento reguláveis
Fornecido com 2 motores AC – 220 V monofásico
Fusível de proteção incorporado
Com sistema de bateria para abertura em caso de falta de energia ou acionamento por sistema de incêndio
Com possibilidade de conexão eletrônica com sistema de incêndio
Pintura de acabamento anodizado

Serviços:

As marcas, referências e modelos das peças devem seguir o existente no local a ser substituído ou reposto, salvo quando for tecnicamente impossível ou em determinação diversa da Fiscalização.
A instalação seguirá as orientações do manual do fabricante.
As peças deverão ser previamente encaminhadas à FISCALIZAÇÃO para aprovação mediante apresentação de amostra.
As peças removidas deverão ser entregues em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, acondicionadas em sacos plásticos resistentes, com identificação do tipo da peça, referência, Ordem de Serviço e data da remoção.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Acondicionamento: embalagem original de fábrica, com identificação e quantidade do material.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Para o cálculo de medição, será utilizado o número de peças efetivamente instaladas.

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Operador Visio+ - Manusa

Referência Externa:

<https://www.manusa.com/pt-br/produtos/porta-de-correr-padrao>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04683	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos CPVC e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Luva de transição CPVC 3/4" x 28mm – Linha Residencial			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Luva de transição CPVC de 3/4" x 28mm. Para uso exclusivo em áreas residenciais do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (Residência Oficial da Presidência e apartamentos funcionais).

Materiais:

Luva de transição em CPVC para água quente, com as seguintes características mínimas:

- 1) Fabricado em Policloreto de Vinila Clorado;
- 2) Próprio para água quente;
- 3) Temperatura máxima de trabalho: 80°C;
- 4) Pressão de serviço a 20°C: 240 mca;
- 5) Pressão de serviço a 80°C: 60 mca;
- 6) Adesivo próprio para CPVC;
- 7) Junta de expansão;
- 8) Veda rosca fabricado em teflon

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7198:1998 – Projeto e execução de instalações prediais de água quente
ABNT NBR 15884:2010 – Sistema de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria – Policloreto de vinila clorado (CPVC)
ASTM D846/82

Referência Comercial:

Tigre, Amanco ou similar.

Referência Externa:

<https://www.tigre.com.br/luva-de-transicao-aquathermr>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04684	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos CPVC e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector CPVC 22mm x 1/2" – Linha Residencial			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Conector CPVC 22mm x 1/2" – Linha Residencial

Materiais:

Conector CPVC 22mm x 1/2" – Linha Residencial

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉrio de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Tigre, Amanco, Fortlev, Krona, ou equivalente técnico

Referência Externa:

<https://www.tigre.com.br/produto/luva-de-correr-aquathermr>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04685	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Bucha de redução em ferro galvanizado 1" x 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Bucha de redução em ferro galvanizado 1" x 3/4"

Materiais:

Bucha de redução em ferro galvanizado 1" x 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Tupy ou equivalente técnico



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04686	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Luminária T8 2x32 W de embutir - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de luminária de embutir com duas lâmpadas T8 de 32W. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Luminária de embutir 2 × 32W de alto rendimento com as seguintes características mínimas:
Dimensões aproximadas (A x L x C): 75 × 300 × 1250 mm;
Corpo em chapa de aço tratada quimicamente e pintura eletroestática com tinta na cor branca;
Aletas e refletor e parabólicos em alumínio anodizado com pureza acima de 95%;
Soquetes G13 de engate rápido, com travamento antivibratório e rotor de segurança;
Próprio para 2 lâmpadas tubulares T8 com aproximadamente 1200 mm de comprimento (fluorescente de 32W ou TuboLED de 18/20W).

Serviços:

1. Instalação das luminárias, lâmpadas e reator conforme projeto executivo;
2. Conexão dos cabos do circuito de iluminação ao conjunto;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Preferenciais: Intral: EE-850 2x32W (05236) Lumicenter: CAA01-E232 Alternativas: Lumepetro: Referência 119105
G-Light: LAR1245E-2XT8-BR

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04687	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Luminária T8 2x16 W de sobrepor - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de luminária de sobrepor com duas lâmpadas T8 de 16W. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Luminária de sobrepor 2 × 16W de alto rendimento com as seguintes características mínimas:
Dimensões aproximadas (A x L x C): 75 × 300 × 700 mm;
Corpo em chapa de aço tratada quimicamente e pintura eletroestática com tinta na cor branca;
Aletas e refletor e parabólicos em alumínio anodizado com pureza acima de 95%;
Soquetes G13 de engate rápido, com travamento antivibratório e rotor de segurança;
Próprio para 2 lâmpadas tubulares T8 com aproximadamente 600 mm de comprimento (fluorescente de 16W ou TuboLED de 9/10W).

Serviços:

1. Instalação das luminárias, lâmpadas e reator conforme projeto executivo;
2. Conexão dos cabos do circuito de iluminação ao conjunto;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Preferenciais: Intral: RS-802 2x16W (05479) Lumicenter: CAA01-S216 Alternativas: Lumepetro: Referências 144109, 144019, 130109 ou 130019 G-Light: LAR636S-2XT8-BR

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04688	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Luminária T8 2x16 W de embutir - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de luminária de embutir com duas lâmpadas T8 de 16W. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Luminária de embutir 2 × 16W de alto rendimento com as seguintes características mínimas:
Dimensões aproximadas (A x L x C): 73 × 300 × 650 mm;
Corpo em chapa de aço tratada quimicamente e pintura eletroestática com tinta na cor branca;
Aletas e refletor e parabólicos em alumínio anodizado com pureza acima de 95%;
Soquetes G13 de engate rápido, com travamento antivibratório e rotor de segurança;
Próprio para 2 lâmpadas tubulares T8 com aproximadamente 600 mm de comprimento (fluorescente de 16W ou TuboLED de 9/10W).

Serviços:

1. Instalação das luminárias, lâmpadas e reator conforme projeto executivo;
2. Conexão dos cabos do circuito de iluminação ao conjunto;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Preferenciais: Intral: EE-850 2x16W (05235) Lumicenter CAA01-E216 Alternativas: Lumepetro: Referências 119109
G-Light: LAR620E-2XT8-BR

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04689	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Luminária T8 2x32 W de sobrepor			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de luminária de sobrepor com duas lâmpadas T8 de 32W.

Materiais:

Luminária de sobrepor 2 × 32W de alto rendimento com as seguintes características mínimas:
Dimensões aproximadas (A x L x C): 73 × 300 × 1245 mm;
Corpo em chapa de aço tratada quimicamente e pintura eletroestática com tinta na cor branca;
Aletas e refletor e parabólicos em alumínio anodizado com pureza acima de 95%;
Soquetes G13 de engate rápido, com travamento antivibratório e rotor de segurança;
Próprio para 2 lâmpadas tubulares T8 com aproximadamente 1200 mm de comprimento (fluorescente de 32W ou TuboLED de 18/20W).

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Preferenciais: Intral RS-802 2x32W (05480) Lumicenter CAA01-S232 Alternativas: Lumepetro: Referências 130105, 130015, 144105 ou 144015 G-Light: LAR1245S-2XT8-BR

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04690	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Luminária T8 2x32 W de embutir			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de luminária de embutir com duas lâmpadas T8 de 32W.

Materiais:

Luminária de embutir 2 × 32W de alto rendimento com as seguintes características mínimas:
Dimensões aproximadas (A x L x C): 75 × 300 × 1250 mm;
Corpo em chapa de aço tratada quimicamente e pintura eletroestática com tinta na cor branca;
Aletas e refletor e parabólicos em alumínio anodizado com pureza acima de 95%;
Soquetes G13 de engate rápido, com travamento antivibratório e rotor de segurança;
Próprio para 2 lâmpadas tubulares T8 com aproximadamente 1200 mm de comprimento (fluorescente de 32W ou TuboLED de 18/20W).

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Preferenciais: Intral: EE-850 2x32W (05236) Lumicenter: CAA01-E232 Alternativas: Lumepetro: Referência 119105
G-Light: LAR1245E-2XT8-BR

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04691	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Luminária T8 2x16 W de sobrepor			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de luminária de sobrepor com duas lâmpadas T8 de 16W.

Materiais:

Luminária de sobrepor 2 × 16W de alto rendimento com as seguintes características mínimas:
Dimensões aproximadas (A x L x C): 75 × 300 × 700 mm;
Corpo em chapa de aço tratada quimicamente e pintura eletroestática com tinta na cor branca;
Aletas e refletor e parabólicos em alumínio anodizado com pureza acima de 95%;
Soquetes G13 de engate rápido, com travamento antivibratório e rotor de segurança;
Próprio para 2 lâmpadas tubulares T8 com aproximadamente 600 mm de comprimento (fluorescente de 16W ou TuboLED de 9/10W).

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Preferenciais: Intral: RS-802 2x16W (05479) Lumicenter: CAA01-S216 Alternativas: Lumepetro; Referências 144109, 144019, 130109 ou 130019 G-Light: LAR636S-2XT8-BR

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04692	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Luminária T8 2x16 W de embutir			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de luminária de embutir com duas lâmpadas T8 de 16W.

Materiais:

Luminária de embutir 2 × 16W de alto rendimento com as seguintes características mínimas:
Dimensões aproximadas (A x L x C): 73 × 300 × 650 mm;
Corpo em chapa de aço tratada quimicamente e pintura eletroestática com tinta na cor branca;
Aletas e refletor e parabólicos em alumínio anodizado com pureza acima de 95%;
Soquetes G13 de engate rápido, com travamento antivibratório e rotor de segurança;
Próprio para 2 lâmpadas tubulares T8 com aproximadamente 600 mm de comprimento (fluorescente de 16W ou TuboLED de 9/10W).

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Preferenciais: Intral: EE-850 2x16W (05235) Lumicenter CAA01-E216 Alternativas: Lumepetro: Referências 119109
G-Light: LAR620E-2XT8-BR

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04693	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Quadro de transferência automática para sistemas auxiliares – QTA-309			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro de transferência automática para sistemas auxiliares, tensão de alimentação de 380 Vca (fase-fase). Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Quadro de transferência automática para sistemas auxiliares com as seguintes características:

1. Quadro responsável pela escolha da alimentação remota (provinda da concessionária) ou da alimentação do grupo motor-gerador;
2. O Quadro deverá ser responsável pela alimentação dos serviços auxiliares do GMG (válido para o quadro do Bloco G);
3. A comutação deverá ser tetrapolar (três fases e neutro);
4. O quadro deverá contar com os seguintes modos de funcionamento:
 - 4.1. Automático, com prioridade de alimentação pela concessionária;
 - 4.2. Automático, com prioridade de alimentação pelos geradores;
 - 4.3. Manual, alimentado pela concessionária;
 - 4.4. Manual, alimentado pelos geradores.
5. A seleção entre os modos de funcionamento deverá ser realizada através de chaves seletoras e/ou botoeiras instaladas na porta do painel de transferência;
6. O painel deverá indicar, através de sinalizadores luminosos, o modo de funcionamento atual, a alimentação ativa e as alimentações disponíveis;
7. O painel deverá ter intertravamento elétrico entre as duas alimentações;
8. A comutação entre as duas fontes poderá ser realizada através de contadoras;
9. O monitoramento de tensões disponíveis deverá ser trifásico (ou seja, a fonte não poderá ser considerada indisponível em caso de falta de uma fase) e com monitoramento de subtensão/sobretensão e falta de fase. O sistema também deverá aguardar a estabilidade da fonte por um tempo ajustável antes de considerar a fonte disponível;
10. Esse monitoramento poderá ser feito através de relé de falta de fase/subtensão e temporizador;
11. Deverá haver proteção contra erro de sequência de fase;
12. O painel deverá contar com disjuntores termomagnéticos de caixa moldada para proteção da entrada proveniente do painel de saída do gerador, entrada proveniente da concessionária e saída para carga;
13. Os disjuntores responsáveis pela proteção da entrada proveniente do painel de saída do gerador e da entrada proveniente da concessionária deve seccionar as três fases e o neutro;
14. O dimensionamento dos disjuntores e contadoras dependerá dos equipamentos efetivamente escolhidos para os sistemas auxiliares. O painel deverá ser capaz de suportar todos os equipamentos à carga plena;
15. Características construtivas mínimas:
 - 15.1. Tipo Totalmente Testado, com atendimento pleno a norma ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão;
 - 15.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 15.1.2. Os ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma.
 - 15.2. Compartimentação 1
 - 15.3. Painel de sobrepor;
 - 15.4. Tensão nominal de serviço (Ue): 380 Vca;
 - 15.5. Tensão nominal de isolamento (Ui): 380 Vca;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 15.6. Corrente nominal (I_n): de acordo com o projeto elétrico;
- 15.7. Corrente de curto-circuito: conforme cálculo de corrente de curto-circuito nesse ponto do painel;
- 15.8. Frequência nominal: 60 Hz;
- 15.9. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
- 15.10. Categoria de sobretensão: III;
- 15.11. Grau de poluição: 3;
- 15.12. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP42;
- 15.13. Temperatura ambiente máxima: 40 °C;
- 15.14. Temperatura ambiente média: 35 °C;
- 15.15. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
- 15.16. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
- 15.17. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
- 15.18. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal.
- 16. Com disjuntores de caixa moldada com as seguintes características mínimas:
 - 16.1. Fornecido com disparador termomagnético ajustáveis;
 - 16.2. Corrente nominal (I_n segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme o projeto;
 - 16.3. Corrente nominal ininterrupta (I_u segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme projeto;
 - 16.4. Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca ou superior;
 - 16.5. Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 690 Vca ou superior;
 - 16.6. Tensão nominal de impulso suportável (U_{imp} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 6 kV ou superior;
 - 16.7. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
 - 16.8. Número de polos (fases): conforme projeto;
 - 16.9. Capacidade de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz): conforme corrente de curto circuito do local de instalação;
 - 16.10. Capacidade de interrupção de curto-circuito em serviço (I_{cs} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz): 50% de I_{cu} ;
 - 16.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;
 - 16.12. Marcação, impressa no disjuntor pelo fabricante, da tensão e corrente nominal;
 - 16.13. Fornecido com proteção dos terminais superiores e inferiores, evitando o contato acidental;
 - 16.14. Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do cadeado).
- 17. Com dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II no lado da carga com as seguintes características mínimas:
 - 17.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
 - 17.2. Para uso interno;
 - 17.3. Número de fases: 1 (monofásico);
 - 17.4. Para fase ou neutro, conforme a aplicação;
 - 17.5. Tensão máxima de operação (U_c): 270-280 Vca;
 - 17.6. Tensão nominal de operação (U_n): 220-230 Vca;
 - 17.7. Corrente nominal de descarga: $I_n = 20$ kA (curva 8/20 μ s);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 17.8. Corrente máxima de descarga: $I_{\text{máx}} = 40 \text{ kA}$ (curva 8/20 μs);
- 17.9. Nível de proteção (U_p): 1.400 V;
- 17.10. Classe II (também conhecido como classe C);
- 17.11. Fixado em trilho DIN 35 mm;
- 17.12. Indicação de estado;
- 17.13. Fabricado em material antichama;
- 17.14. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível);
- 17.15. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 16 mm²;
- 17.16. Atendimento a IEC 60068-2-30:2005 – Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle) e IEC 60068-3-4:2001 – Environmental testing – Part 3-4: Supporting documentation and guidance – Damp heat tests.
- 18. Relé monitor de tensão trifásica com as seguintes características mínimas:
 - 18.1. Montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 18.2. Relé eletrônico, digital;
 - 18.3. Para monitoramento de sistemas trifásicos;
 - 18.4. Com funcionalidade de falta de fase;
 - 18.5. Com funcionalidade de sequência de fase;
 - 18.6. Com funcionalidade de subtensão;
 - 18.7. Com funcionalidade de sobretensão;
 - 18.8. Funcionalidade de detecção de neutro conforme a aplicação;
 - 18.9. Funcionalidade de detecção de assimetria conforme a aplicação;
 - 18.10. Funcionalidade de temporização de detecção conforme a aplicação;
 - 18.11. Saída através de 1 ou 2 contatos reversíveis, conforme a aplicação;
 - 18.12. Ajuste dos limiares através de trimpots no relé;
 - 18.13. LEDs indicando o funcionamento do equipamento;
 - 18.14. Tensão nominal: conforme a aplicação (padrão: 380 V);
 - 18.15. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 18.16. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.
- 19. Relé temporizador com as seguintes características mínimas:
 - 19.1. Montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 19.2. Tipo de temporização ou ciclo conforme a aplicação, incluindo: retardo na energização, pulso na energização, cíclico, retardo na desenergização, estrela-triângulo, prolongador e impulso, multifunção etc.
 - 19.3. Relé eletrônico;
 - 19.4. Temporização ajustável, com escala conforme a aplicação;
 - 19.5. Saída através de 1 ou 2 contatos reversíveis, conforma aplicação;
 - 19.6. Ajuste da temporização através de trimpots no relé;
 - 19.7. LEDs indicando o funcionamento do equipamento;
 - 19.8. Alimentação conforme a aplicação (padrão: 220 V);
 - 19.9. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 19.10. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.
- 20. Contator com as seguintes características mínimas:
 - 20.1. Com 3 contatos de potência;
 - 20.2. Contato auxiliar conforme a aplicação (sem contato, NA ou NF);
 - 20.3. Tamanho conforme a aplicação;
 - 20.4. Tensão de isolamento (U_i): 690 V;
 - 20.5. Bobina conforme a aplicação, inclusive em corrente contínua (padrão: 220 V AC);
 - 20.6. Próprio para trilho DIN 35 mm;
 - 20.7. Atendimento ao ABNT NBR IEC 60947-5-1:2020 – Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 5-1: Dispositivos e elementos de comutação para circuitos de comando — Dispositivos eletromecânicos para circuito de comando;
 - 20.8. Tensão nominal de impulso (U_{imp}): 6 kV;
 - 20.9. Capacidade dos contatos (AC-3; U_e de 380 V): até 250 A, conforme a aplicação;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 20.10. Capacidade dos contatos (AC-1; Ue de 380 V): até 350 A, conforme a aplicação;
- 20.11. Grau de proteção: IP2X (protegido contra corpos estranhos e toques);
- 20.12. Compatível com linha de acessórios para contatores (blocos de contatos auxiliares, supressores de surto, temporizadores, etc.);
- 20.13. Fornecido com todos os componentes e acessórios necessários para instalação.
21. Características de montagem e padronização:
- 21.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
- 21.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
- 21.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior, bicromatizados. O uso de arruelas lisas e cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;
- 21.4. O painel deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;
- 21.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:
- 21.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;
- 21.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;
- 21.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;
- 21.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;
- 21.5.5. “PE” – Proteção – cor verde ou verde-amarelo.
- 21.6. Todos os disjuntores trifásicos cuja corrente nominal seja igual ou superior a 150 A deverão possuir disparadores ajustáveis para proteção térmica e magnética;
- 21.7. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;
- 21.8. Com vistas ao atendimento da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. As barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato ou chapa metálica aterrada e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização de termografia;
- 21.9. Todas as chapas constituintes dos painéis a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;
- 21.10. O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente ao qual o cabo está conectado, constante do diagrama funcional, seguido do código do terminal do componente, sendo separado do primeiro por um hífen. Assim, por exemplo, o cabo que chega ao borne X1 do sinalizador luminoso H1, deverá ter como identificação “H1-X1”;
- 21.11. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo e, principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso e ter largura 8 milímetros;
- 21.12. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, o painel deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do painel (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais etc.). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do painel, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;
- 21.13. Todo cabo de comando que seja conectado a um barramento de força, qualquer que seja o ponto dessa conexão, deverá ser protegido por fusível, independente de proteção posterior existente nesse cabo. A corrente nominal de tal fusível deverá ser determinada de modo que seja seletivo com a citada proteção posterior. Deverá ser garantida, assim, a atuação do fusível exclusivamente para defeitos que venham a ocorrer a montante da proteção posterior. A instalação física do fusível deverá ser tal que o comprimento do cabo de interligação entre o barramento e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

o fusível seja o menor possível, não devendo este cabo trafegar por canaletas ou chicotes antes que passe pelo fusível. Deverá ser prevista facilidade para eventual substituição do fusível;

21.14. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;

21.15. O painel deverá possuir placa de identificação em aço inoxidável;

21.16. O painel deverá possuir placa adicional de identificação informando a Energia Incidente, a Distância Segura de Aproximação, o Nível de Tensão e o Equipamento de Proteção Individual Recomendado.

22. A corrente de curto-circuito estimada para o painel é de 31 kA. Esta estimativa não isenta a Contratada da obrigação de realizar os cálculos de correntes de curto-circuito necessários para o projeto do sistema de proteção e seletividade elétrica e nem serve como justificativa para escolha do dispositivo de proteção adequado ao local, sendo de responsabilidade da Contratada realizar tais cálculos e verificações.

Serviços:

1. Instalação de painel conforme projeto executivo, incluindo as conexões de todos os cabos que se fizerem necessárias;

2. Configuração do painel;

3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Nos trechos entre os terminadores de fibra óptica e os equipamentos (ou seja, dentro dos painéis e quadros elétricos e de automação), deverão ser utilizados cabos tipo patch cord ópticos ou extensores ópticos fornecidos pela empresa, de acordo com a necessidade de projeto e dos equipamentos instalados, permitindo a substituição quando necessária. Nesses trechos finais, poderá ser utilizado uma fibra menos robusta, conforme aprovação da Fiscalização;

2. No interior dos painéis e quadros elétricos e de automação, deverão ser utilizados cabos patch cords de categoria 5e, fornecidos pela empresa, conforme a necessidade de projeto e dos equipamentos instalados;

3. Todos os cabos de cobre necessários para comunicação entre equipamentos dentro dos painéis, como, por exemplo (mas não limitado), aqueles para os padrões RS485 e TCP/IP, deverão ser fornecidos, conforme a necessidade de projeto e dos equipamentos instalados;

4. Ensaio de campo obrigatórios, após a instalação dos equipamentos:

4.1. Inspeção visual, verificando inclusive limpeza e entrada de detritos;

4.2. Aperto dos terminais com torquímetro;

4.3. Funcionamento geral;

4.4. Teste de resistência de isolamento com megômetro.

5. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:

5.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;

5.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;

5.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;

5.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema, incluindo o ajuste dos parâmetros de proteção dos relés;

5.5. Realização dos testes de funcionamento completo do sistema;

5.6. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;

5.7. Conferência da documentação técnica elaborada;

5.8. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;

5.9. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;

5.10. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 5.11. Teste de transferência com a concessionária: modo transição aberta e modo de transição fechada;
- 5.12. Funcionamento do sistema de monitoramento e automação;
- 5.13. Simulação de alarmes e erros, com respectivo reconhecimento.
6. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:
 - 6.1. As-built dos projetos executados;
 - 6.2. As-built dos equipamentos fornecidos;
 - 6.3. Manuais de operação, instalação, configuração e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
 - 6.4. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, controladores de geradores, equipamentos de comunicação.
 - 6.5. Backup dos programas e configurações;
 - 6.6. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
7. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos.
8. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
9. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
10. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
11. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
12. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
13. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
14. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de quadro de transferência automática para sistemas auxiliares entregue com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:2021 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores

ABNT NBR IEC 60947-5-1:2020 – Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 5-1: Dispositivos e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

elementos de comutação para circuitos de comando — Dispositivos eletromecânicos para circuito de comando
ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais
ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência
ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio
ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

1. Paine/Quadro: Carthom's Caixa CS, Brum BRC, BSE Painéis BSEQCSIP66, Rittal; 2. Disjuntor caixa moldada: ABB Tmax XT, Schneider Electric ComPact NSX, Siemens 3VA ou equivalente técnico aprovado; 3. DPS: ABB OVR T2 40 275, Siemens 5SD7 461-0, Schneider Electric EZ9L33145 ou EZ9L33145B, Clamper Front 275V 45kA ou equivalente técnico aprovado; 4. Relé de monitor de tensões trifásicas: Altronic RST 21/23/25/27 - 380VCA, Altronic RST 22/24/26/28 - 380VCA, Altronic SST 20 - 380VCA, WEG ERWM-VM1 (ERWM-VM1-01-D90), Clip CLPT, Clip CLPT com Neutro, Coel BVT 380; 5. Relé temporizador: Altronic TEI, Coel AEGM, Coel AC, WEG RTW-RE; 6. Contator: Schneider Electric EasyPact TVS LC1E250M6, WEG CWM250-00-30V26, WEG CWM250-11-30V26; 7. Cabos de baixa tensão: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²). 8. Controladora DEIF ou DeepSea



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04694	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Grupo motor-gerador 212 kVA – SQS 309			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de grupo motor-gerador carenado, a diesel, com potência aparente de stand-by de 212 kVA e tensão de saída de 380 VCA (fase-fase).

Materiais:

Grupo motor-gerador com as seguintes características mínimas:

1. Condições gerais:
 - 1.1. Potência elétrica aparente nominal, regime stand-by (ABNT NBR ISO 8528:2014): 212 kVA;
 - 1.2. Potência elétrica ativa nominal, regime stand-by (ABNT NBR ISO 8528:2014): 170 kW ou superior;
 - 1.3. Potência mecânica do motor: compatível com a necessidade de potência elétrica e dos sistemas auxiliares (levando em consideração eficiência, perdas, condições ambientais etc.);
 - 1.4. Tensão de saída: 380 Vca (fase-fase), 220 Vca (fase-neutro);
 - 1.5. Trifásico;
 - 1.6. Saída elétrica tipo estrela (Y), com três fases e neutro acessível;
 - 1.7. Frequência de operação: 60 Hz;
 - 1.8. Com certificação de controle de emissões eletromagnéticas;
 - 1.9. Funcionamento do grupo motor-gerador independentemente de qualquer sistema externo;
 - 1.10. Completamente testado, certificado, configurado e ajustado em fábrica (ajustes finais poderão ser realizados no local, desde que sejam feitos com os procedimentos e equipamentos adequados, a critério do Senado Federal);
 - 1.11. Acompanhado de todos os manuais, peças, softwares, equipamentos e acessórios necessários para sua perfeita instalação, uso e manutenção.
 - 1.12. Motor de fabricação nacional e garantia mínima do conjunto de 24 meses pelo fabricante.
2. Condições de operação no local a ser instalado:
 - 2.1. Altitude: 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 2.2. Temperatura máxima: 40 °C;
 - 2.3. Temperatura média (24 horas): 35 °C;
 - 2.4. Temperatura mínima: 5 °C;
 - 2.5. Umidade: entre 0% e 100%, possibilidade de condensação;
 - 2.6. Uso externo, exposto ao tempo (chuva, sol etc.).
3. Aspectos mecânicos:
 - 3.1. Montado em carenagem (cabine);
 - 3.2. Com carenagem devidamente pintada, com acabamento anticorrosivo;
 - 3.3. Com componentes internos devidamente pintados e acabados, com acabamento anticorrosivo;
 - 3.4. Com carenagem própria para uso externo, ou seja, preparado para ficar continuamente exposto a sol, chuva, vento e outros agentes ou intempéries;
 - 3.5. Internamente, montado em sistema tipo skid;
 - 3.6. Com amortecedores antivibração entre a base metálica e o piso, impedindo a transmissão de vibrações ao piso de apoio do grupo;
 - 3.7. Base em aço;
 - 3.8. Com reservatório de combustível incorporado a base;
 - 3.9. Com bacia de contenção para plena capacidade dos fluidos, conforme normas vigentes;
 - 3.9.1. A bacia de contenção deverá ser resistente aos produtos químicos dos motores (óleos, lubrificantes, fluidos de arrefecimento etc.).
 - 3.10. Se necessário, com rain cap para não deixar água entrar pelo escapamento;
 - 3.11. Completamente trancado e vedado, permitindo a instalação em local público e impedindo intervenções não



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

autorizadas, sabotagens ou a entrada de animais;

3.11.1. Todas as chaves e ferramentas para acessar o equipamento durante o uso normal deverão ser fornecidas. Cada chave deverá ter, no mínimo, duas cópias.

3.12. Carenagem dotada de portas nas duas laterais, equipadas com dobradiças e fechadura com chave. Estas portas deverão ser ligadas à carenagem silenciada por cordoalha metálica para equipotencialização;

3.12.1. Todo o equipamento deverá ser acessível pelas portas para fins de manutenção e operação.

3.13. Com chave e tranca em todos os painéis acessíveis externamente (utilizar a mesma chave para todo o grupo motor-gerador);

3.14. Com captação de ar frio, expulsão de ar quente e descarga de gases integrada na carenagem, com projeto mecânico apropriado para garantia do desempenho;

3.15. Com descarga de gases para parte superior do grupo motor-gerador;

3.16. A carenagem deverá ser dotada de dois pontos, opostos fisicamente, para conexão de cabo de aterramento com seção transversal entre 50 mm² e 70 mm². Tais pontos deverão ser conectados a uma barra de equipotencialização instalada na parte interna da carenagem onde serão conectados todos os cabos de aterramento das partes metálicas não condutoras de eletricidade instaladas no interior do abrigo, tais como portas, skid do grupo-gerador, estruturas dos painéis elétricos etc.

4. Montagem:

4.1. Completamente montado em fábrica;

4.2. Completamente testado em fábrica (incluir os laudos dos testes executados);

4.3. Com todos os ajustes mecânicos necessários para perfeito desempenho (balanceamento, fixações de precisão etc.) realizados em fábrica;

4.4. Identificação e detalhes de instalação interna:

4.4.1. Com todos os componentes internos e conexões devidamente identificados através de etiquetas industriais, anilhas etc.;

4.4.2. O cabo deverá ser identificado nas duas pontas. Os detalhes de etiquetagem serão formalizados pela Fiscalização no momento adequado após a assinatura do Contrato;

4.4.3. Todos os condutores internos (de potência e comando) deverão ser identificados;

4.4.4. As conexões externas deverão ser claramente identificadas (marcar fases, neutro, proteção, rede e carga);

4.4.5. Todos os cabos internos com devido acabamento (profissionalmente crimpados e isolados).

5. Acompanhado de todo o software, hardware e documentação necessários para leitura de erros, recalibragem e reconfiguração de todos os componentes principais (incluindo controladores do grupo motor-gerador, chave de transferência, AVR, controlador de velocidade, relés etc.).

6. Tanque de combustível:

6.1. Montado na base (skid);

6.2. Fabricado em material resistente a corrosão e próprio para armazenagem de combustível;

6.3. Capacidade mínima de 300 litros;

6.4. Fornecido com tanque de combustível cheio (realizar abastecimento após entrega e completar o nível após os testes de aceitação);

6.5. Com visor indicador do nível de combustível.

7. Ruído:

7.1. Com silenciador tipo “hospitalar”, equipado com junta de expansão em aço e tubulação completa. Todos os componentes da tubulação de descarga que estiverem instalados no interior da carenagem silenciada do grupo motor-gerador, inclusive coletores de descarga, deverão ser isolados termicamente. Não serão aceitos isolantes à base de amianto;

7.2. Instalado com atenuadores de ruído nas entradas e saídas de ar, conforme necessário;

7.3. Com porta acústica, conforme necessário;

7.4. Ruído máximo audível, a 1,5 metro a 100% da carga: 75 dB (A), segundo ISO 3744:2010 – Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane (tipo “super silenciado”).

8. Motor:

8.1. Motor diesel tipo estacionário;

8.2. Construção própria para acionamentos de alternadores elétricos;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 8.3. Quatro tempos;
- 8.4. Pintado na cor original do fabricante;
- 8.5. Combustível: diesel S10 ou S500;
- 8.6. Com admissão natural ou forçada de ar (turbo-compressor);
- 8.7. Com sistema de gerenciamento completamente eletrônico do motor (controle de partida/parada, velocidade, temperatura da água/óleo, pressões etc.);
- 8.8. Monitoramento mínimo: velocidade do motor, pressão do óleo, temperatura do fluido de arrefecimento e tensão nas baterias;
- 8.9. Com sistema de controle eletrônico de velocidade (electronic speed governor);
- 8.10. Com injeção direta de combustível;
- 8.11. Com injeção eletrônica;
- 8.12. Com filtro de óleo, substituível;
- 8.13. Sistema de filtragem do ar aspirado com filtros secos, tipo industrial, original e homologado pelo fabricante do motor;
- 8.14. Com proteção (grades/telas) em todos os possíveis pontos de entrada da carenagem;
- 8.15. Refrigeração através de radiador de água/glicol e ar-forçado, através de ventoinha integrada ao motor;
- 8.15.1. Radiador tipo industrial, original e homologado pelo fabricante do motor, com caixas superior e inferior em aço, aparafusadas ao corpo do radiador, equipado com sistema de proteção do ventilador contra contatos manuais. Esta proteção deverá assegurar a impossibilidade de contato com o ventilador em quaisquer posições do mesmo. Deverá ser previsto o fácil reabastecimento da água/glicol do radiador.
- 8.16. Com sistema de pré-aquecimento do óleo ou fluido de arrefecimento integrado;
- 8.16.1. Resistência para aquecimento 220 ou 380 Vca;
- 8.16.2. Resistência controlada eletronicamente por termostato ou controlador do grupo motor-gerador.
- 8.17. Com motor de arranque elétrico, com funcionamento em tensão de 12 Vcc (partida a bateria);
- 8.18. Com parada automática em caso de falha (sobreaquecimento, baixa pressão do óleo etc.);
- 8.19. Com solenoide de corte de combustível automático;
- 8.20. Variação aleatória de frequência: +/- 1,5% ou inferior;
- 8.21. Consumo máximo nominal, a uma carga de 170 kW: 30 L/h ou inferior;
- 8.22. Com sensores de pressão de óleo, temperatura de óleo, temperatura do fluido de arrefecimento e demais sensores necessários para perfeito monitoramento, controle e proteção do motor;
- 8.23. Acoplamento ao alternador através de discos flexíveis homologado pelos fabricantes do motor e do alternador;
- 8.24. As polias e correias dos sistemas auxiliares de transmissão de força, tais como alternador, bomba de água, bomba de óleo combustível e quaisquer outras, deverão ser adequadamente protegidas contra contatos manuais. Esta proteção, que poderá ser conjunta com o sistema de proteção do ventilador do motor, deverá assegurar a impossibilidade de contato com tais componentes;
- 8.25. Placa de características, fixada ao corpo do motor, contendo, no mínimo, as seguintes informações:
 - 8.25.1. Nome do fabricante;
 - 8.25.2. Número de série e modelo;
 - 8.25.3. Potência mecânica declarada;
 - 8.25.4. Rotação nominal;
 - 8.25.5. Ano de fabricação.
- 9. Alternador (gerador):
 - 9.1. Tensão de saída: 380 Vca (fase-fase), 220 Vca (fase-neutro);
 - 9.2. Frequência de saída: 60 Hz;
 - 9.3. Saída em estrela (Y) com neutro acessível;
 - 9.4. Número de fases: 3 (trifásico);
 - 9.5. Tipo síncrono, próprio para geração de energia elétrica;
 - 9.6. Sem escovas (tipo brushless);
 - 9.7. Com sistema de arrefecimento integrado, completamente compatível com o grupo motor-gerador;
 - 9.8. Potência aparente, regime stand-by (ABNT NBR ISO 8528:2014): 115 kVA;
 - 9.9. Potência ativa, regime stand-by (ABNT NBR ISO 8528:2014): 92 kW ou superior;
 - 9.10. Fator de potência: entre 0,8 e 1,0;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 9.11. Eficiência a plena carga: 92% ou superior;
- 9.12. Grau de proteção: IP21;
- 9.13. Classe de isolamento H;
- 9.14. Número de polos compatível com a velocidade do motor;
- 9.15. Rotor balanceado dinamicamente;
- 9.16. Rolamento com lubrificação permanente;
- 9.17. Impregnado a vácuo;
- 9.18. Isolamento com epóxi;
- 9.19. De acordo com a norma ABNT NBR IEC 60034:2013 – Máquinas elétricas girantes;
- 9.20. Com excitação controlada;
- 9.21. Regulação de tensão (estacionário): +/- 1% ou inferior;
- 9.22. Telephone influence factor TIF (NEMA): menor que 50;
- 9.23. Telephone harmonic factor THF (IEC): menor que 3%;
- 9.24. Total harmonic content: menor que 5%;
- 9.25. Ensaiado individualmente em fábrica (com relatório);
- 9.26. Fornecido com os seguintes parâmetros:
 - 9.26.1. Kcc (Short-circuit ratio);
 - 9.26.2. Xd (Direct axis synchronous reactance, unsaturated);
 - 9.26.3. Xq (Quadrature axis synchronous reactance, unsaturated);
 - 9.26.4. T'do (Open circuit time constant);
 - 9.26.5. X'd (Direct axis transient reactance, saturated);
 - 9.26.6. T'd (Short circuit transient time constant);
 - 9.26.7. X"d (Direct axis subtransient reactance, saturated);
 - 9.26.8. T"d (Subtransient time constant);
 - 9.26.9. X"q (Quadrature axis subtransient reactance, saturated);
 - 9.26.10. X0 (Zero sequence reactance, unsaturated);
 - 9.26.11. X2 (Negative sequence reactance, saturated);
 - 9.26.12. Ta (Armature time constant);
 - 9.26.13. Desenhos mecânicos e dimensões;
 - 9.26.14. Fluxo de ar (60 Hz).
- 9.27. Deverá suportar, durante 30 segundos, um valor de corrente 50% acima da nominal, estando a tensão mantida no valor nominal;
- 9.28. Com um terminal para aterramento, externo à caixa de ligação, em uma das laterais. A esse terminal deverá ser conectada cordoalha metálica interligando a carcaça do gerador à carenagem;
- 9.29. Placa de características fixada no corpo do alternador contendo, no mínimo, as seguintes informações, além das já indicadas pela ABNT NBR 5117:2007 – Máquina elétrica girante – Máquina síncrona – Especificação:
 - 9.29.1. Nome do fabricante;
 - 9.29.2. Número de série e tipo;
 - 9.29.3. Potência nominal disponibilizada pelo grupo gerador para trabalho nos seguintes regimes de operação:
 - 9.29.3.1. Stand-by (operação até 200 horas anuais), conforme norma ABNT NBR ISO 8528:2014;
 - 9.29.3.2. Prime power (fornecimento contínuo com sobrecarga de 10% durante 1 hora a cada 12 horas), conforme norma ABNT NBR ISO 8528:2014.
 - 9.29.4. Tensões nominais;
 - 9.29.5. Correntes nominais;
 - 9.29.6. Rotação síncrona;
 - 9.29.7. Frequência nominal;
 - 9.29.8. Fator de potência nominal;
 - 9.29.9. Tipo de excitação;
 - 9.29.10. Tensão e corrente nominais de excitação;
 - 9.29.11. Classe de isolamento e elevação de temperatura;
 - 9.29.12. Ano de fabricação;
 - 9.29.13. Esquema de conexão.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

10. Regulador de tensão para o alternador, com as seguintes características mínimas:
 - 10.1. Do tipo automático (AVR – Automatic Voltage Regulator);
 - 10.2. Comunicação e interface com o controlador do grupo motor-gerador;
 - 10.3. Realimentado na tensão;
 - 10.4. Próprio para montagem em grupo motor-gerador (a prova de vibração);
 - 10.5. Acompanhado de todo o equipamento (cabos, softwares, conversores etc.) necessário para realizar o ajuste do AVR;
 - 10.6. Ajustável na frequência, tensão, droop, estabilidade, ganho etc.;
 - 10.7. Completamente compatível e integrado com o controlador do grupo motor-gerador;
 - 10.8. De acordo com a norma ABNT NBR IEC 60034:2013 – Máquinas elétricas girantes;
 - 10.9. Com proteções automáticas como sobreexcitação, sobretensão, sobrecorrente de excitação, devidamente ajustadas para o gerador fornecido;
 - 10.10. Com alimentação DC, compatível com a tensão do grupo motor-gerador (funcionamento sem necessidade de energia externa ao grupo);
 - 10.11. Fornecido com guia para ajustes (manual completo, com todos os parâmetros e procedimentos);
 - 10.12. Devidamente ajustado e ensaiado em fábrica.
11. Quadros comando e proteção e especificações elétricas do sistema de comando:
 - 11.1. Com quadros integrados, ou seja, próximo ao grupo motor-gerador e dentro da carenagem, com acesso externo;
 - 11.2. Quadro completamente integrado com a solução de automação a ser fornecida;
 - 11.3. Montado com sistema antivibração, se necessário;
 - 11.4. Com botão de emergência (EPO – Emergency Power Off);
 - 11.5. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
 - 11.5.1. Para os circuitos de corrente contínua, disjuntores tecnicamente equivalentes para corrente contínua serão aceitos. A corrente de curto-circuito deverá ser compatível com a calculada no local. Dependendo da aplicação, o disjuntor poderá ser substituído por um disjuntor motor.
 - 11.5.2. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
 - 11.5.3. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (DIN 46277-3:1965 – Assembly rail 35 mm);
 - 11.5.4. Número de polos (fases): conforme projeto;
 - 11.5.5. Corrente nominal: de acordo com o projeto;
 - 11.5.6. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
 - 11.5.7. Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013): 380 Vca/220 Vca;
 - 11.5.8. Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013): 380 Vca/220 Vca;
 - 11.5.9. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
 - 11.5.10. Capacidade de interrupção em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013, 380 Vca/220 Vca, 60 Hz): conforme corrente de curto do ponto de instalação;
 - 11.5.11. Capacidade de interrupção em curto-circuito (I_{cn} segundo a ABNT NBR NM 60898:2004 – Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD), 380 Vca/220 Vca, 60 Hz): conforme corrente de curto do ponto de instalação;
 - 11.5.12. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;
 - 11.5.13. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;
 - 11.5.14. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes etc.
 - 11.6. A medição de corrente do gerador deverá ser feita por transformadores de corrente (TCs), com as seguintes características:
 - 11.6.1. De acordo com a norma ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios;
 - 11.6.2. Corpo do transformador moldado em resina epóxi;
 - 11.6.3. Do tipo antichama;
 - 11.6.4. Isolação a seco;
 - 11.6.5. Tipo 0,6C5,0 (medição), segundo a ABNT;
 - 11.6.6. Classe de exatidão: 0,6% (ABNT);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 11.6.7. Classe de tensão: 0,6 kV (ABNT);
- 11.6.8. Corrente no primário: conforme projeto elétrico;
- 11.6.9. Corrente no secundário: 5 A;
- 11.6.10. Carga máxima no secundário: 5 VA;
- 11.6.11. Classe de temperatura: A (105 °C) ou superior;
- 11.6.12. Frequência nominal: 60 Hz;
- 11.6.13. Fator térmico: 1,2;
- 11.6.14. Classe de isolamento (tensão máxima suportado/ensaio dielétrico): 4 kV (segundo ensaio ABNT);
- 11.6.15. Para uso interno;
- 11.6.16. Com placa no transformador indicando o fabricante, norma aplicável, modelo e outras informações técnicas relevantes;
- 11.6.17. Com terminais com parafusos com proteção contra corrosão (niquelados/estanhados);
- 11.6.18. As conexões com os TCs deverão ser dotadas de borne próprio para TCs, com sistema de curto-circuito manual ou automático.
- 11.7. O sistema deverá contar com multimetido digital para medição da tensão e frequência disponível no barramento de saída;
- 11.7.1. Caso o controlador do grupo motor-gerador tenha a capacidade de medir a tensão do gerador e do barramento de saída simultaneamente, o controlador poderá substituir o multimetido.
- 11.8. As conexões de todos os cabos de potência (incluindo terra e neutro) deverão ser realizadas por barramentos. Dessa forma, não serão aceitas conexões diretas nos disjuntores ou outros dispositivos de proteção;
- 11.9. As conexões internas do equipamento deverão ser realizadas através de borneiras de comando, devidamente identificadas;
- 11.10. A conexão dos cabos deverá ser realizada por compartimento próprio, na parte inferior do equipamento (mais próxima ao solo). Os disjuntores de proteção poderão estar no mesmo compartimento, mas as unidades de automação e controle deverão ser segregadas;
- 11.10.1. Os cabos deverão ser de fácil acesso de conexão/desconexão;
- 11.10.2. Os terminais de conexão/desconexão devidamente protegidos contra acessos não autorizados e contra o tempo.
- 11.11. Os condutores de terra e neutro deverão ser necessariamente segregados (esquema TN-S);
- 11.12. O sistema deverá contar com entrada de energia externa (energia da concessionária – sem ser gerada pelo equipamento) para manter em funcionamento o carregador de baterias, sistema de pré-aquecimento e outros sistemas auxiliares;
- 11.13. Toda parte de comando com alimentação externa (380 / 220 V) deverá contar com dispositivos de proteção contra surtos (DPSs) classe I+II. A proteção deverá incluir as fases e o neutro;
- 11.14. Deverão ser previstos disjuntores específicos para proteção dos seguintes componentes:
- 11.14.1. Sistema de automação como um todo (geral);
- 11.14.2. Sistemas de auxiliares como um todo (geral);
- 11.14.3. Controlador do grupo motor-gerador;
- 11.14.4. Carregador de baterias/fonte do sistema;
- 11.14.5. Resistência de pré-aquecimento;
- 11.14.6. Esses disjuntores não poderão estar no mesmo compartimento dos disjuntores de proteção de saída do gerador;
- 11.14.7. Fusíveis só serão aceitos no lugar de disjuntores com devida aprovação da Fiscalização.
- 11.15. Disjuntor caixa moldada com as seguintes características mínimas:
- 11.15.1. Norma: ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
- 11.15.2. Quantidade de polos: 3 ou 4 polos;
- 11.15.3. Frequência: 60 Hz;
- 11.15.4. Tensão de isolamento nominal: 750 V ou superior;
- 11.15.5. Tensão suportável de impulso: 6 kV ou superior;
- 11.15.6. Tensão de operação nominal: 690 V;
- 11.15.7. Corrente nominal, nível de curto-circuito e demais características técnicas compatíveis com o gerador



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

fornecido;

11.15.8. Disparador com ajuste térmico e magnético;

11.15.9. Os dispositivos de proteção deverão ter corrente de curto-circuito compatível com a da instalação.

11.15.9. Dispor de um disjuntor geral e 3 disjuntores de saída de 125 A trifásico.

12. Sistema de controle:

12.1. O sistema de controle do gerador deve ser apto ao paralelismo com a concessionária e atuação com 3 QTAs situadas em entradas distintas de energia.

13. Carregador de baterias e sistema elétrico de comando/partida:

13.1. Com carregador de baterias inteligente, ou seja, controle ativo da tensão e corrente de carga, de acordo com a situação atual da bateria;

13.2. Tipo chaveado (não serão aceitos carregadores lineares);

13.3. Bivolt automático;

13.4. Estágio de tensão constante (flutuação);

13.5. Estágio de corrente constante (carga);

13.6. Próprio para química de bateria utilizada no grupo motor-gerador;

13.7. Próprio para carga de grupos motores-geradores (ambiente agressivo – alta temperatura, umidade etc.);

13.8. O carregador deverá ser projetado para funcionar adequadamente enquanto o motor parte e entra em funcionamento;

13.9. Eficiência mínima de 80%;

13.10. Corrente máxima de carga: 5 A;

13.11. Tensão de carga: 12 vcc;

13.12. Proteção contra:

13.12.1. Curto-circuito;

13.12.2. Sobre tensão;

13.12.3. Sobre corrente;

13.12.4. Polaridade invertida;

13.12.5. Sobre temperatura;

13.12.6. Subtensão;

13.12.7. Sobre tensão.

14. Baterias e sistema associado:

14.1. Com conjunto de baterias para partida a frio (sem rede de energia elétrica regular);

14.2. Baterias próprias para grupo motor-gerador, seladas, específicas para ambientes industriais sem climatização controlada;

14.2.1. Não serão aceitas baterias reguladas por válvula (VRLA) para o sistema de partida dos grupos geradores.

14.3. Com recarga automática da bateria, mesmo sem energia da concessionária;

14.3.1. Para tal, o grupo motor-gerador deverá contar com sistema auxiliar para carga de baterias (alternador 12 vcc ou semelhante).

14.4. Com sistema elétrico em 12 vcc, para acionamento do motor de arranque elétrico e dos sistemas de controle auxiliares (controlador do grupo motor-gerador, relés, disjuntores etc.);

14.5. Com disjuntores bifásicos (positivo + negativo) e dispositivos de distribuição próprios para proteção/distribuição em corrente contínua dos principais componentes (controlador, motor da mola dos disjuntores, comando, relés etc.);

14.5.1. Componentes como o motor de partida não necessitam de proteção por disjuntor.

14.6. O polo negativo do sistema de 12 vcc deverá ser aterrado, conforme orientação do fabricante do motor.

15. Sistema de Transferência, Monitoramento e Controle:

15.1. Sistema do tipo transferência fechada, capaz de gerenciar automaticamente a transferência de energia para as cargas e controle de 3 QTAs. Todos os cabos e acessórios necessários à leitura e comando das QTAs fazem parte do escopo do presente item;

15.2. Capaz de comandar a partida do motor com segurança, monitorar e proteger o GMG;

15.3. Sistema de transferência com disjuntores tetrapolares motorizados intertravados mecânica e eletricamente;

15.4. A controladora deverá ser montada dentro da canópia, totalmente instalada e o painel de interface deve estar visível e ser facilmente acessado pelo lado externo da canópia (porta com visor);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 15.5. Interface homem-máquina (painel) para monitoramento e comando local, contendo:
 - 15.5.1. LEDs indicando a disponibilidade do gerador;
 - 15.5.2. Display em LCD iluminado com resolução mínima de 128×64 pixels para leitura dos parâmetros, programação e configuração da unidade;
 - 15.5.3. Botões para acesso aos menus e às configurações;
 - 15.5.4. LED indicando presença de alarme;
 - 15.5.5. Acionamento automático e manual do grupo gerador.
- 15.6. Monitoramento, medição (grandezas elétricas em True RMS) e controle do grupo gerador do tipo microprocessado;
- 15.7. Com portas de comunicação para acesso via rede internet às funções e ao estado do Sistema, permitindo supervisão e controle remotos;
- 15.8. Com porta de comunicação Modbus RTU para possibilitar comunicação com sistemas remotos;
- 15.9. Alimentação do(s) controlador(es) por meio de baterias do sistema de partida do motor;
- 15.10. Monitoramento das funções críticas do motor e do alternador.
- 15.11. Deve possuir as seguintes proteções do grupo gerador:
 - 15.11.1. Proteções do motor:
 - 15.11.1.1. Alarme com parada do motor por:
 - 15.11.1.1.1. Alta temperatura de água;
 - 15.11.1.1.2. Baixa pressão de óleo;
 - 15.11.1.1.3. Baixo nível água;
 - 15.11.1.1.4. Sobrevelocidade (sobrerotação);
 - 15.11.1.1.5. Subvelocidade (subrotação).
 - 15.11.1.2. Alarme de advertência de:
 - 15.11.1.2.1. Parada inesperada;
 - 15.11.1.2.2. Combustível na reserva;
 - 15.11.1.2.3. Falha de parada;
 - 15.11.1.2.4. Falha de tensão de baterias;
 - 15.11.1.2.5. Falha do alternador de carga de baterias;
 - 15.11.1.2.6. Falha de partida;
 - 15.11.1.2.7. Parada de emergência.
 - 15.11.2. Proteções do alternador:
 - 15.11.2.1. Parada por:
 - 15.11.2.1.1. Sobretensão;
 - 15.11.2.1.2. Subtensão;
 - 15.11.2.1.3. Sobrecorrente (sobrecarga e curto-circuito);
 - 15.11.2.1.4. Baixa frequência;
 - 15.11.2.1.5. Alta frequência;
 - 15.11.2.1.6. Assimetria entre fases;
 - 15.11.2.1.7. Sequência incorreta de fases;
 - 15.11.2.1.8. Potência inversa;
 - 15.11.2.1.9. Perda de sinal do grupo gerador;
- 15.12. Com as seguintes funções e características gerais:
 - 15.12.1. Funções de partida automática, manual e teste (com e sem carga);
 - 15.12.2. Monitoramento remoto via rede (internet/intranet);
 - 15.12.3. Alarme sonoro para emissão de avisos audíveis;
 - 15.12.4. Partida externa ou remota;
 - 15.12.5. Inibição de partida;
 - 15.12.6. Controle de pré-aquecimento;
 - 15.12.7. Número de alarmes livre configuráveis: 3;
 - 15.12.8. Número de saídas livres configuráveis: 3;
 - 15.12.9. Número de entradas livres configuráveis: 3;
- 15.13. Software supervisor para monitoramento e controle remoto, fornecido e instalado. Se for necessária licença



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

para funcionamento, a licença deverá ser fornecida sem ônus para a Contratante;

15.14. Pelo software supervisorio deverá ser possível realizar os seguintes comandos:

15.14.1. Partir e parar o grupo gerador;

15.14.2. Comandar a transferência da carga para o grupo gerador para as 3 QTAs individualmente;

15.14.3. Colocar o controlador em modo teste, automático, manual ou desligado.

Serviços:

1. Instalação do grupo motor-gerador e sistemas auxiliares conforme projeto executivo;

2. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Todos os softwares e firmwares necessários para o perfeito funcionamento do equipamento/sistema devem ser livres de atualizações ou devem ter atualizações com livres acessos para download e instalação por parte do Senado Federal, sem necessidade de ônus adicional à Contratante ou intervenção por parte da Contratada, mesmo após o fim do Contrato;

2. Todos os softwares e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato;

3. Testes a serem realizados no equipamento em fábrica:

3.1. Verificação da montagem e do atendimento aos requisitos técnicos de Edital;

3.2. Testar o funcionamento dos sistemas principais e auxiliares;

3.3. Teste em carga (mínimo por 1 h) Deverá ser fornecida carga seca de, no mínimo, 90 kW;

3.4. Aferição do nível de ruído;

3.5. Análise de parâmetros de energia gerada (tensão, frequência, regulação em carga, etc.).

4. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:

4.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;

4.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;

4.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;

4.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema, incluindo o ajuste dos parâmetros de proteção dos relés;

4.5. Realização dos testes de funcionamento completo do sistema;

4.6. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;

4.7. Conferência da documentação técnica elaborada;

4.8. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;

4.9. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;

4.10. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros);

4.11. Teste de acionamento do grupo motor-gerador: modo automático e modo manual;

4.12. Teste de transferência com a concessionária: modo transição aberta e modo de transição fechada;

4.13. Funcionamento do sistema de monitoramento e automação;

4.14. Testes de comunicação;

4.15. Simulação de alarmes e erros, com respectivo reconhecimento.

5. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:

5.1. Relatórios de testes de fábrica de equipamentos;

5.2. As-built dos projetos executados;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 5.3. As-built dos equipamentos fornecidos;
- 5.4. Lista de peças de reposição, contendo a lista completa de peças de reposição para os principais equipamentos, incluindo quantidade, especificações, códigos de fabricantes e preço em reais (preço de venda no Brasil). Incluir também consumíveis como óleo lubrificante e fluido de arrefecimento;
- 5.5. Manuais de operação, instalação, configuração e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
- 5.6. “Plano de Manutenção do Fabricante” com cronograma de manutenção completo para os primeiros 120 (cento e vinte) meses de funcionamento e 100.000 (cem mil) horas de operação, contendo descrição detalhada das ações a serem executadas periodicamente. Destaca-se que este “Plano de Manutenção Fabricante” deve ser o oficial do fabricante do equipamento, não sendo específico para as condições de operação do Senado;
- 5.7. Lista de usuários/senhas para configuração;
- 5.8. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, controladores de geradores, equipamentos de comunicação;
- 5.9. Backup dos programas e configurações;
- 5.10. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
6. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
7. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
8. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
9. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
10. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
11. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
12. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
13. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;
14. O fornecimento e instalação dos cabos de comando/controle para amostragem de tensão da concessionária, bem como as adequações no quadro geral de entrada fazem parte do escopo da contratada no presente item.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de grupo motor-gerador instalado com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5052:1984 – Máquina síncrona – Ensaio

ABNT NBR 5117:2007 – Máquina elétrica girante – Máquina síncrona – Especificação

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho
ABNT NBR 13570:2021 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos
ABNT NBR 14204:2019 – Acumulador chumbo-ácido estacionário regulado por válvula – Especificação
ABNT NBR 14205:2018 – Acumulador chumbo-ácido estacionário regulado por válvula – Método de ensaio
ABNT NBR 14206:2014 – Acumulador chumbo-ácido estacionário regulado por válvula — Terminologia
ABNT NBR 15254:2005 – Acumulador chumbo-ácido estacionário – Diretrizes para dimensionamento
ABNT NBR 15389:2006 – Bateria chumbo-ácida estacionária regulada por válvula – Instalação e montagem
ABNT NBR 15641:2008 – Bateria chumbo-ácida estacionária regulada por válvula – Manutenção
ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes
ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)
ABNT NBR IEC 60034:2013 – Máquinas elétricas girantes
ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)
ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados)
ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição
ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)
ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores
ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio
ABNT NBR ISO 8528:2014 – Grupos geradores de corrente alternada, acionados por motores alternativos de combustão interna
ISO 3744:2010 – Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane

Referência Comercial:

1. Motor: Scania, Cummins; 2. Controlador do grupo motor-gerador: Deep Sea Electronics / DEIF; 3. Alternador: WEG; 4. Regulador de tensão digital: Deep Sea Electronics; 5. Disjuntor caixa moldada: Schneider Electric, ABB ou equivalente técnico aprovado; 6. Disparador eletrônico com multimetido: ABB, Schneider Electric; 7. Carregador de baterias: Deep Sea Electronics; 8. Baterias para o sistema de partida: Heliar, Moura; 9. Cabos: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²).

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINTRA: SF-04695	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto Executivo de Instalação de Gerador de Emergência na SQS 309			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração de Projeto Executivo de Instalação de Gerador de Emergência na SQS 309. Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, teodolitos, estações total, trenas, microcomputadores, softwares CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

O Projeto Executivo consiste no detalhamento de todos os elementos que compõem a instalação de grupo motorizador de emergência nos Blocos C/G e D da SQS 309, administrados pelo Senado Federal, incluindo malha de aterramento e aprovação junto à concessionária.

A produção dos projetos aqui referidos compreende a elaboração, desenvolvimento, consolidação, coordenação, compatibilização e revisão de todos ou parte do escopo dos projetos necessários à completa execução da obra, considerando que a Contratada será responsável por todas as interfaces entre os projetos, incluindo os complementares.

A apresentação gráfica dos projetos deverá ser desenvolvida em softwares, aplicativos das áreas de engenharia e arquitetura, entregues em meio digital. As pranchas e demais documentos técnicos serão entregues conforme indicado no item Observações desta ficha de especificações técnicas.

Terá, ainda, as seguintes características mínimas:

1. Identificação:
 - 1.1. Responsável Técnico: nome, especialidade, nº Crea, contato;
 - 1.2. Empresa: endereço e contato;
 - 1.3. Data da Versão;
 - 1.4. Identificação do Projeto;
2. As seguintes informações devem ser contempladas no Projeto Executivo:
 - 2.1. Definição das áreas a serem adaptadas e/ou modificadas;
 - 2.2. As soluções a serem adotadas em cada uma das áreas;
 - 2.3. Metodologia de execução;
 - 2.4. Corte típico de cada sistema a ser empregado, identificando as camadas e suas respectivas espessuras mínimas e eventuais declividades;
 - 2.5. Descrição e mapeamento de todos os fatores que possam comprometer o resultado final da unidade de geração de energia de emergência – a curto, médio ou longo prazo – bem como os que inviabilizem a intervenção;
 - 2.6. Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a adaptação/modificação e as instalações hidráulicas, elétricas, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.
3. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:
 - 3.1. Apresentar compatibilidade com as redes existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;
 - 3.2. Apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.
4. Os critérios e parâmetros para escolha da solução deverão atender aos seguintes requisitos:
 - 4.1. Máxima racionalização construtiva, com simplicidade nas soluções bem como modulação, quando possível;
 - 4.2. Menor custo de manutenção, com a padronização na especificação de materiais e serviços;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 4.3. Maior facilidade de acesso ao produto no mercado para execução da manutenção;
- 4.4. Melhor custo-benefício, com otimização no custo do empreendimento;
- 4.5. Minimização do prazo de execução;
- 4.6. Maior durabilidade do sistema;
- 4.7. Utilização de sistemas e elementos sustentáveis, quando possível.

Além do projeto aprovado junto à Neoenergia deverão ser produzidos os seguintes documentos:

5. Pranchas Gráficas

As pranchas gráficas serão constituídas de informações gráficas e descritivas que detalharão e especificarão integralmente, de forma inequívoca, todos os serviços de intervenções a serem empregados em cada ponto crítico, incluindo:

- 5.1. Planta de localização;
- 5.2. Plantas de Detalhes;
- 5.3. Plantas de layout;
- 5.4. Plantas de vistas;
- 5.5. Dimensionamento de todos os elementos da rede;
- 5.6. Indicações de níveis;
- 5.7. Planta de distribuição e detalhes construtivos dos elementos da rede que necessitarão de adaptação e/ou modificação;
- 5.8. Cortes transversais e longitudinais da rede para esclarecer o maior número de informações sobre os serviços a serem executados;
- 5.9. Quadro resumo dos principais materiais utilizados, com quantitativos;
- 5.10. Indicação de proteção de fundo e pintura e (ou) tipo de acabamento dos elementos da rede (se necessário);
- 5.11. Detalhamentos necessários à perfeita execução do projeto.

6. Diagramas Elétricos:

- 6.1. Diagrama Unifilar Geral, contemplando desde o ponto de entrega até os quadros/painéis gerais de baixa tensão.
- 6.2. Diagramas Unifilares da instalação;
- 6.3. Diagramas Multifilares dos quadros;
- 6.4. Diagrama de coordenação e seletividade em baixa tensão. Deverão ser apresentadas todas as informações necessárias ao ajuste das curvas dos disjuntores;

7. Memoriais de Cálculo, contendo no mínimo os seguintes dados:

- 7.1. Indicação dos métodos utilizados para o dimensionamento da proteção (disjuntores, DR's, DPS, etc.);
- 7.2. Malha de aterramento necessária;

8. Caderno de Especificações técnicas

- 8.1. O Caderno de Especificações deverá detalhar cada um dos componentes, materiais, ferramentas, equipamentos, serviços e os procedimentos técnicos de execução.
- 8.2. O Caderno de Especificações deverá referir-se individualmente a cada componente utilizado no projeto, identificando suas características mínimas aceitáveis. Poderá ser admitida a indicação de marcas, modelos ou fabricantes apenas como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser aplicado; situação em que, obrigatoriamente, a marca deverá ser seguida das expressões “ou equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”.
- 8.3. Excepcionalmente poderá ser admitida a indicação de determinada marca sem uma das expressões definidas acima mediante a apresentação de justificativa fundamentada em razões de ordem técnica, baseando-se em catálogos dos produtos e, preferencialmente, em bibliografia especializada, e desde que reste comprovado que a alternativa adotada é a mais vantajosa e a única que atende às diretrizes do Senado Federal.
- 8.4. O Caderno de Especificações identificará cada serviço a ser realizado para a conclusão da obra, indicando a metodologia executiva aplicada para o sistema, inclusive com a indicação de todos os cuidados eventualmente necessários. Deverá estar completamente compatibilizado com os projetos executivos de Arquitetura e Engenharia, com o orçamento e com o cronograma físico-financeiro.
- 8.5. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Especificações receberá uma numeração única, que o permita relacionar com o mesmo item da planilha orçamentária e dos desenhos.
- 8.6. As especificações técnicas estabelecerão regras e condições que se devem seguir para a execução dos serviços, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

8.7. Especificações dos equipamentos e componentes, contendo no mínimo os seguintes dados:

8.7.1. Descrição das dimensões dos componentes e/ou equipamentos;

8.7.2. Forma de instalação;

8.7.3. Características nominais de alimentação (entrada e saída);

8.7.4. Características de funcionamento e aplicação;

8.7.5. Características construtivas do equipamento;

8.8. Especificação detalhada dos quadros e dispositivos neles instalados;

9. Planejamento das Obras e Serviços:

9.1. Plano de execução dos serviços e obras, contendo no mínimo:

9.2. Cronograma contendo o prazo de execução de cada atividade e as relações de dependência entre elas;

9.3. Descrição detalhada de cada atividade ou etapa;

10. Memoriais de Cálculo e Memorial Descritivo contendo as especificações técnicas do equipamentos e materiais; memória de cálculo;

O projeto deverá ser submetido e aprovado juntos aos Órgãos Públicos competentes do Distrito Federal.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. O projeto executivo deverá contemplar todas as informações técnicas necessárias e suficientes para a realização do empreendimento, incluindo todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras do empreendimento planejado;

2. No contexto do Contrato, deverão ser elaborados os projetos executivos a fim de detalhar as intervenções necessárias para substituição dos equipamentos. Os projetos devem contemplar a solução definitiva a ser implementada no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, visando não só a exequibilidade da obra, mas as restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico do local;

3. Os documentos devem ser baseados nos projetos desenvolvidos pelo Senado Federal (arquitetura, elétrica e civil), complementando-os conforme o necessário com base na solução efetivamente ofertada;

4. O projeto executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis, bem como orientações e instruções adicionais emanadas pelo Senado Federal;

5. Os documentos esperados devem ser entregues separados por sistema (cabeario, infraestrutura de cabeario, aterramento etc.). Essa separação vale para todos os produtos e documentações a serem entregues;

6. Os projetos executivos deverão ser entregues na forma eletrônica acompanhada de 1 (uma) cópia em papel. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

a. PDF, para todos os arquivos;

b. DOC, para informações de texto;

c. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;

d. DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);

e. AXM, para as maquetes eletrônicas.

6.1. Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

6.2. Juntamente com a mídia eletrônica, a Contratada deverá entregar duas cópias impressas em papel sulfite com densidade de 75 g/m² (não serão aceitas cópias definitivas impressas em modo “rascunho”), encadernadas em formato



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- A4. Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PDF para todos os documentos e pranchas.
- 6.3. Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas
- 6.4. Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.
- 6.5. As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.
- 6.6. Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.
- 6.7. Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.
- 6.8. A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia óptica deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio óptico.
- 6.9. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.
- 6.10. Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:
- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
 - bbb – tipo do projeto,
 - ccc – número prancha atual,
 - ddd – número total de pranchas,
 - xx – número da revisão.
- 6.11. A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados em nova cópia de CD e/ou DVD, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.
- 6.12. Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.
- 6.13. Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou aliberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.
- 6.14. As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.
- 6.15. As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.
- 6.16. Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.
- 6.17. Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:
- Nome e logotipo da Contratada;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
 - N° do Contrato
 - Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
 - Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);
- 6.18. A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.
- 6.19. Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.
- 6.20. Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.
- 7. Caderno de Especificações Técnicas**
- 7.1. O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.
- 7.2. Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentados atividades ou serviços eventualmente não contemplados.
- 7.3. O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:
- Dados do CONTRATANTE;
 - Dados da Contratada;
 - Número do contrato;
 - Os dados de identificação da unidade;
 - O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
 - Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
 - Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.
- 7.4. A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados.
- 7.5. Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, Alvará de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc;
- 7.6. Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final.
- 8. Responsabilidade técnica**
- 8.1. Compete a(ao) Responsável Técnico^o pela atividade o acompanhamento da execução do projeto.
- 8.2. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de projeto executivo entregue e aprovado, com as devidas documentações solicitadas.
Unidade de medição: unidade



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas
Normas Técnicas de Distribuição da CEB – Neoenergia

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04696	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Manutenção on site – Grupo motor-gerador – SQS 309			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Realização de manutenção on site em grupo motor-gerador, sistemas auxiliares e rede de comando do gerador e das chaves de transferência automática, incluindo controladores e rede física. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. A manutenção on site aplica-se aos seguintes equipamentos e sistemas:
 - 1.1. Grupo motor-gerador e seus sistemas auxiliares (motor, alternador, sistema de arrefecimento, pré-aquecimento, regulador de tensão, sistema de combustível, baterias, carregador de baterias etc.);
 - 1.2. Quadro de proteção elétrica de saída do grupo motor-gerador;
 - 1.3. Carenagem do grupo motor-gerador;
 - 1.4. Controlador do grupo motor-gerador;
 - 1.5. Sistemas de Transferência Automática e todos os seus elementos.
2. A manutenção será realizada mensalmente;
3. Os principais serviços a serem executados no escopo da assistência técnica são:
 - 3.1. Elaboração do detalhamento do plano de manutenção;
 - 3.2. Manutenções e testes mensais, conforme o cronograma de manutenção dos equipamentos fornecidos e a especificação do Senado Federal;
 - 3.3. Manutenções adicionais semestrais, conforme especificação do Senado Federal (reaperto de quadros e painéis, limpeza detalhada de equipamentos etc.);
 - 3.4. Limpeza anual do tanque de combustível;
 - 3.5. Adição periódica de biocida e estabilizador de óleo diesel;
 - 3.6. Reabastecimento de combustível, conforme necessário;
 - 3.7. Análise termográfica anual.
4. A prestação de serviço de manutenção on site também inclui a elaboração de um plano de manutenção ("Plano de Manutenção do Senado"), conforme as condições específicas do Senado Federal e conforme as exigências dos fabricantes originais.
5. Modelos e exigências para relatórios de manutenção:
 - 5.1. Deverá ser entregue o modelo do relatório individual de manutenção (individualizado por equipamento) a ser aprovado pela Fiscalização;
 - 5.2. O relatório individual de manutenção deverá ser elaborado após toda e qualquer ação de manutenção em um equipamento (inspeções, testes, ensaios, substituições de peças etc.). O relatório deverá conter todas as ações realizadas, bem como os seus resultados, incluindo listagens, detalhes, gráficos, laudos técnicos, fotografias e conclusões acerca de todas as verificações, serviços e intervenções realizadas, registro dos valores e/ou estado dos parâmetros e itens verificados e relação dos materiais substituídos, reparados ou completados. O relatório deve conter, ainda, conclusões técnicas objetivas e embasadas sobre o estado do motor, do gerador, dos sistemas e QTAs, com a identificação dos elementos que porventura ainda estejam deficientes, das soluções cabíveis, dos prazos máximos para execução delas e a indicação dos componentes que necessitam ser substituídos;
 - 5.3. Todos os relatórios deverão estar devidamente atestados e assinados pelo(a) Engenheiro(a) Responsável Técnico(a) e estarão sujeitos à aprovação da Fiscalização previamente ao faturamento do mês de referência.
6. Serviços adicionais de condicionamento de combustível:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 6.1. Serviços com periodicidade variável, conforme o uso de combustível, a frequência de abastecimento e recomendações dos fabricantes:
 - 6.1.1. Aplicação de biocida e estabilizante de óleo diesel, com as seguintes características mínimas:
 - 6.1.1.1. Observação: poderão ser necessários o uso de dois ou mais produtos (biocida e estabilizante), conforme as características de cada fabricante.
 - 6.1.1.2. Próprio para condicionamento de combustível diesel com baixo teor de enxofre (S10);
 - 6.1.1.3. Deve eliminar/prevenir contaminações por microrganismos;
 - 6.1.1.4. Deve aumentar a vida útil de armazenagem do combustível;
 - 6.1.1.5. Deve dispersar água.
7. Serviços adicionais a serem realizados conforme cronograma dos fabricantes ou conforme a necessidade para todos os equipamentos (as periodicidades recomendadas pelos fabricantes devem constar no Plano de Manutenção do Senado):
 - 7.1. Reabastecimento do grupo gerador;
 - 7.2. Substituir a bateria do sistema de partida do grupo gerador ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 7.3. Substituir/completar o fluido de arrefecimento do grupo gerador ao chegar ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 7.4. Substituir/completar o óleo lubrificante ao chegar ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 7.5. Substituir os filtros de ar ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 7.6. Substituir os filtros de água ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 7.7. Substituir os filtros de óleo ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 7.8. Substituir os filtros de combustível ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes.
8. Serviços adicionais de periodicidade mensal:
 - 8.1. Realização de pelo menos uma visita a cada equipamento (grupo motor-gerador e sistemas auxiliares). As demais visitas que eventualmente se fizerem necessárias para o cumprimento integral e/ou complementação das ações não serão objetos de faturamento extra;
 - 8.2. Registro formal da visita, das condições e das medidas realizadas;
 - 8.3. Realizar a limpeza do equipamento, removendo pó, acúmulo de água e qualquer outro tipo de sujeira. Utilizar, se necessário, ar-comprimado, estopas, panos úmidos e outros produtos de limpeza;
 - 8.4. Verificar o estado visual geral do equipamento, incluindo os componentes externos (carenagem, condutores etc.) e internos (motor, gerador, painéis, controladores etc.);
 - 8.5. Verificar os alarmes/eventos e registro histórico de alarmes/eventos (alarmes sonoros, visuais e no LCD do controlador do grupo motor-gerador e do sistema de transferência automática). Sanar o problema e limpar registro do alarme;
 - 8.6. Verificar a situação de funcionamento da chave de transferência e do grupo motor-gerador. Se a situação estiver fora do nominal (determinado pela equipe técnica do Senado Federal), identificar origem do problema e reestabelecer o seu perfeito funcionamento;
 - 8.7. Verificar o valor mostrado no horímetro;
 - 8.8. Medir o nível de óleo lubrificante e registrar o valor;
 - 8.9. Medir o nível de combustível, registrar o valor e realizar o abastecimento do equipamento, caso necessário;
 - 8.10. Medir o nível do fluido de arrefecimento e registrar o valor;
 - 8.11. Verificar e registrar o estado geral dos filtros do motor;
 - 8.12. Verificar o funcionamento do sistema de pré-aquecimento do motor;
 - 8.13. Drenar filtros e tanques (onde necessário);
 - 8.14. Verificar o estado da bateria;
 - 8.15. Verificar os terminais da(s) bateria(s) e garantir que todas as conexões estejam limpas e firmes;
 - 8.16. Realizar as seguintes medições na(s) bateria(s) do grupo gerador:
 - 8.16.1. Medir a tensão de flutuação e de partida da(s) bateria(s);
 - 8.17. Verificar funcionamento do carregador de baterias;
 - 8.18. Verificar a fixação dos terminais elétricos (internos e externos);
 - 8.19. Verificar e registrar o estado das conexões e a necessidade de reaperto dos condutores. Realizar o reaperto, onde for possível trabalhar com segurança (com ferramentas isoladas);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 8.20. Realizar o ajuste da data e hora dos controladores do grupo motor-gerador, de acordo com o horário oficial de Brasília. Atentar a mudanças com o horário de verão;
- 8.21. Dar partida no sistema de geração de energia elétrica de emergência, colocar em carga (conforme definido pela Fiscalização) e:
- 8.21.1. Verificar os parâmetros mecânicos e elétricos do motor (tensões, correntes, temperaturas, pressões etc.);
 - 8.21.2. Verificar e registrar ruídos anormais (elétricos e mecânicos);
 - 8.21.3. Verificar a coloração dos gases de exaustão;
 - 8.21.4. Verificar se há vazamentos no motor;
 - 8.21.5. Procurar por mudanças no desempenho do motor diesel, em seus ruídos ou aparência, falhas de ignição, vibração, fumaça de exaustão excessiva, perda de potência ou aumento no consumo de combustível ou óleo lubrificante;
 - 8.21.6. Verificar ruídos nos mancais;
 - 8.21.7. Observação: poderão ser necessários vários testes, de tal forma que todas as verificações sejam realizadas.
- 8.22. Realizar a lubrificação das partes mecânicas;
- 8.23. Realizar, mediante autorização da Fiscalização, simulação de falta/reestabelecimento de energia elétrica da concessionária;
- 8.24. Realizar inspeção geral nas etiquetas e placas informativas (identificação, sentido e documentação técnica) e substituir as que estão em estado de conservação ruim;
- 8.25. Identificar elementos com necessidade de manutenção ou substituição, registrando inclusive a justificativa para realização da atividade de manutenção;
- 8.26. Realizar e registrar a substituição de peças e acessórios (como, por exemplo, baterias, filtros e condutores) com probabilidade de falha no futuro próximo ou de acordo com a recomendação do fabricante;
- 8.27. Realizar reparos necessários e substituição de materiais defeituosos detectados, restabelecendo o perfeito funcionamento do grupo motor-gerador e de seus sistemas auxiliares, e todos os demais serviços de manutenção recomendados ou necessários com a periodicidade mensal, conforme manuais dos fabricantes e Plano de Manutenção, registrar a situação e as ações de manutenção.
9. Serviço adicionais de periodicidade semestral para todos os equipamentos:
- 9.1. Registro formal da visita, das condições e das medidas realizadas;
 - 9.2. Limpeza detalhada geral da parte externa dos equipamentos, desmontando, inclusive, locais de difícil acesso;
 - 9.3. Inspeção geral em todo equipamento;
 - 9.4. Ajustar todas as configurações dos equipamentos (incluindo nos dispositivos de controle interno, placas de interface e placas de comunicação) e sistemas associados (disjuntores, dispositivos de segurança, entre outros), realizando ajustes de acordo com as solicitações da equipe técnica do Senado Federal. Indicar, no relatório, todas as configurações anteriores e a nova configuração;
 - 9.5. Realizar o ajuste dos níveis de disparo para alarmes, registrando os valores ajustados e as justificativas;
 - 9.6. Realizar e registrar o reaperto das principais conexões elétricas internas e externas, utilizando cola trava rosca (quando necessário) e o torquímetro para aplicação dos torques corretos;
 - 9.6.1. O reaperto inclui quadros elétricos do grupo gerador, quadro de transferência automática, rede de comando e demais equipamentos auxiliares.
 - 9.7. Realizar a inspeção em cabos, conectores, blocos terminais, barramentos e demais componentes quanto a sinais de aquecimento excessivo e/ou danos no isolamento e restabelecer seu perfeito funcionamento;
 - 9.8. Registrar todas mudanças de configurações (de hardware e software);
 - 9.9. Realizar mudanças e verificações recomendadas pelo fabricante, como atualizações de software, firmware e mudanças de componentes passivos nas placas;
10. Serviço adicionais de periodicidade anual para todos os equipamentos:
- 10.1. Realizar a limpeza interna completa, removendo pó e demais detritos/sujeiras principalmente dos locais de difícil acesso;
 - 10.2. Avaliação termográfica, incluindo a análise de:
 - 10.2.1. Partes principais do motor e gerador;
 - 10.2.2. Sistema de admissão de ar e escape;
 - 10.2.3. Demais sistemas auxiliares do grupo gerador;
 - 10.2.4. Quadro de transferência automática;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 10.2.5. Emissão de laudo específico com os resultados da análise termográfica.
- 10.3. Limpeza interna do tanque de combustível, com drenagem/descarte do óleo diesel e reabastecimento.
11. Serviços adicionais a serem realizados conforme cronograma dos fabricantes ou conforme a necessidade para todos os equipamentos (as periodicidades recomendadas pelos fabricantes devem constar no Plano de Manutenção do Senado):
- 11.1. Reabastecimento do grupo gerador;
 - 11.2. Substituir a bateria do sistema de partida do grupo gerador ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 11.3. Substituir/completar o fluido de arrefecimento do grupo gerador ao chegar ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 11.4. Substituir/completar o óleo lubrificante ao chegar ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 11.5. Substituir os filtros de ar ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 11.6. Substituir os filtros de água ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 11.7. Substituir os filtros de óleo ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 11.8. Substituir os filtros de combustível ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. A Contratada deverá realizar a manutenção on site dos equipamentos fornecidos pelo período especificado em Contrato;
2. A manutenção on site engloba as atividades de manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos fornecidos e instalados no âmbito do Contrato;
3. A manutenção on site deverá cumprir rigorosamente as exigências de manutenção dos fabricantes originais dos equipamentos. Além disso, deverão ser executados os serviços adicionais especificados nesta ficha técnica (inspeções de local, limpeza etc.);
4. O serviço de manutenção on site inclui todos os consumíveis necessários para perfeita manutenção dos equipamentos, incluindo, por exemplo: filtros de ar, filtros de água, filtros de combustível, filtros de óleo, óleo lubrificante, fluido de arrefecimento, baterias etc.;
5. A manutenção on site será objeto de faturamento com periodicidade mensal. A garantia é parte do escopo de fornecimento da solução e não será cobrada a parte;
6. O “Plano de Manutenção do Senado” deverá conter um cronograma de manutenção detalhado para os primeiros 48 (quarenta e oito) meses individualizado de cada componente do sistema (por exemplo, grupo motor-gerador, chave de transferência etc.), com indicação da data provável de execução de cada serviço de manutenção;
7. Destaca-se que este plano de manutenção deverá ser elaborado para as condições específicas do Senado, prevendo inclusive os serviços adicionais listados neste Caderno;
8. O “Plano de Manutenção do Senado” deverá ser realizado conforme cronograma de manutenção originais dos equipamentos. Toda atividade recomendada pelos fabricantes deverá estar prevista no plano;
9. O cronograma deverá visar a minimização da indisponibilidade do sistema de geração de energia de emergência e a otimização das intervenções, e considerar o calendário oficial de atividades do Senado Federal (incluindo o recesso parlamentar);
10. O “Plano de Manutenção do Senado” deverá contemplar quais das principais medidas quantitativas e qualitativas devem ser registradas ao longo do tempo (pressões, tempo de partida, temperaturas, impedâncias etc.);
11. Todas as atividades previstas no plano de manutenção original dos fabricantes deverão ser planejadas e executadas conforme rotinas estabelecidas pelo fornecedor;
12. A manutenção inclui toda a mão de obra, peças e fluidos necessários para realização do cronograma do fabricante,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

bem como os serviços adicionais listados nesta ficha técnica;

13. O serviço de reabastecimento incluso na manutenção on site engloba a coleta do combustível no fornecedor, o transporte do mesmo ao local onde encontra-se o grupo gerador e o abastecimento do grupo gerador, podendo ser realizado em qualquer data conforme necessidade e a pedido da Fiscalização e não sendo objeto de faturamento adicional. O óleo diesel utilizado no abastecimento será fornecido pela Contratada e pago à parte.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: serviço de manutenção on site realizado nos equipamentos fornecidos.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

1. Equipamento móvel para filtragem de combustível: Donaldson P943564 2. Biocida e estabilizante de óleo diesel: Puridiesel Extra Power, Biolord, Actioil A550

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04697	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Quadro elétrico TTA – Quadro geral de serviços – SQS 309			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro elétrico tipo TTA completo para suprimento do sistema de serviços na SQS 309, contemplando disjuntores, dispositivos de proteção contra surto (DPS), módulo diferencial residual (DR), borneiras, barramentos e outros itens necessários, conforme projeto executivo.

Materiais:

O conjunto deverá ser completamente montado e testado em fábrica – tipo verificado segundo ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão;
Somente serão aceitos painéis cujos os ensaios de tipo previstos na norma ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão O projeto executivo de montagem do painel deve ser elaborado pelo fornecedor do equipamento.
Características gerais da montagem:
Compartimentação: 1 ou superior;
Montagem conforme projeto em anexo;
Atendimento a NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
Próprio para trilhos DIN, montagem horizontal, com moldura interna removível para proteção dos barramentos;
Montagem em módulos para dispositivos DIN com aproximadamente 150 mm de altura
Tensão nominal de serviço (Ue): 380 V;
Corrente nominal (In): 200 A;
Capacidade de interrupção de corrente nominal: 18 kA;
Com borneiras de fase, neutro e terra para todos os circuitos terminais;
Carcaça metálica fabricada em aço;
Com pintura eletrostática a pó ou epóxi, cor branca (RAL 9001, RAL 9016 ou equivalente)
Identificação de todos os condutores com plaquetas “de-para” em ambas as pontas
Com fecho tipo triângulo (fornecido com chave. Outros modelos de fecho deverão ser devidamente aprovados antes da montagem);
A montagem será conforme o projeto, a ser fornecido no momento da obra.
Geometria de montagem respeitando as limitações da chaparia fornecida
Características da chaparia:
Tensão nominal de isolamento (Ui): 690 V;
Tensão de impulso (Uimp): 4 kV;
Frequência nominal: 60 Hz;
Classe de isolamento, segundo IEC 61140: I ou superior;
Categoria de sobretensão: III;
Grau de poluição: 3;
Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP30 e IK08;
Temperatura ambiente máxima: 40 °C;
Temperatura ambiente média: 35 °C;
Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
Altitude: 1000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
Informações complementares de montagem:
O barramento de proteção (terra) deverá ser fixado diretamente no quadro, sem isoladores;
O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Os barramentos e conexões devem ser feitas de acordo com a norma DIN 43673. Dessa forma, todos os parafusos utilizados deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior, conforme ISO 898-1. O uso de arruelas adequadas (tipo spring washer e plain washer, normas DIN 7349 e 6796)/múltiplas arruelas por parafuso é obrigatório.

O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente ao qual o cabo está conectado, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen. Assim, por exemplo, o cabo que chega ao borne X1 do sinalizador luminoso H1, deverá ter como identificação “H1-X1”

O conjunto deverá atender a NR-10;

O quadro poderá ser de embutir ou sobrepor;

A fixação dos dispositivos deverá ser feita por meio de trilho DIN 35 mm;

Todas as conexões deverão ser obrigatoriamente terminadas com terminais apropriados, fabricados em cobre e estanhados;

Todos os condutores deverão ser obrigatoriamente anilhados e identificados, em ambas as pontas;

Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores;

Utilizar como código:

“L1” – Fase 1 – cor marrom;

“L2” – Fase 2 – cor cinza;

“L3” – Fase 3 – cor preta;

“N” – Neutro – cor azul claro;

“PE” – Proteção – cor verde-amarelo;

Todas as partes “vivas” (que possam causar choque elétrico) deverão estar protegidas de contato acidental, preferencialmente através de uma placa protetora, com grau de proteção mínimo IP 20;

Todas as partes metálicas do quadro elétrico (portas, carcaças, trilhos, etc.) deverão estar conectadas ao condutor de proteção (terra);

Acompanhado de todos os acessórios necessários para a sua perfeita instalação e operação;

Com disjuntores de caixa moldada com as seguintes características mínimas:

Fornecido com disparador termomagnético ajustáveis;

Corrente nominal (I_n segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme o projeto;

Corrente nominal ininterrupta (I_u segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme projeto;

Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca ou superior;

Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 690 Vca ou superior;

Tensão nominal de impulso suportável (U_{imp} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 6 kV ou superior;

Frequência de operação nominal: 60 Hz;

Número de polos (fases): conforme projeto;

Capacidade de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz): conforme corrente de curto circuito do local de instalação;

Capacidade de interrupção de curto-circuito em serviço (I_{cs} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz): 50% de I_{cu} ;

Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;

Marcação, impressa no disjuntor pelo fabricante, da tensão e corrente nominal;

Fornecido com proteção dos terminais superiores e inferiores, evitando o contato acidental;

Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

cadeado).

Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS), com as seguintes características mínimas:

Da mesma série utilizada para certificação do quadro elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 61439:2016 –

Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão;

Para uso interno;

Número de fases: 1 (monofásico);

Tensão máxima de operação (U_c): 270-280 VAC;

Tensão nominal de operação (U_n): 220-230 VAC;

Corrente nominal de descarga: $I_n = 20$ kA (curva 8/20 μ s);

Corrente máxima de descarga: $I_{máx} = 40$ kA (curva 8/20 μ s);

Nível de proteção (U_p): 1.400 V;

Classe II (também conhecido como classe C);

Fixado em trilho DIN 35 mm;

Com sinalização de fim de vida útil;

Fabricado em material anti-chama;

Condutores internos, do tipo extra-flexíveis (classe 5) e anti-chama, livre de halogênios, capazes de operar a 90 °C em serviço contínuo, com as seguintes características mínimas:

Referência comercial: Prysmian Afumex 0,6/1kV

Área nominal de seção condutora: conforme o projeto;

Cor do isolamento: marrom, cinza e preto para fases, azul-claro para neutro, verde ou verde-amarelo para proteção (serão aceitas fitas isolantes para identificação);

Cabo flexível unipolar (singelo) de cobre (têmpera mole) formado por fios de cobre nu (não revestido);

Isolação em dupla camada por composto termofixo poliolefinico extrudado não halogenado EPR/B;

Enchimento por composto poliolefinico não halogenado;

Cobertura por composto termoplástico com base poliolefinica não halogenada;

Tensão mínima de isolação (V_o/V): 0,6/1kV;

Temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente): 90 °C;

Encordoamento extraflexível: classe 5 (ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados IEC 60228, MOD));

Característica de não propagação e com autoextinção de chama, livre de halogênio, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, ausência de emissão de gases corrosivos;

Atendimento às exigências das normas ABNT NBR 13248 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV Requisitos de desempenho,

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos e

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados IEC 60228, MOD);

Canaleta plástica para quadros elétricos, com as seguintes características mínimas:

Canaleta para organização e proteção de condutores na parte interna de quadros elétricos;

De acordo com a norma ABNT NBR IEC 61084-1;

Fornecido com tampa;

Com furação lateral “aberta”;

Cor cinza;

Tipo antichama, conforme UL94 V-0;

Terminal de compressão pré-isolado para condutores de baixa corrente, com as seguintes características mínimas:

Tipo do terminal: conforme a necessidade;

Terminal a compressão para condutores com seção nominal com 01 compressão;

Fabricação em cobre;

Terminal completamente estanhado;

Com capa plástica de isolação na região da conexão do condutor com o terminal;

Tensão de isolação: 380 Vac.

Fornecido com kit de instalação, com as seguintes características mínimas:

Todos os materiais necessários para instalação do quadro, incluindo: material para fixação, parafusos e porcas de fixação, condutores de equipotencialização, e demais materiais necessários para perfeita instalação do quadro elétrico.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Etiqueta de identificação externa de quadro elétrico, incluindo placa de acrílico com a identificação do quadro;
Anilhas (marcador) de identificação de cabos (fora do painel), com as seguintes características mínimas:
Anilhas gravadas própria para identificação de cabos elétricos;
Comprimento aproximado de 3,5 mm;
Anti-chama (flamabilidade UL94 V0);
Fabricada em PVC;
Observação: na parte interna do painel, deverão ser utilizadas plaquetas do tipo de-para.

Serviços:

O serviço de fornecimento e instalação de quadro elétrico consiste na instalação completa do quadro elétrico conforme as especificações técnicas do fabricante, as normas vigentes e as boas práticas e engenharia, incluindo inclusive a conexão (com acabamento apropriado) de eletrodutos e eletrocalhas ao quadro, fixação do quadro a parede, montagem de todos os acessórios e conexões internas do quadro elétrico, testes e identificações de condutores, crimpagem de todos os condutores para instalação nos barramentos e disjuntores, organização e identificação de todos os condutores, e demais serviços necessários para perfeita instalação e operação do circuito. O quadro deverá ser completamente montado e testado em fábrica, em montador credenciado pelo fabricante original do equipamento. Os dispositivos e procedimentos utilizados na montagem deverão ser conforme a orientação do fabricante e dos testes realizados para homologação do painel. Os testes de rotina são obrigatórios. Todas as conexões elétricas deverão ser obrigatoriamente terminadas com terminais de compressão tipo pino apropriados, fabricados em cobre e estanhados. O uso da ferramenta adequada para crimpagem é obrigatória. Todos os condutores (incluindo fase, neutro e terra) deverão ser obrigatoriamente anilhados e identificados, conforme detalhe em projeto. Na ausência de detalhe de projeto utilizar o número do circuito. Os condutores devem ser organizados de tal forma que o raio de curvatura mínimo dos cabos seja obedecido. Nenhum cabo deve forçar o barramento ou disjuntor ao qual ele está conectado. A montagem elétrica deve seguir o projeto, e deverá otimizar as conexões e os posicionamentos para deixar o quadro o mais limpo e organizado possível. Ao final da montagem elétrica, o quadro deverá ser limpo e testado. Os documentos de certificação do quadro deverão ser entregues com a obra; Após os testes, a tampa e os demais acabamentos deverão ser instalados, com o devido cuidado para não danificar o acabamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada e testada Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão

Referência Comercial:

Schneider Electric Prisma G, ABB System Pro E, Siemens Alpha, GE QuiXtra 630

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04698	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Quadro elétrico TTA – Quadro de medição de serviços – SQS 309			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro elétrico tipoTTA completo para medição do sistema de serviços naSQS 309, contemplando disjuntores, dispositivos de proteção contra surto (DPS), módulo diferencial residual (DR), borneiras, barramentos e outros itens necessários, conforme projeto executivo e normatização da concessionária.

Materiais:

O projeto executivo de montagem do painel deve ser elaborado pelo fornecedor do equipamento, conforme normativo e homologação da concessionária.

Características gerais da montagem:

Compartimentação: 1 ou superior;

Montagem conforme projeto em anexo;

Atendimento a NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

Próprio para trilhos DIN, montagem horizontal, com moldura interna removível para proteção dos barramentos;

Montagem em módulos para dispositivos DIN com aproximadamente 150 mm de altura

Tensão nominal de serviço (Ue): 380 V;

Corrente nominal (In): 200 A;

Carcaça metálica fabricada em aço;

Com pintura eletrostática a pó ou epóxi, cor branca (RAL 9001, RAL 9016 ou equivalente)

Identificação de todos os condutores com plaquetas “de-para” em ambas as pontas

Com fecho tipo triângulo (fornecido com chave. Outros modelos de fecho deverão ser devidamente aprovados antes da montagem);

A montagem será conforme o projeto executivo fornecido pela contratada.

Condutores internos, do tipo extra-flexíveis (classe 5) e anti-chama, livre de halogênios, capazes de operar a 90 °C em serviço contínuo, com as seguintes características mínimas:

Referência comercial: Prysmian Afumex 0,6/1kV

Área nominal de seção condutora: conforme o projeto;

Cor do isolamento: marrom, cinza e preto para fases, azul-claro para neutro, verde ou verde-amarelo para proteção (serão aceitas fitas isolantes para identificação);

Cabo flexível unipolar (singelo) de cobre (têmpera mole) formado por fios de cobre nu (não revestido);

Isolação em dupla camada por composto termofixo poliolefinico extrudado não halogenado EPR/B;

Enchimento por composto poliolefinico não halogenado;

Cobertura por composto termoplástico com base poliolefinica não halogenada;

Tensão mínima de isolação (Vo/V): 0,6/1kV;

Temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente): 90 °C;

Encordoamento extraflexível: classe 5 (ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados IEC 60228, MOD));

Característica de não propagação e com autoextinção de chama, livre de halogênio, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, ausência de emissão de gases corrosivos;

Atendimento às exigências das normas ABNT NBR 13248 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kVRequisitos de desempenho,

ABNT NBR 13570:2021 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos e

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados IEC 60228, MOD);

Com disjuntores de caixa moldada com as seguintes características mínimas:

Fornecido com disparador termomagnético ajustáveis;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Corrente nominal (In segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme o projeto;
Corrente nominal ininterrupta (I_u segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme projeto;
Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca ou superior;
Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 690 Vca ou superior;
Tensão nominal de impulso suportável (U_{imp} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 6 kV ou superior;
Frequência de operação nominal: 60 Hz;
Número de polos (fases): conforme projeto;
Capacidade de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz): conforme corrente de curto circuito do local de instalação;
Capacidade de interrupção de curto-circuito em serviço (I_{cs} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz): 50% de I_{cu} ;
Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;
Marcação, impressa no disjuntor pelo fabricante, da tensão e corrente nominal;
Fornecido com proteção dos terminais superiores e inferiores, evitando o contato acidental;
Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do cadeado).
Apto ao recebimento de conjunto de medição da concessionária

Serviços:

O serviço de fornecimento e instalação de quadro elétrico consiste na instalação completa do quadro elétrico conforme as especificações técnicas do fabricante, as normas vigentes e as boas práticas e engenharia, incluindo inclusive a conexão (com acabamento apropriado) de eletrodutos e eletrocaldas ao quadro, fixação do quadro a parede, montagem de todos os acessórios e conexões internas do quadro elétrico, testes e identificações de condutores, crimpagem de todos os condutores para instalação nos barramentos e disjuntores, organização e identificação de todos os condutores, e demais serviços necessários para perfeita instalação e operação do circuito. O quadro deverá ser completamente montado e testado em fábrica, em montador credenciado pelo fabricante original do equipamento. Os dispositivos e procedimentos utilizados na montagem deverão ser conforme a orientação do fabricante e dos testes realizados para homologação do painel. Os testes de rotina são obrigatórios. Todas as conexões elétricas deverão ser obrigatoriamente terminadas com terminais de compressão tipo pino apropriados, fabricados em cobre e estanhados. O uso da ferramenta adequada para crimpagem é obrigatória. Todos os condutores (incluindo fase, neutro e terra) deverão ser obrigatoriamente anilhados e identificados, conforme detalhe em projeto. Na ausência de detalhe de projeto utilizar o número do circuito. Os condutores devem ser organizados de tal forma que o raio de curvatura mínimo dos cabos seja obedecido. Nenhum cabo deve forçar o barramento ou disjuntor ao qual ele está conectado. A montagem elétrica deve seguir o projeto, e deverá otimizar as conexões e os posicionamentos para deixar o quadro o mais limpo e organizado possível. Ao final da montagem elétrica, o quadro deverá ser limpo e testado. Os documentos de certificação do quadro deverão ser entregues com a obra; Após os testes, a tampa e os demais acabamentos deverão ser instalados, com o devido cuidado para não danificar o acabamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada e testada Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão

Referência Comercial:

Schneider Electric Prisma G, ABB System Pro E, Siemens Alpha, GE QuiXtra 630

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04699	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Quadro elétrico TTA – Quadro geral de entrada – SQS 309			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro elétrico tipoTTA completo para padrão de entrada em cada um dos blocos da SQS 309, contemplando fusíveis, dispositivos de proteção contra surto (DPS), , borneiras, barramentos e outros itens necessários, conforme projeto executivo e normatização da concessionária.

Materiais:

O projeto executivo de montagem do painel deve ser elaborado pelo fornecedor do equipamento, conforme normativo e homologação da concessionária.

Conjunto Totalmente verificado conforme ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão

Características gerais da montagem:

Compartimentação: 1 ou superior;

Montagem conforme projeto em anexo;

Atendimento a NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

Próprio para trilhos DIN, montagem horizontal, com moldura interna removível para proteção dos barramentos;

Montagem em módulos para dispositivos DIN com aproximadamente 150 mm de altura

Tensão nominal de serviço (Ue): 380 V;

Corrente nominal (In): 600 A;

Carcaça metálica fabricada em aço;

Com pintura eletrostática a pó ou epóxi, cor branca (RAL 9001, RAL 9016 ou equivalente)

Identificação de todos os condutores com plaquetas “de-para” em ambas as pontas

Com fecho tipo triângulo (fornecido com chave. Outros modelos de fecho deverão ser devidamente aprovados antes da montagem);

A montagem será conforme o projeto executivo fornecido pela contratada.

Condutores internos, do tipo extra-flexíveis (classe 5) e anti-chama, livre de halogênios, capazes de operar a 90 °C em serviço contínuo, com as seguintes características mínimas:

Referência comercial: Prysmian Afumex 0,6/1kV

Área nominal de seção condutora: conforme o projeto;

Cor do isolamento: marrom, cinza e preto para fases, azul-claro para neutro, verde ou verde-amarelo para proteção (serão aceitas fitas isolantes para identificação);

Cabo flexível unipolar (singelo) de cobre (têmpera mole) formado por fios de cobre nu (não revestido);

Isolação em dupla camada por composto termofixo poliolefinico extrudado não halogenado EPR/B;

Enchimento por composto poliolefinico não halogenado;

Cobertura por composto termoplástico com base poliolefinica não halogenada;

Tensão mínima de isolação (Vo/V): 0,6/1kV;

Temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente): 90 °C;

Encordoamento extraflexível: classe 5 (ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD));

Característica de não propagação e com autoextinção de chama, livre de halogênio, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, ausência de emissão de gases corrosivos;

Atendimento às exigências das normas ABNT NBR 13248 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kVRequisitos de desempenho,

ABNT NBR 13570:2021 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos e

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD);

Com 3 fusíveis 200 A de proteção por fase, conforme painel existente e homologação da concessionária de energia.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Serviços:

O serviço de fornecimento e instalação de quadro elétrico consiste na instalação completa do quadro elétrico conforme as especificações técnicas do fabricante, as normas vigentes e as boas práticas e engenharia, incluindo inclusive a conexão (com acabamento apropriado) de eletrodutos e eletrocalhas ao quadro, fixação do quadro a parede, montagem de todos os acessórios e conexões internas do quadro elétrico, testes e identificações de condutores, crimpagem de todos os condutores para instalação nos barramentos e disjuntores, organização e identificação de todos os condutores, e demais serviços necessários para perfeita instalação e operação do circuito. O quadro deverá ser completamente montado e testado em fábrica, em montador credenciado pelo fabricante original do equipamento. Os dispositivos e procedimentos utilizados na montagem deverão ser conforme a orientação do fabricante e dos testes realizados para homologação do painel. Os testes de rotina são obrigatórios. Todas as conexões elétricas deverão ser obrigatoriamente terminadas com terminais de compressão tipo pino apropriados, fabricados em cobre e estanhados. O uso da ferramenta adequada para crimpagem é obrigatória. Todos os condutores (incluindo fase, neutro e terra) deverão ser obrigatoriamente anilhados e identificados, conforme detalhe em projeto. Na ausência de detalhe de projeto utilizar o número do circuito. Os condutores devem ser organizados de tal forma que o raio de curvatura mínimo dos cabos seja obedecido. Nenhum cabo deve forçar o barramento ou disjuntor ao qual ele está conectado. A montagem elétrica deve seguir o projeto, e deverá otimizar as conexões e os posicionamentos para deixar o quadro o mais limpo e organizado possível. Ao final da montagem elétrica, o quadro deverá ser limpo e testado. Os documentos de certificação do quadro deverão ser entregues com a obra; Após os testes, a tampa e os demais acabamentos deverão ser instalados, com o devido cuidado para não danificar o acabamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada e testada Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão

Referência Comercial:

Schneider Electric Prisma G, ABB System Pro E, Siemens Alpha, GE QuiXtra 630

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04700	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução em aço-carbono galvanizado 3" x 2 1/2" – Água Potável e Combate a Incêndio			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução em aço-carbono galvanizado, para rede de combate a incêndio, água potável, classe leve, com diâmetro de 3" x 2 1/2"

Materiais:

Aço Galvanizado

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Tupy ou similar.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04701	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tê de redução em aço-carbono galvanizado 1 1/4"x 3/4" – Água Potável e Combate a Incêndio			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tê de redução em aço-carbono galvanizado, para rede de combate a incêndio, água potável, classe leve, com diâmetro de 1 1/4"x 3/4"

Materiais:

Aço Galvanizado

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Tupy ou similar.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04702	Grande Área: Civil	Categoria: Persianas	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Persiana vertical em tecido sintético COM blecaute de 90mm, cor branca ou bege - Bloco 12			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de persiana vertical em tecido sintético COM blecaute, com 90mm de largura, recolhíveis e articuláveis para ambos os lados, de fabricação nacional, nas cores BRANCA ou BEGE, para uso nas áreas educacionais do Senado Federal (Bloco 12), para uso como elemento de controle de iluminação solar direta em áreas de permanência prolongada. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, parafusos, buchas, suportes, etc.

Materiais:

Cabeçote em alumínio, eixo interno em alumínio com 3 canaletas, transportadores das lâminas em nylon com sistemas de rosca sem fim, autoalinháveis e cabine de nylon com capacidade para sustentação de pesos de aproximadamente 750 gramas cada.

Caixa de comando dos carrinhos em nylon, blindada e acoplada internamente, cabeçote dispondo de engrenagem de redução para funcionamento suave, sendo o movimento giratório de 180°, controlado por corrente tipo bolinha, em PVC nº 6 na cor branca.

Trilho em alumínio frisado que poderá ser fixado na parede ou teto, com o recolhimento das lâminas em corda de nylon com poliéster com aproximadamente 1,5mm de diâmetro na cor branca.

Sistema central de corrente de PVC nº 3 para base na cor branca com auto travamento.

Serviços:

1. Deve-se colocar a persiana na posição de instalação indicada em projeto.
2. Deve-se segurar a persiana com a mão e, com o nível, certificar-se de que ela esteja centralizada e alinhada.
3. Com um lápis, deve-se marcar as extremidades horizontais da persiana, e posicionar os suportes na marcação de referência no sentido certo, considerando o lugar de fixação escolhido. Se for na parede, deve-se utilizar as furações frontais do suporte.
4. Os pontos de furação devem ser marcados.
5. As furações devem ser feitas respeitando as marcações.
6. Deve-se colocar as buchas dentro dos buracos.
7. Com auxílio de uma chave Philips ou de fenda, os suportes devem ser fixados na bucha com os parafusos. Nenhum suporte da instalação deve ser desprezado.
8. A persiana deve ser encaixada nos suportes e certificando-se de que ela esteja bem fixa e nivelada.
9. O cordão de regulação deve ser travado na altura indicada em projeto. Em geral, para travar as persianas horizontais é necessário direcionar o cordão para direita, soltando-a na altura desejada.
10. Para destravar, o cordão deve ser direcionado para a esquerda, soltando-o.
11. Em seguida, deve-se colocar a vareta.
12. Ao girá-la, deve-se ajustar a orientação das lâminas da persiana conforme orientação da Fiscalização ou determinação em projeto.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Área (m²) de persiana efetivamente instalada. Unidade de Medição: m²

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Persiana Vertical Sintetico 90 mm sem Bandô - Persianas D'Lux Persiana Vertical Tecido Sintético com Blackout - Ita Persianas, ou similar

Referência Externa:

<https://www.persianasdlux.com.br/produtos.php> https://tuttidecor.com.br/persianas-verticais?opcao_material=486
<https://www.persianet.com.br/tecido-blackout> <https://andrelux.com.br/persiana-vertical-blackout/persiana-vertical-blackout-branca-produto/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04703	Grande Área: Elétrica	Categoria: Tampões	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tampão em FFN, classe B125, forma retangular, modelo R2, abertura articulada, com caixilho, 110x55cm - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tampão tipo R2 articulado, com classe B125 conforme ABNT NBR 10160:2005.

Materiais:

Tampão, com as seguintes características mínimas:
Fabricada em Ferro Fundido Nodular ou de grafita esferoidal Classe FE 42012 ou FE 50017;
Atendimento a norma ABNT NBR 10160:2005
Atendimento a norma EN 124:2017;
Dimensões conforme o padrão Telebrás R2 (110 cm x 55 cm);
Tipo articulada, com trava em aproximadamente 110 graus;
Próprio para abertura com ferramentas comuns;
Com parafuso antifurto (fecho com parafuso cabeça allen);
Com dizeres na tampa conforme a aplicação (ex: elétrica, fibra ótica, etc.);
Classe B 125;
Carga de controle de 125 kN (12,5t / 12500 kg);
Próprio para passeios (calçadas) e áreas de estacionamento de veículos de passeio.
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

Instalação conforme detalhes de projeto e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

Fuminas Tampa de Inspeção TPF02; Fundição Vesuvio R2 Articulado C1125 Cemig Telecom (modelo FI 3020, referência FI - 51802) Afer Industrial Ltda R2 Articulado com parafuso antifurto Classe B-125 Metalúrgica Voigt Tampão R-2 CL-125 Fundição Alea Tampa R2 Articulada (10970) Fábrica de Tampões TA R 02 Peixer Representação Tampa de Ferro Nodular Fundido com Aro Articulado – Retangular – Modelo R2 - 1.10X55 cm - Carga Mínima: 12.500Kg - Classe B 125 – ABNT NBR 10160: 2005 Volpe Eletropostos R2 Articulado JM Tampões e Grelhas Indústrias Montalbam

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04704	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	
Descrição: Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção – Substituição da Plataforma Elevatória do Bloco 14 por um Elevador sem Casa de Máquinas			Versão: v01	Composição: Serviço (Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção dos Equipamentos com a finalidade de detalhar as intervenções necessárias para a substituição da plataforma elevatória do Bloco 14 por um elevador sem casa de máquinas e assistência técnica.

Materiais:

n/a

Serviços:

Considerações Preliminares

1. O Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural deve contemplar uma avaliação da capacidade estrutural da edificação para suportar toda a maquinaria e demais elementos necessários para o funcionamento do elevador. Uma eventual execução de reforços estruturais deverá estar prevista nesse Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural e o todos os cálculos e ensaios necessários devem ser apresentados em forma de laudos técnicos.
2. O Projeto Executivo deve contemplar no mínimo a substituição da máquina de tração, estrutura da cabina e contrapeso, guias da cabina e contrapeso, das infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de comando e controle, quadros de comando e controle, instalação de sistemas de resgate automático e bombeiro, sistemas mecânicos de suspensão, cabos e polias, limitador de velocidade, freio de segurança, para choques, componentes internos das cabinas, substituição do revestimento interno da cabina, dos operadores de porta, das botoeiras e indicadores de pavimento e adequação das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinarias, visando o atendimento à legislação, normativas vigentes, exequibilidade da obra e restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico no local sempre tendendo a minimizar o impacto na arquitetura existente. A Contratada deverá realizar todos os levantamentos necessários para a perfeita elaboração dos Projetos Executivos e, desta forma, se responsabilizar exclusivamente pelas informações contidas, sendo as pranchas gráficas fornecidas pelo Senado Federal de caráter meramente informativo.
3. Os Projetos Executivos devem ser baseados nas pranchas gráficas fornecidas pelo Senado Federal, complementando-os conforme o necessário com base na solução proposta e requisitos constantes neste Caderno.
4. Os projetos a serem elaborados e pranchas gráficas deverão indicar:
 - 4.1. Eixos e sistemas de coordenadas;
 - 4.2. Indicação dos elementos estruturais;
 - 4.3. Locais de prumadas;
 - 4.4. Identificação e cotas de todos os ambientes e níveis;
 - 4.5. Indicação de níveis;
 - 4.6. Notas gerais;
 - 4.7. Legendas; e
 - 4.8. Carimbo, em que conste no mínimo:
 - a) Nome da unidade contratante;
 - b) Título do projeto;
 - c) Assunto da prancha – indicação de pavimento, quando necessário;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- d) Nome/CREA/CAU do(s) Responsável(is) Técnico(s);
- e) Campo para a assinatura do(s) Responsável(is) Técnico(s);
- f) Campo para os carimbos e assinaturas de aprovação dos órgãos competentes;
- g) Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3 de 5); e
- h) Área, escala e data;

4.9. A representação das pranchas gráficas deverá, ainda:

- a) Obedecer aos formatos e normas de representação previstas na ABNT. Dimensões (em mm): A0 (841 × 1189), A1 (594 × 841), A2 (420 × 594), A3 (297 × 42) e A4 (210 × 297);
- b) Ser devidamente dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:1994 – Representação de projetos de arquitetura, com finalidade de facilitar o manuseio das pranchas;
- c) Conter indicação, para cada projeto, da simbologia utilizada nos desenhos;
- d) Ser acompanhadas de tabela relacionando seus respectivos conteúdos, apresentados em planilha Excel ou planilhas eletrônicas, e em papel A4;
- e) Ser apresentadas em programa CAD (Computer Aided Drawing), na extensão DWG, em mídia eletrônica, acompanhada de cópia eletrônica em formato PDF, além de cópia impressa, em tamanho compatível e escalas já definidas, de forma a permitirem seu perfeito entendimento.

5. As pranchas gráficas serão principalmente Plantas Baixas, cortes e perspectivas isométricas, e deverão adotar as escalas:

- 5.1. Escala 1:500 – plantas gerais das redes externas aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas;
- 5.2. Escala 1:50 – para as plantas e cortes dos pavimentos de todos os edifícios;
- 5.3. Escala 1:200 – para as plantas e cortes de situação/locação; e
- 5.4. Escala 1:20 e 1:1 – para a representação dos elementos de destaque em Planta Baixa, corte e perspectiva isométrica.

6. A execução das pranchas gráficas deverá contar com a participação de profissionais técnicos em edificações, profissionais de engenharia ou arquitetura, e incluir, em cada uma das situações, as seguintes informações mínimas:

- 6.1. Dimensão, extensão e posição espacial de cada componente, peça ou equipamento;
- 6.2. Distribuição, largura, profundidade e pé-direito de cada ambiente, com posição, descrição e dimensionamento de colunas, vigas;
- 6.3. Indicação dos materiais (Cobre, PVC, Ferro Fundido, Cerâmica, Concreto, Aço, etc.) constituintes dos ambientes, peças, equipamentos, etc.;
- 6.4. Indicação das peças e equipamentos constituintes dos sistemas; e
- 6.5. Demais informações pertinentes à perfeita compreensão dos sistemas.

7. Deverão ser elaborados, no mínimo, os seguintes projetos:

- 7.1. Projeto mecânico da substituição da máquina de tração, estrutura da cabina e contrapeso, guias da cabina e contrapeso, dos componentes internos das cabinas tais como revestimentos internos, subtetos, folhas de portas, guias das portas nas soleiras, pisos, painéis de comando, luminárias, exaustores mecânicos, intercomunicadores, câmeras de vigilância e alarmes, incluindo cabos de tração, limitador de velocidade, cabos do limitador de velocidade, para-choques, freio de segurança, limitadores de percurso e corredeiras das cabinas e contrapesos, polias tensoras, polias do carro, polias do contrapeso e polias de desvio, operadores de porta das cabinas, botoeiras e indicadores de pavimento do elevador.
- 7.2. Projeto arquitetônico e civil da adequação da caixa de corrida, fundo do poço e espaços de maquinaria à legislação e às normativas vigentes, no que couber, incluindo pintura geral, instalação de escadas de acesso, instalação de grades e portinholas, adequação dos pisos e eliminação de rampas de acesso irregulares e desníveis, reparos nas paredes das fachadas em que as botoeiras serão remanejadas, substituição de guarda-corpos, instalação de luminárias, remanejamento de instalações estranhas à natureza da área técnica, substituição de ganchos e indicação de carga e impermeabilização.
- 7.3. Projeto elétrico da substituição das infraestruturas elétricas e quadros elétricos entre os quadros elétricos intermediários e os espaços de maquinarias, substituição das infraestruturas de comando e controle nas caixas de corrida e quadros de comando e controle nos espaços de maquinaria, instalação dos sistemas de resgate automático e bombeiros;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.4. Compatibilização entre projetos mecânico, civil e arquitetônico e elétrico;
- 7.5. Detalhamento dos pontos de intervenção civil (demolições/recomposições) para a remoção de infraestruturas desativadas, adequação estrutural das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinaria, instalação de grades metálicas, instalação de guarda-corpos, instalação de portinholas metálicas, instalação de escadas metálicas, etc;
- 7.6. Detalhes típicos necessários para a compreensão dos projetos mecânico, civil e arquitetônico e elétrico, incluindo componentes das cabinas, sistemas mecânicos, caixas de corrida, fundos do poço, espaços de maquinaria, infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de controle e comando, quadros de controle e comando, sistemas de resgate automático e bombeiros;
- 7.7. Cortes das instalações do elevador, incluindo cabina, sistemas mecânicos, caixa de corrida, fundo do poço, espaços de maquinaria, infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de controle e comando, quadros de controle e comando, sistema de resgate automático e bombeiros;
- 7.8. Plano Logístico de Execução – Logística de execução conforme disposições apresentadas no item E.15, indicando a execução de tarefas e atividades em sequência cronológica, bem como a rota para o trânsito de materiais, equipamentos, veículos e o eventual uso de chapas metálicas para cobertura das valas;
- 7.9. Procedimentos operacionais:
- a) Procedimento para comissionamento e testes de funcionamento.
 - b) Catálogos e manuais referentes aos componentes, equipamentos e materiais empregados;
 - c) Cronograma de manutenção preventiva conforme boas práticas de engenharia e orientação dos fabricantes de equipamentos;
 - d) Lista de peças de reposição, inclusive relação de peças e revestimentos que podem ser danificados por mau uso.
8. Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo e Planejamento da Obra
9. A Contratada deverá apresentar para aprovação da Fiscalização, em até 90 (noventa) dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço para início dos serviços, os seguintes produtos referentes à Etapa 1:
- 9.1. Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, com análise de capacidade estrutural e Laudo Técnico e com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), para o elevador do Bloco 13;
 - 9.2. Projeto Executivo dos componentes e sistemas a serem fornecidos e instalados, para o elevador do Bloco 13; e
 - 9.3. Planejamento da Obra para a execução do objeto, para o elevador do Bloco 13, conforme disposto no Anexo D e ficha SF-00003.
10. A Fiscalização se manifestará a respeito dos produtos entregues, indicando, conforme o caso, as alterações necessárias. As alterações do Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção dos Equipamentos solicitadas pela Fiscalização deverão ser implementadas pela Contratada em até 15 (quinze) dias corridos da confirmação de recebimento da correspondência do Contratante pela Contratada. Após isso, o Senado Federal analisará os produtos e emitirá seu parecer. Caso após o retorno da documentação para o Senado remanescerem problemas, a Contratada passará a incorrer em atraso contratual, sendo passível – a partir da data de recebimento pela Contratada de comunicação da Fiscalização informando as falhas remanescentes – das penalidades previstas em Contrato.
11. A Etapa 1 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – apenas após a conclusão de todos os serviços englobados e aprovação pela Fiscalização.
- Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural e Laudo Técnico
12. A Contratada deverá elaborar Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural da edificação em todos os elementos estruturais que serão afetados pela substituição da plataforma elevatória por um elevador sem casa de máquinas constante do Termo de Referência e seus anexos e apresentar laudo técnico elaborado com base nesse estudo, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, com parecer conclusivo, sobre a necessidade de execução de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares e adequação dos elementos estruturais existentes conforme ficha SF-01055.
13. Os itens apontados nesse Estudo deverão ser localizados e referenciados em plantas-índice e em Relatório Fotográfico.
14. A Contratada deverá analisar em seu Estudo inclusive:
- 14.1. Remoção ou remanejamento de quaisquer infraestruturas ou instalações estranhas à destinação conferida aos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo de poço, com vistas ao atendimento à legislação e às normas técnicas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

vigentes;

14.2. Identificação de espécies dos mecanismos de abertura das portas corredeças horizontais das cabinas e variedades dos sistemas de portas internas;

14.3. Verificação do layout de estruturas existentes no interior da caixa de corrida e disponibilidade de espaço físico para o encaminhamento das infraestruturas novas a serem fornecidas.

14.4. Determinação da carga máxima admissível na estrutura que suporta a maquinaria, indicando a viabilidade de se realizar a substituição dos quadros elétricos, quadros de comando existentes e instalar sistema de resgate automático

14.5. Verificação do layout de equipamentos nos espaços de maquinarias e melhor disposição considerando a alocação de novos equipamentos.

14.6. Determinação da carga máxima admissível de suportes ou ganchos nos espaços de maquinarias, indicando inclusive as soluções para as manobras de equipamentos pesados em cada caso; e

14.7. Todas as intervenções necessárias em elementos estruturais das edificações do Senado Federal, necessárias para a substituição da plataforma elevatória por um elevador sem casa de máquinas.

Projeto Executivo

15. O Projeto Executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas da ABNT. Deverão ser apresentados todos os detalhes construtivos elaborados com base nas diretrizes estabelecidas no Termo de Referência e seus anexos, incluindo o detalhamento de todas as interfaces dos sistemas e seus componentes.

16. O Projeto Executivo deverá garantir a perfeita execução, considerando a maior precisão, o melhor acabamento, e a praticidade e facilidade da manutenção das áreas objeto de intervenção. Deverá haver perfeita compatibilidade entre os projetos executivos de cada disciplina, devendo ser incluídos os detalhes que solucionam todas as possíveis interferências entre os diversos sistemas propostos.

17. Além da elaboração de detalhes, os desenhos técnicos deverão conter eventuais informações que possam afetar a execução. Nas plantas gerais deverão ser colocadas as indicações dos detalhes e atualizadas as tabelas, quantitativos de componentes, equipamentos e peças, detalhes executivos e todos os dados necessários à perfeita compreensão da obra, em todas as suas etapas.

18. A Contratada deverá elaborar Projeto Executivo dos sistemas a serem fornecidos e instalados com as seguintes características mínimas:

18.1. Memorial de cálculo para os serviços, equipamentos e componentes, com indicação da metodologia utilizada – inclusive nome e versão de softwares utilizados para desenvolvimento dos projetos – e dos critérios e parâmetros adotados na proposição e dimensionamento dos sistemas. Além de Documentação de Conformidade Técnica de acordo com o Anexo B da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação – Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas – Versão Corrigida:20.08.2020;

18.2. O Memorial de Cálculo deve conter inclusive:

a) Determinação das características principais da suspensão: coeficiente de segurança, cabos (número, diâmetro, composição, carga de ruptura), correntes (tipo, composição, passo, carga de ruptura) e cabos de compensação;

b) Valores calculados da tração e da pressão específica;

c) Determinação das características principais do cabo do limitador de velocidade: diâmetro, composição, carga de ruptura, coeficiente de segurança;

d) Dimensionamento e cálculo das guias e corredeças da cabina, condição e dimensões das superfícies de atrito;

e) Dimensionamento e cálculo dos para-choques do tipo de acumulação de energia, incluindo sua curva característica;

f) Demonstração dos dimensionamentos dos cabos, eletrodutos, proteções, iluminação das caixas e poços, dentre outros;

g) Cálculo estrutural das estruturas a serem construídas, reforçadas ou modificadas, demonstrando inclusive a capacidade de resistência das estruturas existentes para suportar as cargas do elevador.

18.3. Pranchas Gráficas dos locais de execução dos serviços e dos equipamentos, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais e outras características determinantes da instalação, inclusive com:

a) Pranchas gráficas com a locação das fundações, pilares e vigas, quando necessário;

b) Pranchas gráficas com a forma das fundações e pavimentos, quando necessário;

c) Pranchas gráficas com a armação das fundações, pavimentos quando necessário) e de todos os elementos estruturais;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- d) Plantas Baixas dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço do elevador, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com localização e dimensões dos equipamentos e componentes, tais como guias, painéis de comando, máquina de tração, polias motrizes, polias tensoras, polias do carro, polias do contrapeso e polias de desvio, limitadores, para-choques, quadros de força, dispositivos de segurança e emergência, sistemas de iluminação, sistemas de ventilação, guarda-corpos e outras divisórias e proteções, escadas e outros sistemas de acesso e elementos dos sistemas de resgate automático;
- e) Cortes dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço do elevador, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive:
- Localização de suportes ou ganchos nos espaços de maquinaria para as manobras de equipamentos pesados, indicando inclusive a carga máxima admissível;
 - Rebaixos e outras adequações aos pisos;
 - Aberturas e outros sistemas para ventilação;
 - Sistemas de acesso aos espaços de maquinaria do elevador; e
 - Sinalizações necessárias;
- f) Plantas Baixas dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço do elevador apresentando o resultado final (escala 1:50);
- g) Plantas Baixas da localização da cabina na caixa do elevador, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com indicação das cotas entre as soleiras e as respectivas portas da cabine dos pavimentos;
- h) Cortes da cabina na caixa do elevador, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive folgas entre carro e contrapeso, entre carro e paredes da caixa, e folgas no topo da caixa e no poço;
- i) Plantas Baixas da localização da cabina na caixa do elevador apresentando o resultado final (escala 1:50);
- j) Plantas Baixas de cada pavimento, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com as principais dimensões envolvidas, indicando localização de portas, soleiras e outros elementos necessários à execução dos trabalhos;
- k) Cortes de cada pavimento, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive:
- Altura do piso;
 - Localização, dimensões e modos de fixação de portas, espelhos, indicadores de posição e movimento, botoeiras e sinalizações de pavimento, batentes, bandeiras e marcos do elevador; e
 - Revestimentos e seus modos de fixação;
- l) Plantas Baixas de cada pavimento apresentando o resultado final (escala 1:50);
- m) Plantas de paginação de pisos e forros (escala 1:50);
- n) Pranchas Gráficas dos interiores da cabina, indicando localização, dimensões, materiais e modos de fixação de revestimentos, espelhos, corrimãos, indicadores e mostradores, botoeiras e sinalizações (escala 1:20), indicando inclusive:
- Sistemas de abertura e fechamento das portas;
 - Sistemas de ventilação da cabina;
 - Sistemas de iluminação;
 - Guarda-corpos sobre a estrutura superior das cabinas;
 - Câmeras e seus modos de fixação; e
 - Revestimentos e seus modos de fixação;
- o) Pranchas Gráficas das fachadas de cada cabina, em cada pavimento. Devem ser apresentadas Plantas baixas, cortes, vistas e detalhes das intervenções, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada, indicando inclusive:
- Dimensões, materiais e modos de fixação de revestimentos, indicadores e mostradores, botoeiras e sinalizações;
- Vistas das fachadas em cada pavimento com o entorno imediato;
- Compatibilidade com as características da edificação existente;
- Materiais utilizados para recomposição de quais quer parte da edificação devem ter especificação e aparência iguais aos da arquitetura existente e passar por análise e aprovação da fiscalização. Sendo necessário a apresentação de amostras destes materiais em alguns casos em que a fiscalização julgue necessário.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Especificações e detalhes de recomposição da fachada, caso necessário o alargamento do vão de acesso a cabine, para atendimento as normas de acessibilidade;
- Especificações e detalhes de recomposição da fachada, caso necessário o ajuste e reposicionamento das botoeiras, para atendimento as normas de acessibilidade;
- Quando as novas portas de pavimentos e suas respectivas soleiras exigirem intervenções nas soleiras e no piso imediatamente adjacente à porta existentes, a CONTRATADA deverá recuperar ou substituir a soleira e a pavimentação danificada, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes;
- p) Adequações de pisos, rampas, desníveis, botoeiras, guarda-corpos, luminárias de acordo com as recomendações da norma NBR9050;
- q) Todas as botoeiras deverão vir grafadas também em Braille de acordo com as recomendações da norma NBR NM 313, do Decreto Federal nº 5296/2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas. Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos.
- o) Perspectiva Isométrica dos conjuntos, em escala adequada;
- p) Detalhes de montagem, fixação, suporte e apoio dos equipamentos (escalas 1:20 até 1:1);
- q) Cortes e elevações da situação final, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20);
- r) Esquema elétrico dos circuitos de potência, comando e todos os circuitos conectados com os dispositivos elétricos de segurança, incluindo quadros, usando a simbologia IEC, inclusive com:
- Uma prancha gráfica para cada quadro elétrico a ser fornecido, com seu detalhamento completo, contemplando diagrama unifilar do quadro, relação de materiais, lista de cabos, vista frontal interna com representação dos barramentos, vista frontal interna intermediária, vista frontal externa e relação de cargas. Todos os condutores utilizados devem ser livres de halógenos e em conformidade com a NBR 13428;
 - Pranchas gráficas para os sistemas elétricos. Tais pranchas deverão contemplar o diagrama unifilar completo da instalação, que incluirá desde os quadros elétricos intermediários até os quadros elétricos terminais dos espaços de maquinarias, incluindo os circuitos de alimentação dos motores, cabinas e iluminação das caixa e poço do elevador;
 - Plantas Baixas completas das instalações elétricas, indicando o percurso de todos os alimentadores e dos circuitos terminais;
 - Pranchas com detalhes construtivos; e
 - Pranchas do sistema de iluminação de emergência (para iluminação, alarme e intercomunicador) do elevador, indicando fonte, circuitos e sistemas alimentados;
- s) Esquema de cabeamento do sinal das câmeras desde a cabina do elevador até os closets onde deverá ser entregue o sinal;
- t) Desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema;
- u) Caso determinada necessidade – conforme o parecer conclusivo constante no Estudo de Viabilidade Técnica com análise dos elementos estruturais – de reforço estrutural, elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes nas obras de substituição da plataforma elevatória por um elevador sem casa de máquinas conforme determinado por esse laudo, a Contratada deverá elaborar projeto executivo estrutural e respectivos memoriais descritivo e de cálculo;
- Em razão das peculiaridades da intervenção, pode ser necessária a elaboração de projeto de fundação. Neste caso, este deverá ser feito de acordo com parecer técnico emitido por profissional/empresa especialista em solos, com base nos resultados das sondagens do terreno, que deverão ser realizadas pela Contratada em conformidade com a ficha “SF-01075 – Sondagem”.
 - O Projeto Executivo Estrutural deverá ser desenvolvido conforme a ficha SF-01056.
- v) Para os quadros elétricos, deverão ser apresentados, no mínimo:
- Relação e referência comercial dos equipamentos e componentes a serem empregados;
 - Desenhos dimensionais detalhados;
 - Desenhos do arranjo de montagem, detalhes de fixação e pesos;
 - Diagramas elétricos (unifilares e funcionais) e arranjo dos componentes internos dos painéis elétricos;
 - A documentação do painel deverá incluir, no mínimo: índice de documentos, simbologia, diagrama unifilar, diagramas multifilares, diagramas funcionais, diagrama interno de disjuntores e contadores, desenho das borneiras de conexões internas e externas, vistas internas de cada compartimento, listas de plaquetas, folha de dados do painel, e lista de materiais empregados;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Certificado dos ensaios de tipo e rotina, conforme norma ABNT NBR IEC 61439; e
 - w) Lista detalhada de materiais e equipamentos com quantitativos e especificações técnicas, incluindo:
 - Fabricante;
 - Modelo;
 - Material;
 - Localização;
 - Dimensionamento;
 - Outras especificações técnicas;
 - x) Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico;
- 18.4. Apresentar especificações técnicas inclusive com as seguintes informações sobre os sistemas:
- a) Potência;
 - b) Capacidade de transporte;
 - c) Peso do carro e do contrapeso;
 - d) Número e diâmetro dos cabos de suspensão;
 - e) Velocidade máxima;
 - f) Área útil do piso da cabine;
 - g) Percurso;
 - h) Profundidade do poço;
 - i) Distância entre o piso do mais elevado pavimento servido pelo elevador e o limite superior da caixa;
 - j) Especificações do regulador de velocidade, freios de segurança, para-choques do carro e do contrapeso e demais aparelhos e dispositivos de segurança e de emergência a serem empregados;
 - k) Especificações do dispositivo de nivelamento automático do carro, de limitadores de parada e de fim do curso;
 - l) Especificações elétricas auxiliares, incluindo corrente de partida, curva de proteção, requisitos de aterramento e instalação;
 - m) Especificações do sistema de comando e controle;
 - n) Especificações do sistema de resgate automático;
 - o) Especificações do sistema de portas a serem empregados nos pavimentos e nas cabinas; e
 - p) Tipo de fechos eletromecânicos a serem colocados nas portas dos pavimentos. Devem ser considerados fechos de segurança especiais e posicionados em local de acesso restrito ao usuário.
 - q) Relação das partes passíveis de manutenção, com indicação de necessidades anuais estimadas;
 - r) Manuais de operação;
 - s) Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, inclusive com as seguintes informações:
 - Os itens das Planilhas de Preços apresentadas na licitação pela Contratada e os itens dos Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas devem ser coincidentes na forma, no conteúdo e na numeração. Assim, se há, por exemplo, um item de Sistema Elétrico na Planilha, esse mesmo item no caderno deve referir às especificações técnicas dos elementos ali arrolados;
 - Os elementos apresentados nos Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas devem ser facilmente identificáveis, também, nas pranchas do Projeto Executivo. Assim, o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deve pormenorizar os elementos apresentados nas demais bases, relacionando em forma de texto – item a item – os equipamentos, materiais e serviços necessários à completa execução da obra. Constituir-se-á, portanto, na versão escrita das pranchas gráficas, pormenorizando o que nelas é impossível expressar graficamente;
 - Indicar e especificar as formas de isolamento das áreas para desenvolvimento da obra, inclusive para a reforma das portas de pavimento (se serão realizadas pelo interior da caixa ou se será necessário isolar parte do corredor do pavimento);
 - Descrever extensivamente o Canteiro de Obra necessário, indicando inclusive as áreas de sanitários, vestiários, etc., necessários à execução da obra e ao atendimento à NR 18 – Condições e meio ambiente e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
 - Determinar a habilitação profissional necessária para os serviços previstos no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, conforme determinações legais e/ou dos respectivos Conselhos Profissionais, de modo que não haja atividades executadas por profissionais sem a habilitação necessária;
 - Indicar as normas, inclusive da ABNT, que devem ser consideradas em cada um dos serviços;
 - Indicar marca e modelo dos equipamentos especificados, para que se possa estabelecer o padrão de qualidade



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

esperado com suas referências comerciais, indicando adicionalmente seus padrões de equivalência; e

- Especificar, pormenorizadamente, os ensaios a que devem ser submetidas as instalações, com todos os procedimentos, materiais e equipamentos a serem utilizados para sua execução.

19. Diretrizes para Serviços nas Edificações Tombadas e/ou de Grande Valor Histórico e Arquitetônico. No caso de edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico, são objetivos do Projeto Executivo, em atenção à IN nº 01/2003 do IPHAN:

19.1. Manter o tecido histórico e a integridade da edificação;

19.2. Manter e preservar configurações originais das edificações;

19.3. Minimizar alterações, destruições, ou perda de tecido histórico ou características de projeto;

19.4. Preservar as qualidades originais ou características das edificações, estruturas, locais ou ambientes, no projeto, intervenção e manutenção;

19.5. Minimizar a remoção ou alteração de qualquer material histórico ou característica arquitetônica distintiva;

19.6. Tratar com sensibilidade as características estilísticas distintivas ou exemplos de artesanato qualificado que caracterizem a edificação, estrutura, local ou ambiente;

19.7. Projetar e construir adições ou alterações de tal maneira que, se tais adições ou alterações forem removidas no futuro, a forma essencial e a integridade da estrutura permaneçam, o mais possível, inalteradas; e

19.8. Limitar a adoção de soluções que possam comprometer o valor testemunhal e a integridade estrutural resultantes.

20. A contratada deve apresentar ao final o As Built concomitante com a execução da obra;

21. Qualquer dano causado às estruturas ou a qualquer elemento das edificações do Senado Federal durante as obras de substituição dos elevadores será de responsabilidade da CONTRATADA, a qual deverá executar, às próprias custas, todos os projetos, obras e serviços necessários para a total recuperação do dano.

21.1. A CONTRATADA deverá tomar todas as providências necessárias para a manutenção do asseio e higiene dos locais que sofrerão intervenções, devendo:

- Manter o local dos serviços permanentemente limpo, livre de quaisquer sujidades causadas pela execução dos serviços, procedendo tanto à limpeza grossa quanto à fina logo após o término de quaisquer trabalhos;

- Proteger paredes, pisos, portas, móveis e objetos das áreas próximas aos serviços, utilizando lonas ou outros materiais adequados, se necessário;

- Recolocar, nos respectivos lugares, móveis, peças, componentes e equipamentos quando removidos para a execução dos serviços; e

- Realizar as obras de recomposição das áreas afetadas pelos serviços, tais como: alvenarias, painéis, pisos, asfalto, calçadas, as quais deverão ser reconstituídas na sua forma original.

21.2. Plano de Descarte de Entulho, que deverá – em observância inclusive ao disposto no Anexo D do Termo de Referência – contemplar a descrição dos seguintes itens:

a) Identificação e quantificação do Entulho gerado;

b) Forma de realização da triagem, respeitadas as classes de resíduos;

c) Confinamento do Entulho após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que sejam possíveis, as condições de reutilização e de reciclagem;

d) Transporte do Entulho inclusive de acordo com as normas técnicas vigentes; e

e) Destinação do Entulho, devendo ser destinado a áreas de aterro de resíduos de construção civil.

22. Salvo disposições específicas indicadas nesse Caderno, o elevador deverá obedecer às recomendações gerais estabelecidas nas normas ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de cargas; Parte 2: Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes e ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência.

23. A Contratada terá inteira responsabilidade técnica sobre os projetos e serviços que advirem desta contratação, cabendo a si conferir in loco as informações e medidas constantes do edital e seus anexos, confrontá-las com as normas, legislação vigente e esse Caderno, no sentido de assegurar-se do cumprimento dos ditames legais e normativos e da segurança dos serviços e instalações que irá fornecer.

24. A documentação referente ao Projeto Executivo deverá ser elaborada em software compatível com o padrão DWG, preferencialmente AutoCAD 2000 ou superior, e apresentada em meio digital, em mídia eletrônica,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

acompanhada de 1 (uma) cópia encadernada impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

- a)DOC, para informações de texto;
- b)XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- c)DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos); e
- d)PDF, para todos os arquivos, incluindo a cópia dos documentos listados acima.

25. Juntamente com o Projeto Executivo deverá ser entregue documentação com as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, elaborado por Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho, em atendimento aos princípios e às disposições da NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e ficha SF-00004.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos
ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão
ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência
ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação.
NR 18: – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04705	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	
Descrição: Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção – Substituição do Elevador Hidráulico do INTERLEGIS por um Elevador sem Casa de Máquinas			Versão: v01	Composição: Serviço (Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção dos Equipamentos com a finalidade de detalhar as intervenções necessárias para a substituição completa do elevador hidráulico do INTERLEGIS por um elevador sem casa de máquinas e assistência técnica.

Materiais:

n/a

Serviços:

Considerações Preliminares

1. O Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural deve contemplar uma avaliação da capacidade estrutural da edificação para suportar toda a maquinaria e demais elementos necessários para o funcionamento do elevador. Uma eventual execução de reforços estruturais deverá estar prevista nesse Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural e o todos os cálculos e ensaios necessários devem ser apresentados em forma de laudos técnicos.
2. O Laudo Técnico deve contemplar a revisão da integridade e funcionalidade das guias com emissão de laudo técnico com resultados de cálculos e/ou ensaios compatíveis com a documentação de conformidade técnica descrita no Anexo B da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação. Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas – Versão Corrigida:20.08.2020.
3. O Projeto Executivo deve contemplar a substituição completa do equipamento, incluído a estrutura da cabina e do contrapeso, das infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de comando e controle, quadros de comando e controle, instalação de sistemas de resgate automático e bombeiro, sistemas mecânicos de suspensão, cabos e polias, limitador de velocidade, freio de segurança, para choques, componentes internos da cabina, substituição do revestimento interno da cabina, dos operadores de porta, das botoeiras e indicadores de pavimento e adequação das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinarias, visando o atendimento à legislação, normativas vigentes, exequibilidade da obra e restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico no local, sempre tendendo a minimizar o impacto na arquitetura existente. A Contratada deverá realizar todos os levantamentos necessários para a perfeita elaboração dos Projetos Executivos e, desta forma, se responsabilizar exclusivamente pelas informações contidas, sendo as pranchas gráficas fornecidas pelo Senado Federal de caráter meramente informativo.
4. Os Projetos Executivos devem ser baseados nas pranchas gráficas fornecidas pelo Senado Federal, complementando-os conforme o necessário com base na solução proposta e requisitos constantes neste Caderno.
5. Os projetos a serem elaborados e pranchas gráficas deverão indicar:
 - 5.1. Eixos e sistemas de coordenadas;
 - 5.2. Indicação dos elementos estruturais;
 - 5.3. Locais de prumadas;
 - 5.4. Identificação e cotas de todos os ambientes e níveis;
 - 5.5. Indicação de níveis;
 - 5.6. Notas gerais;
 - 5.7. Legendas; e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

5.8. Carimbo, em que conste no mínimo:

- a) Nome da unidade contratante;
- b) Título do projeto;
- c) Assunto da prancha – indicação de pavimento, quando necessário;
- d) Nome/CREA/CAU do(s) Responsável(is) Técnico(s);
- e) Campo para a assinatura do(s) Responsável(is) Técnico(s);
- f) Campo para os carimbos e assinaturas de aprovação dos órgãos competentes;
- g) Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3 de 5); e
- h) Área, escala e data;

5.9. A representação das pranchas gráficas deverá, ainda:

- a) Obedecer aos formatos e normas de representação previstas na ABNT. Dimensões (em mm): A0 (841 × 1189), A1 (594 × 841), A2 (420 × 594), A3 (297 × 420) e A4 (210 × 297);
- b) Ser devidamente dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:1994 – Representação de projetos de arquitetura, com finalidade de facilitar o manuseio das pranchas;
- c) Conter indicação, para cada projeto, da simbologia utilizada nos desenhos;
- d) Ser acompanhadas de tabela relacionando seus respectivos conteúdos, apresentados em planilha Excel ou planilhas eletrônicas, e em papel A4;
- e) Ser apresentadas em programa CAD (Computer Aided Drawing), na extensão DWG, em mídia eletrônica, acompanhada de cópia eletrônica em formato PDF, além de cópia impressa, em tamanho compatível e escalas já definidas, de forma a permitirem seu perfeito entendimento.

6. As pranchas gráficas serão principalmente Plantas Baixas, cortes e perspectivas isométricas, e deverão adotar as escalas:

- 6.1. Escala 1:500 – plantas gerais das redes externas aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas;
- 6.2. Escala 1:50 – para as plantas e cortes dos pavimentos de todos os edifícios;
- 6.3. Escala 1:200 – para as plantas e cortes de situação/locação; e
- 6.4. Escala 1:20 e 1:1 – para a representação dos elementos de destaque em Planta Baixa, corte e perspectiva isométrica.

7. A execução das pranchas gráficas deverá contar com a participação de profissionais técnicos em edificações, profissionais de engenharia ou arquitetura, e incluir, em cada uma das situações, as seguintes informações mínimas:

- 7.1. Dimensão, extensão e posição espacial de cada componente, peça ou equipamento;
- 7.2. Distribuição, largura, profundidade e pé-direito de cada ambiente, com posição, descrição e dimensionamento de colunas, vigas;
- 7.3. Indicação dos materiais (Cobre, PVC, Ferro Fundido, Cerâmica, Concreto, Aço, etc.) constituintes dos ambientes, peças, equipamentos, etc.;
- 7.4. Indicação das peças e equipamentos constituintes dos sistemas; e
- 7.5. Demais informações pertinentes à perfeita compreensão dos sistemas.

8. Deverão ser elaborados, no mínimo, os seguintes projetos:

- 8.1. Projeto mecânico da substituição da estrutura da cabina e do contrapeso, dos componentes internos da cabina tais como revestimentos internos, subtetos, folhas de portas, guias das portas nas soleiras, pisos, painéis de comando, luminárias, exaustores mecânicos, intercomunicadores, câmeras de vigilância e alarmes, incluindo cabos de tração, limitador de velocidade, cabos do limitador de velocidade, para-choques, freio de segurança, limitadores de percurso e corredeiras da cabina e contrapeso, polias tensoras, polias do carro, polias do contrapeso e polias de desvio, operadores de porta da cabina, botoeiras e indicadores de pavimento, assim como adequação e/ou substituição da guias das cabines e contrapesos, de acordo com Laudo Técnico entregue em etapa anterior.
- 8.2. Projeto arquitetônico e civil da adequação das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinaria à legislação e às normativas vigentes, no que couber, incluindo pintura geral, instalação de escadas de acesso, instalação de grades e portinholas, adequação dos pisos e eliminação de rampas de acesso irregulares e desníveis, reparos nas paredes das fachadas em que as botoeiras serão remanejadas, substituição de guarda-corpos, instalação de luminárias, remanejamento de instalações estranhas à natureza da área técnica, substituição de ganchos e indicação de carga e impermeabilização.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 8.3. Projeto elétrico da substituição das infraestruturas elétricas e quadros elétricos entre os quadros elétricos intermediários e os espaços de maquinarias, substituição das infraestruturas de comando e controle nas caixas de corrida e quadros de comando e controle nos espaços de maquinaria, instalação dos sistemas de resgate automático e bombeiros;
- 8.4. Compatibilização entre projetos mecânico, civil e arquitetônico e elétrico;
- 8.5. Detalhamento dos pontos de intervenção civil (demolições/recomposições) para a remoção de infraestruturas desativadas, adequação estrutural das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinaria, instalação de grades metálicas, instalação de guarda-corpos, instalação de portinholas metálicas, instalação de escadas metálicas, etc;
- 8.6. Detalhes típicos necessários para a compreensão dos projetos mecânico, civil e arquitetônico e elétrico, incluindo componentes da cabina, sistemas mecânicos, caixa de corrida, fundo do poço, espaços de maquinaria, infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de controle e comando, quadros de controle e comando, sistemas de resgate automático e bombeiros;
- 8.7. Cortes das instalações do elevador, incluindo cabina, sistemas mecânicos, caixa de corrida, fundos do poço, espaços de maquinaria, infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de controle e comando, quadros de controle e comando, sistemas de resgate automático e bombeiros;
- 8.8. Plano Logístico de Execução – Logística de execução conforme disposições apresentadas no item E.15, indicando a execução de tarefas e atividades em sequência cronológica, bem como a rota para o trânsito de materiais, equipamentos, veículos e o eventual uso de chapas metálicas para cobertura das valas;
- 8.9. Procedimentos operacionais:
- a) Procedimento para comissionamento e testes de funcionamento.
 - b) Catálogos e manuais referentes aos componentes, equipamentos e materiais empregados;
 - c) Cronograma de manutenção preventiva conforme boas práticas de engenharia e orientação dos fabricantes de equipamentos;
 - d) Lista de peças de reposição, inclusive relação de peças e revestimentos que podem ser danificados por mau uso.
- Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo e Planejamento da Obra
9. A Contratada deverá apresentar para aprovação da Fiscalização, em até 90 (noventa) dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço para início dos serviços, os seguintes produtos referentes à Etapa 1:
- 9.1. Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, com análise de capacidade estrutural e Laudo Técnico e com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), para o elevador do INTERLEGIS;
- 9.2. Projeto Executivo dos componentes e sistemas a serem fornecidos e instalados, para o elevador do INTERLEGIS; e
- 9.3. Planejamento da Obra para a execução do objeto, para o elevador do INTERLEGIS, conforme disposto no Anexo D e ficha SF-00003.
10. A Fiscalização se manifestará a respeito dos produtos entregues, indicando, conforme o caso, as alterações necessárias. As alterações do Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção dos Equipamentos solicitadas pela Fiscalização deverão ser implementadas pela Contratada em até 15 (quinze) dias corridos da confirmação de recebimento da correspondência do Contratante pela Contratada. Após isso, o Senado Federal analisará os produtos e emitirá seu parecer. Caso após o retorno da documentação para o Senado remanescerem problemas, a Contratada passará a incorrer em atraso contratual, sendo passível – a partir da data de recebimento pela Contratada de comunicação da Fiscalização informando as falhas remanescentes – das penalidades previstas em Contrato.
11. A Etapa 1 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – apenas após a conclusão de todos os serviços englobados e aprovação pela Fiscalização.
- Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural e Laudo Técnico
12. A Contratada deverá elaborar Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural da edificação em todos os elementos estruturais que serão afetados pela substituição do elevador, de acordo com o Termo de Referência e seus anexos, e apresentar laudo técnico elaborado com base nesse estudo, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, com parecer conclusivo, sobre a necessidade de execução de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares e adequação dos elementos estruturais existentes conforme ficha SF-01055.
13. A Contratada deverá apresentar Laudo Técnico, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica –



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ART, contemplando a análise da integridade estrutural e funcionalidade das guias da cabina e contrapeso. A eventual necessidade de substituição ou adequação desses elementos existentes deve estar claramente destacada no laudo.

14. Os itens apontados nesse Estudo e nesse Laudo deverão ser localizados e referenciados em plantas-índice e em Relatório Fotográfico.

15. A Contratada deverá analisar em seu Estudo – e apresentar solução em seu Laudo Técnico – inclusive para:

15.1. Remoção ou remanejamento de quaisquer infraestruturas ou instalações estranhas à destinação conferida aos espaços de maquinaria, caixas de corrida e fundos de poço, com vistas ao atendimento à legislação e às normas técnicas vigentes;

15.2. Identificação de espécies dos mecanismos de abertura das portas corredeças horizontais da cabina e variedades dos sistemas de portas internas;

15.3. Verificação do layout de estruturas existentes no interior da caixa de corrida e disponibilidade de espaço físico para o encaminhamento das infraestruturas novas a serem fornecidas.

15.4. Determinação da carga máxima admissível na estrutura que suporta a maquinaria, indicando a viabilidade de se realizar a substituição dos quadros elétricos, quadros de comando existentes e instalar sistemas de resgate automático

15.5. Verificação do layout de equipamentos nos espaços de maquinarias e melhor disposição considerando a alocação de novos equipamentos.

15.6. Determinação da carga máxima admissível de suportes ou ganchos nos espaços de maquinarias, indicando inclusive as soluções para as manobras de equipamentos pesados em cada caso; e

15.7. Todas as intervenções necessárias em elementos estruturais das edificações do Senado Federal, necessárias para a substituição do elevador.

Projeto Executivo

16. O Projeto Executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas da ABNT. Deverão ser apresentados todos os detalhes construtivos elaborados com base nas diretrizes estabelecidas no Termo de Referência e seus anexos, incluindo o detalhamento de todas as interfaces dos sistemas e seus componentes.

17. O Projeto Executivo deverá garantir a perfeita execução, considerando a maior precisão, o melhor acabamento, e a praticidade e facilidade da manutenção das áreas objeto de intervenção. Deverá haver perfeita compatibilidade entre os projetos executivos de cada disciplina, devendo ser incluídos os detalhes que solucionam todas as possíveis interferências entre os diversos sistemas propostos.

18. Além da elaboração de detalhes, os desenhos técnicos deverão conter eventuais informações que possam afetar a execução. Nas plantas gerais deverão ser colocadas as indicações dos detalhes e atualizadas as tabelas, quantitativos de componentes, equipamentos e peças, detalhes executivos e todos os dados necessários à perfeita compreensão da obra, em todas as suas etapas.

19. A Contratada deverá elaborar Projeto Executivo dos sistemas a serem fornecidos e instalados com as seguintes características mínimas:

19.1. Memorial de cálculo para os serviços, equipamentos e componentes, com indicação da metodologia utilizada – inclusive nome e versão de softwares utilizados para desenvolvimento dos projetos – e dos critérios e parâmetros adotados na proposição e dimensionamento dos sistemas. Além de Documentação de Conformidade Técnica de acordo com o Anexo B da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação – Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas – Versão Corrigida:20.08.2020;

19.2. O Memorial de Cálculo deve conter inclusive:

- a) Determinação das características principais da suspensão: coeficiente de segurança, cabos (número, diâmetro, composição, carga de ruptura), correntes (tipo, composição, passo, carga de ruptura) e cabos de compensação;
- b) Valores calculados da tração e da pressão específica;
- c) Determinação das características principais do cabo do limitador de velocidade: diâmetro, composição, carga de ruptura, coeficiente de segurança;
- d) Dimensionamento e cálculo das guias e corredeças da cabina, condição e dimensões das superfícies de atrito;
- e) Dimensionamento e cálculo dos para-choques do tipo de acumulação de energia, incluindo sua curva característica;
- f) Demonstração dos dimensionamentos dos cabos, eletrodutos, proteções, iluminação das caixas e poços, dentre outros;
- g) Cálculo estrutural das estruturas a serem construídas, reforçadas ou modificadas, demonstrando inclusive a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

capacidade de resistência das estruturas existentes para suportar as cargas do elevador substituído.

19.3. Pranchas Gráficas dos locais de execução dos serviços e dos equipamentos, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais e outras características determinantes da instalação, inclusive com:

- a) Pranchas gráficas com a locação das fundações, pilares e vigas, quando necessário;
- b) Pranchas gráficas com a forma das fundações e pavimentos, quando necessário;
- c) Pranchas gráficas com a armação das fundações, pavimentos quando necessário) e de todos os elementos estruturais;
- d) Plantas Baixas dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço do elevador, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com localização e dimensões dos equipamentos e componentes, tais como guias, painéis de comando, máquina de tração, polias motrizes, polias tensoras, polias do carro, polias do contrapeso e polias de desvio, limitadores, para-choques, quadros de força, dispositivos de segurança e emergência, sistemas de iluminação, sistemas de ventilação, guarda-corpos e outras divisórias e proteções, escadas e outros sistemas de acesso e elementos dos sistemas de resgate automático;
- e) Cortes dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço de cada elevador, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Localização de suportes ou ganchos nos espaços de maquinaria para as manobras de equipamentos pesados, indicando inclusive a carga máxima admissível;
 - Rebaixos e outras adequações aos pisos;
 - Aberturas e outros sistemas para ventilação;
 - Sistemas de acesso aos espaços de maquinaria do elevador; e
 - Sinalizações necessárias;
- f) Plantas Baixas dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço do elevador apresentando o resultado final (escala 1:50);
- g) Plantas Baixas da localização de cada carro na caixa do elevador, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com indicação das cotas entre as soleiras e as respectivas portas da cabine dos pavimentos;
- h) Cortes do carro na caixa do elevador, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive folgas entre carro e contrapeso, entre carro e paredes da caixa, e folgas no topo da caixa e no poço;
- i) Plantas Baixas da localização de cada carro na caixa do elevador apresentando o resultado final (escala 1:50);
- j) Plantas Baixas de cada pavimento, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com as principais dimensões envolvidas, indicando localização de portas, soleiras e outros elementos necessários à execução dos trabalhos;
- k) Cortes de cada pavimento, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Altura do piso;
 - Localização, dimensões e modos de fixação de portas, espelhos, indicadores de posição e movimento, botoeiras e sinalizações de pavimento, batentes, bandeiras e marcos do elevadore; e
 - Revestimentos e seus modos de fixação;
- l) Plantas Baixas de cada pavimento apresentando o resultado final (escala 1:50);
- m) Plantas de paginação de pisos e forros (escala 1:50);
- n) Pranchas Gráficas dos interiores da cabina, indicando localização, dimensões, materiais e modos de fixação de revestimentos, espelhos, corrimãos, indicadores e mostradores, botoeiras e sinalizações (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Sistemas de abertura e fechamento das portas;
 - Sistemas de ventilação da cabina;
 - Sistemas de iluminação;
 - Guarda-corpos sobre a estrutura superior da cabina;
 - Câmeras e seus modos de fixação; e
 - Revestimentos e seus modos de fixação;
- o) Pranchas Gráficas das fachadas de cada cabina, em cada pavimento. Devem ser apresentadas Plantas baixas, cortes, vistas e detalhes das intervenções, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

da obra projetada, indicando inclusive:

Dimensões, materiais e modos de fixação de revestimentos, indicadores e mostradores, botoeiras e sinalizações;
Vistas das fachadas em cada pavimento com o entorno imediato;

- Compatibilidade com as características da edificação existente;

Materiais utilizados para recomposição de quais quer parte da edificação devem ter especificação e aparência iguais aos da arquitetura existente e passar por análise e aprovação da fiscalização. Sendo necessário a apresentação de amostras destes materiais em alguns casos em que a fiscalização julgue necessário.

Especificações e detalhes de recomposição da fachada, caso necessário o alargamento do vão de acesso a cabine, para atendimento as normas de acessibilidade;

Especificações e detalhes de recomposição da fachada, caso necessário o ajuste e reposicionamento das botoeiras, para atendimento as normas de acessibilidade;

Quando as novas portas de pavimentos e suas respectivas soleiras exigirem intervenções nas soleiras e no piso imediatamente adjacente à porta existentes, a CONTRATADA deverá recuperar ou substituir a soleira e a pavimentação danificada, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes;

p) Adequações de pisos, rampas, desníveis, botoeiras, guarda-corpos, luminárias de acordo com as recomendações da norma NBR9050;

q) Todas as botoeiras deverão vir grafadas também em Braille de acordo com as recomendações da norma NBR NM 313, do Decreto Federal nº 5296/2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas. Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos.

o) Perspectiva Isométrica dos conjuntos, em escala adequada;

p) Detalhes de montagem, fixação, suporte e apoio dos equipamentos (escalas 1:20 até 1:1);

q) Cortes e elevações da situação final, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20);

r) Esquema elétrico dos circuitos de potência, comando e todos os circuitos conectados com os dispositivos elétricos de segurança, incluindo quadros, usando a simbologia IEC, inclusive com:

- Uma prancha gráfica para cada quadro elétrico a ser fornecido, com seu detalhamento completo, contemplando diagrama unifilar do quadro, relação de materiais, lista de cabos, vista frontal interna com representação dos barramentos, vista frontal interna intermediária, vista frontal externa e relação de cargas. Todos os condutores utilizados devem ser livres de halógenos e em conformidade com a NBR 13428;

- Pranchas gráficas para os sistemas elétricos. Tais pranchas deverão contemplar o diagrama unifilar completo da instalação, que incluirá desde os quadros elétricos intermediários até os quadros elétricos terminais dos espaços de maquinarias, incluindo os circuitos de alimentação do motor, cabina e iluminação da caixas e poço do elevador;

- Plantas Baixas completas das instalações elétricas, indicando o percurso de todos os alimentadores e dos circuitos terminais;

- Pranchas com detalhes construtivos; e

- Pranchas do sistema de iluminação de emergência (para iluminação, alarme e intercomunicador) do elevador, indicando fonte, circuitos e sistemas alimentados;

s) Esquema de cabeamento do sinal das câmeras desde a cabina do elevador até os closets onde deverá ser entregue o sinal;

t) Desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema;

u) Caso determinada necessidade – conforme o parecer conclusivo constante do Laudo Técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica com análise dos elementos estruturais – de reforço estrutural, elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes nas obras de substituição do elevador conforme determinado por esse laudo, a Contratada deverá elaborar projeto executivo estrutural e respectivos memoriais descritivo e de cálculo;

- Em razão das peculiaridades da intervenção, pode ser necessária a elaboração de projeto de fundação. Neste caso, este deverá ser feito de acordo com parecer técnico emitido por profissional/empresa especialista em solos, com base nos resultados das sondagens do terreno, que deverão ser realizadas pela Contratada em conformidade com a ficha “SF-01075 – Sondagem”.

- O Projeto Executivo Estrutural deverá ser desenvolvido conforme a ficha SF-01056.

v) Para os quadros elétricos, deverão ser apresentados, no mínimo:

- Relação e referência comercial dos equipamentos e componentes a serem empregados;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Desenhos dimensionais detalhados;
 - Desenhos do arranjo de montagem, detalhes de fixação e pesos;
 - Diagramas elétricos (unifilares e funcionais) e arranjo dos componentes internos dos painéis elétricos;
 - A documentação do painel deverá incluir, no mínimo: índice de documentos, simbologia, diagrama unifilar, diagramas multifilares, diagramas funcionais, diagrama interno de disjuntores e contadores, desenho das borneiras de conexões internas e externas, vistas internas de cada compartimento, listas de plaquetas, folha de dados do painel, e lista de materiais empregados;
 - Certificado dos ensaios de tipo e rotina, conforme norma ABNT NBR IEC 61439; e
- w) Lista detalhada de materiais e equipamentos com quantitativos e especificações técnicas, incluindo:
- Fabricante;
 - Modelo;
 - Material;
 - Localização;
 - Dimensionamento;
 - Outras especificações técnicas;
- x) Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico;
- 19.4. Para cada elevador, apresentar especificações técnicas inclusive com as seguintes informações sobre os sistemas:
- a) Potência;
- b) Capacidade de transporte;
- c) Peso do carro e do contrapeso;
- d) Número e diâmetro dos cabos de suspensão;
- e) Velocidade máxima;
- f) Área útil do piso da cabine;
- g) Percurso;
- h) Profundidade do poço;
- i) Distância entre o piso do mais elevado pavimento servido pelo elevador e o limite superior da caixa;
- j) Especificações do regulador de velocidade, freios de segurança, para-choques do carro e do contrapeso e demais aparelhos e dispositivos de segurança e de emergência a serem empregados;
- k) Especificações do dispositivo de nivelamento automático do carro, de limitadores de parada e de fim do curso;
- l) Especificações elétricas auxiliares, incluindo corrente de partida, curva de proteção, requisitos de aterramento e instalação;
- m) Especificações do sistema de comando e controle;
- n) Especificações do sistema de resgate automático;
- o) Especificações do sistema de portas a serem empregados nos pavimentos e na cabina; e
- p) Tipo de fechos eletromecânicos a serem colocados nas portas dos pavimentos. Devem ser considerados fechos de segurança especiais e posicionados em local de acesso restrito ao usuário.
- q) Relação das partes passíveis de manutenção, com indicação de necessidades anuais estimadas;
- r) Manuais de operação;
- s) Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, inclusive com as seguintes informações:
- Os itens das Planilhas de Preços apresentadas na licitação pela Contratada e os itens dos Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas devem ser coincidentes na forma, no conteúdo e na numeração. Assim, se há, por exemplo, um item de Sistema Elétrico na Planilha, esse mesmo item no caderno deve referir às especificações técnicas dos elementos ali arrolados;
 - Os elementos apresentados nos Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas devem ser facilmente identificáveis, também, nas pranchas do Projeto Executivo. Assim, o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deve pormenorizar os elementos apresentados nas demais bases, relacionando em forma de texto – item a item – os equipamentos, materiais e serviços necessários à completa execução da obra. Constituir-se-á, portanto, na versão escrita das pranchas gráficas, pormenorizando o que nelas é impossível expressar graficamente;
 - Indicar e especificar as formas de isolamento das áreas para desenvolvimento da obra, inclusive para a reforma das portas de pavimento (se serão realizadas pelo interior da caixa ou se será necessário isolar parte do corredor do pavimento);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Descrever extensivamente o Canteiro de Obra necessário, indicando inclusive as áreas de sanitários, vestiários, etc., necessários à execução da obra e ao atendimento à NR 18 – Condições e meio ambiente e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
 - Determinar a habilitação profissional necessária para os serviços previstos no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, conforme determinações legais e/ou dos respectivos Conselhos Profissionais, de modo que não haja atividades executadas por profissionais sem a habilitação necessária;
 - Indicar as normas, inclusive da ABNT, que devem ser consideradas em cada um dos serviços;
 - Indicar marca e modelo dos equipamentos especificados, para que se possa estabelecer o padrão de qualidade esperado com suas referências comerciais, indicando adicionalmente seus padrões de equivalência; e
 - Especificar, pormenorizadamente, os ensaios a que devem ser submetidas as instalações, com todos os procedimentos, materiais e equipamentos a serem utilizados para sua execução.
20. Diretrizes para Serviços nas Edificações Tombadas e/ou de Grande Valor Histórico e Arquitetônico. No caso de edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico, são objetivos do Projeto Executivo, em atenção à IN nº 01/2003 do IPHAN:
- 20.1. Manter o tecido histórico e a integridade da edificação;
 - 20.2. Manter e preservar configurações originais das edificações;
 - 20.3. Minimizar alterações, destruições, ou perda de tecido histórico ou características de projeto;
 - 20.4. Preservar as qualidades originais ou características das edificações, estruturas, locais ou ambientes, no projeto, intervenção e manutenção;
 - 20.5. Minimizar a remoção ou alteração de qualquer material histórico ou característica arquitetônica distintiva;
 - 20.6. Tratar com sensibilidade as características estilísticas distintivas ou exemplos de artesanato qualificado que caracterizem a edificação, estrutura, local ou ambiente;
 - 20.7. Projetar e construir adições ou alterações de tal maneira que, se tais adições ou alterações forem removidas no futuro, a forma essencial e a integridade da estrutura permaneçam, o mais possível, inalteradas; e
 - 20.8. Limitar a adoção de soluções que possam comprometer o valor testemunhal e a integridade estrutural resultantes.
21. A contratada deve verificar a necessidade de apresentar Projeto Executivo e Planejamento da Obra, com Obtenção de Licenciamento junto ao IPHAN e Secretaria de Cultura do DF, devido ao Painel de azulejos Athos Bulcão na entrada do edifício sede do Interlegis ser tombado.
22. A contratada deve apresentar ao final o As Built concomitante com a execução da obra;
23. Qualquer dano causado às estruturas ou a qualquer elemento das edificações do Senado Federal durante as obras de substituição dos elevadores será de responsabilidade da CONTRATADA, a qual deverá executar, às próprias custas, todos os projetos, obras e serviços necessários para a total recuperação do dano.
- 23.1. A CONTRATADA deverá tomar todas as providências necessárias para a manutenção do asseio e higiene dos locais que sofrerão intervenções, devendo:
- Manter o local dos serviços permanentemente limpo, livre de quaisquer sujidades causadas pela execução dos serviços, procedendo tanto à limpeza grossa quanto à fina logo após o término de quaisquer trabalhos;
 - Proteger paredes, pisos, portas, móveis e objetos das áreas próximas aos serviços, utilizando lonas ou outros materiais adequados, se necessário;
 - Recolocar, nos respectivos lugares, móveis, peças, componentes e equipamentos quando removidos para a execução dos serviços; e
 - Realizar as obras de recomposição das áreas afetadas pelos serviços, tais como: alvenarias, painéis, pisos, asfalto, calçadas, as quais deverão ser reconstituídas na sua forma original.
- 23.2. Plano de Descarte de Entulho, que deverá – em observância inclusive ao disposto no Anexo D do Termo de Referência – contemplar a descrição dos seguintes itens:
- a) Identificação e quantificação do Entulho gerado;
 - b) Forma de realização da triagem, respeitadas as classes de resíduos;
 - c) Confinamento do Entulho após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que sejam possíveis, as condições de reutilização e de reciclagem;
 - d) Transporte do Entulho inclusive de acordo com as normas técnicas vigentes; e
 - e) Destinação do Entulho, devendo ser destinado a áreas de aterro de resíduos de construção civil.
24. Salvo disposições específicas indicadas nesse Caderno, o elevador a ser substituído deverá obedecer às



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

recomendações gerais estabelecidas nas normas ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de cargas; Parte 2: Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes e ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência.

25. A Contratada terá inteira responsabilidade técnica sobre os projetos e serviços que advirem desta contratação, cabendo a si conferir in loco as informações e medidas constantes do edital e seus anexos, confrontá-las com as normas, legislação vigente e esse Caderno, no sentido de assegurar-se do cumprimento dos ditames legais e normativos e da segurança dos serviços e instalações que irá fornecer.

26. A documentação referente ao Projeto Executivo deverá ser elaborada em software compatível com o padrão DWG, preferencialmente AutoCAD 2000 ou superior, e apresentada em meio digital, em mídia eletrônica, acompanhada de 1 (uma) cópia encadernada impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

- a)DOC, para informações de texto;
- b)XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- c)DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos); e
- d)PDF, para todos os arquivos, incluindo a cópia dos documentos listados acima.

27. Juntamente com o Projeto Executivo deverá ser entregue documentação com as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, elaborado por Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho, em atendimento aos princípios e às disposições da NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e ficha SF-00004.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos

ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão

ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação –



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência
ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação.
NR 18: – Condições e meio ambiente e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04706	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	
Descrição: Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção – Substituição do Elevador do PRODASEN por um Elevador sem Casa de Máquinas			Versão: v01	Composição: Serviço (Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção dos Equipamentos com a finalidade de detalhar as intervenções necessárias para a substituição completa do elevador do PRODASEN por um elevador sem casa de máquinas e assistência técnica.

Materiais:

n/a

Serviços:

Considerações Preliminares

1. O Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural deve contemplar uma avaliação da capacidade estrutural da edificação para suportar toda a maquinaria e demais elementos necessários para o funcionamento do elevador. Uma eventual execução de reforços estruturais deverá estar prevista nesse Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural e o todos os cálculos e ensaios necessários devem ser apresentados em forma de laudos técnicos.
2. O Laudo Técnico deve contemplar a revisão da integridade e funcionalidade das guias da cabina e contrapeso com emissão de laudo técnico com resultados de cálculos e/ou ensaios compatíveis com a documentação de conformidade técnica descrita no Anexo B da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação. Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas – Versão Corrigida:20.08.2020.
3. O Projeto Executivo deve contemplar a substituição completa do equipamento, incluído a estrutura da cabina e do contrapeso, das infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de comando e controle, quadros de comando e controle, instalação de sistemas de resgate automático e bombeiro, sistemas mecânicos de suspensão, cabos e polias, limitador de velocidade, freio de segurança, para choques, componentes internos da cabina, substituição do revestimento interno da cabina, dos operadores de porta, das botoeiras e indicadores de pavimento e adequação das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinarias, visando o atendimento à legislação, normativas vigentes, exequibilidade da obra e restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico no local, sempre tendendo a minimizar o impacto na arquitetura existente. A Contratada deverá realizar todos os levantamentos necessários para a perfeita elaboração dos Projetos Executivos e, desta forma, se responsabilizar exclusivamente pelas informações contidas, sendo as pranchas gráficas fornecidas pelo Senado Federal de caráter meramente informativo.
4. Os Projetos Executivos devem ser baseados nas pranchas gráficas fornecidas pelo Senado Federal, complementando-os conforme o necessário com base na solução proposta e requisitos constantes neste Caderno.
5. Os projetos a serem elaborados e pranchas gráficas deverão indicar:
 - 5.1. Eixos e sistemas de coordenadas;
 - 5.2. Indicação dos elementos estruturais;
 - 5.3. Locais de prumadas;
 - 5.4. Identificação e cotas de todos os ambientes e níveis;
 - 5.5. Indicação de níveis;
 - 5.6. Notas gerais;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

5.7. Legendas; e

5.8. Carimbo, em que conste no mínimo:

- a) Nome da unidade contratante;
- b) Título do projeto;
- c) Assunto da prancha – indicação de pavimento, quando necessário;
- d) Nome/CREA/CAU do(s) Responsável(is) Técnico(s);
- e) Campo para a assinatura do(s) Responsável(is) Técnico(s);
- f) Campo para os carimbos e assinaturas de aprovação dos órgãos competentes;
- g) Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3 de 5); e
- h) Área, escala e data;

5.9. A representação das pranchas gráficas deverá, ainda:

- a) Obedecer aos formatos e normas de representação previstas na ABNT. Dimensões (em mm): A0 (841 × 1189), A1 (594 × 841), A2 (420 × 594), A3 (297 × 42) e A4 (210 × 297);
- b) Ser devidamente dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:1994 – Representação de projetos de arquitetura, com finalidade de facilitar o manuseio das pranchas;
- c) Conter indicação, para cada projeto, da simbologia utilizada nos desenhos;
- d) Ser acompanhadas de tabela relacionando seus respectivos conteúdos, apresentados em planilha Excel ou planilhas eletrônicas, e em papel A4;
- e) Ser apresentadas em programa CAD (Computer Aided Drawing), na extensão DWG, em mídia eletrônica, acompanhada de cópia eletrônica em formato PDF, além de cópia impressa, em tamanho compatível e escalas já definidas, de forma a permitirem seu perfeito entendimento.

6. As pranchas gráficas serão principalmente Plantas Baixas, cortes e perspectivas isométricas, e deverão adotar as escalas:

- 6.1. Escala 1:500 – plantas gerais das redes externas aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas;
- 6.2. Escala 1:50 – para as plantas e cortes dos pavimentos de todos os edifícios;
- 6.3. Escala 1:200 – para as plantas e cortes de situação/locação; e
- 6.4. Escala 1:20 e 1:1 – para a representação dos elementos de destaque em Planta Baixa, corte e perspectiva isométrica.

7. A execução das pranchas gráficas deverá contar com a participação de profissionais técnicos em edificações, profissionais de engenharia ou arquitetura, e incluir, em cada uma das situações, as seguintes informações mínimas:

- 7.1. Dimensão, extensão e posição espacial de cada componente, peça ou equipamento;
- 7.2. Distribuição, largura, profundidade e pé-direito de cada ambiente, com posição, descrição e dimensionamento de colunas, vigas;
- 7.3. Indicação dos materiais (Cobre, PVC, Ferro Fundido, Cerâmica, Concreto, Aço, etc.) constituintes dos ambientes, peças, equipamentos, etc.;
- 7.4. Indicação das peças e equipamentos constituintes dos sistemas; e
- 7.5. Demais informações pertinentes à perfeita compreensão dos sistemas.

8. Deverão ser elaborados, no mínimo, os seguintes projetos:

- 8.1. Projeto mecânico da substituição da estrutura da cabina e do contrapeso, dos componentes internos da cabina tais como revestimentos internos, subtetos, folhas de portas, guias das portas nas soleiras, pisos, painéis de comando, luminárias, exaustores mecânicos, intercomunicadores, câmeras de vigilância e alarmes, incluindo cabos de tração, limitador de velocidade, cabos do limitador de velocidade, para-choques, freio de segurança, limitadores de percurso e corredeiras da cabina e contrapeso, polias tensoras, polias do carro, polias do contrapeso e polias de desvio, operadores de porta da cabina, botoeiras e indicadores de pavimento, assim como adequação e/ou substituição da guias das cabines e contrapesos, de acordo com Laudo Técnico entregue em etapa anterior.
- 8.2. Projeto arquitetônico e civil da adequação das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinaria à legislação e às normativas vigentes, no que couber, incluindo pintura geral, instalação de escadas de acesso, instalação de grades e portinholas, adequação dos pisos e eliminação de rampas de acesso irregulares e desníveis, reparos nas paredes das fachadas em que as botoeiras serão remanejadas, substituição de guarda-corpos, instalação de luminárias, remanejamento de instalações estranhas à natureza da área técnica, substituição de ganchos e indicação de carga e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

impermeabilização.

8.3. Projeto elétrico da substituição das infraestruturas elétricas e quadros elétricos entre os quadros elétricos intermediários e os espaços de maquinarias, substituição das infraestruturas de comando e controle nas caixas de corrida e quadros de comando e controle nos espaços de maquinaria, instalação dos sistemas de resgate automático e bombeiros;

8.4. Compatibilização entre projetos mecânico, civil e arquitetônico e elétrico;

8.5. Detalhamento dos pontos de intervenção civil (demolições/recomposições) para a remoção de infraestruturas desativadas, adequação estrutural das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinaria, instalação de grades metálicas, instalação de guarda-corpos, instalação de portinholas metálicas, instalação de escadas metálicas, etc;

8.6. Detalhes típicos necessários para a compreensão dos projetos mecânico, civil e arquitetônico e elétrico, incluindo componentes da cabina, sistemas mecânicos, caixa de corrida, fundo do poço, espaços de maquinaria, infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de controle e comando, quadros de controle e comando, sistemas de resgate automático e bombeiros;

8.7. Cortes das instalações do elevador, incluindo cabina, sistemas mecânicos, caixa de corrida, fundos do poço, espaços de maquinaria, infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de controle e comando, quadros de controle e comando, sistemas de resgate automático e bombeiros;

8.8. Plano Logístico de Execução – Logística de execução conforme disposições apresentadas no item E.15, indicando a execução de tarefas e atividades em sequência cronológica, bem como a rota para o trânsito de materiais, equipamentos, veículos e o eventual uso de chapas metálicas para cobertura das valas;

8.9. Procedimentos operacionais:

a) Procedimento para comissionamento e testes de funcionamento.

b) Catálogos e manuais referentes aos componentes, equipamentos e materiais empregados;

c) Cronograma de manutenção preventiva conforme boas práticas de engenharia e orientação dos fabricantes de equipamentos;

d) Lista de peças de reposição, inclusive relação de peças e revestimentos que podem ser danificados por mau uso.

Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo e Planejamento da Obra

9. A Contratada deverá apresentar para aprovação da Fiscalização, em até 90 (noventa) dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço para início dos serviços, os seguintes produtos referentes à Etapa 1:

9.1. Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, com análise de capacidade estrutural e Laudo Técnico e com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), para o elevador do PRODASEN;

9.2. Projeto Executivo dos componentes e sistemas a serem fornecidos e instalados, para o elevador do PRODASEN; e

9.3. Planejamento da Obra para a execução do objeto, para o elevador do PRODASEN, conforme disposto no Anexo D e ficha SF-00003.

10. A Fiscalização se manifestará a respeito dos produtos entregues, indicando, conforme o caso, as alterações necessárias. As alterações do Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção dos Equipamentos solicitadas pela Fiscalização deverão ser implementadas pela Contratada em até 15 (quinze) dias corridos da confirmação de recebimento da correspondência do Contratante pela Contratada. Após isso, o Senado Federal analisará os produtos e emitirá seu parecer. Caso após o retorno da documentação para o Senado remanescerem problemas, a Contratada passará a incorrer em atraso contratual, sendo passível – a partir da data de recebimento pela Contratada de comunicação da Fiscalização informando as falhas remanescentes – das penalidades previstas em Contrato.

11. A Etapa 1 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – apenas após a conclusão de todos os serviços englobados e aprovação pela Fiscalização.

Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural e Laudo Técnico

12. A Contratada deverá elaborar Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural da edificação em todos os elementos estruturais que serão afetados pela substituição do elevador, de acordo com o Termo de Referência e seus anexos, e apresentar laudo técnico elaborado com base nesse estudo, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, com parecer conclusivo, sobre a necessidade de execução de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares e adequação dos elementos estruturais existentes conforme ficha SF-01055.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

13. A Contratada deverá apresentar Laudo Técnico, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, contemplando a análise da integridade estrutural e funcionalidade das guias da cabina e contrapeso. A eventual necessidade de substituição ou adequação desses elementos existentes deve estar claramente destacada no laudo.

14. Os itens apontados nesse Estudo e nesse Laudo deverão ser localizados e referenciados em plantas-índice e em Relatório Fotográfico.

15. A Contratada deverá analisar em seu Estudo – e apresentar solução em seu Laudo Técnico – inclusive para:

15.1. Remoção ou remanejamento de quaisquer infraestruturas ou instalações estranhas à destinação conferida aos espaços de maquinaria, caixas de corrida e fundos de poço, com vistas ao atendimento à legislação e às normas técnicas vigentes;

15.2. Identificação de espécies dos mecanismos de abertura das portas corredeças horizontais da cabina e variedades dos sistemas de portas internas;

15.3. Verificação do layout de estruturas existentes no interior da caixa de corrida e disponibilidade de espaço físico para o encaminhamento das infraestruturas novas a serem fornecidas.

15.4. Determinação da carga máxima admissível na estrutura que suporta a maquinaria, indicando a viabilidade de se realizar a substituição dos quadros elétricos, quadros de comando existentes e instalar sistemas de resgate automático

15.5. Verificação do layout de equipamentos nos espaços de maquinarias e melhor disposição considerando a alocação de novos equipamentos.

15.6. Determinação da carga máxima admissível de suportes ou ganchos nos espaços de maquinarias, indicando inclusive as soluções para as manobras de equipamentos pesados em cada caso; e

15.7. Todas as intervenções necessárias em elementos estruturais das edificações do Senado Federal, necessárias para a substituição do elevador.

Projeto Executivo

16. O Projeto Executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas da ABNT. Deverão ser apresentados todos os detalhes construtivos elaborados com base nas diretrizes estabelecidas no Termo de Referência e seus anexos, incluindo o detalhamento de todas as interfaces dos sistemas e seus componentes.

17. O Projeto Executivo deverá garantir a perfeita execução, considerando a maior precisão, o melhor acabamento, e a praticidade e facilidade da manutenção das áreas objeto de intervenção. Deverá haver perfeita compatibilidade entre os projetos executivos de cada disciplina, devendo ser incluídos os detalhes que solucionam todas as possíveis interferências entre os diversos sistemas propostos.

18. Além da elaboração de detalhes, os desenhos técnicos deverão conter eventuais informações que possam afetar a execução. Nas plantas gerais deverão ser colocadas as indicações dos detalhes e atualizadas as tabelas, quantitativos de componentes, equipamentos e peças, detalhes executivos e todos os dados necessários à perfeita compreensão da obra, em todas as suas etapas.

19. A Contratada deverá elaborar Projeto Executivo dos sistemas a serem fornecidos e instalados com as seguintes características mínimas:

19.1. Memorial de cálculo para os serviços, equipamentos e componentes, com indicação da metodologia utilizada – inclusive nome e versão de softwares utilizados para desenvolvimento dos projetos – e dos critérios e parâmetros adotados na proposição e dimensionamento dos sistemas. Além de Documentação de Conformidade Técnica de acordo com o Anexo B da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação – Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas – Versão Corrigida:20.08.2020;

19.2. O Memorial de Cálculo deve conter inclusive:

a) Determinação das características principais da suspensão: coeficiente de segurança, cabos (número, diâmetro, composição, carga de ruptura), correntes (tipo, composição, passo, carga de ruptura) e cabos de compensação;

b) Valores calculados da tração e da pressão específica;

c) Determinação das características principais do cabo do limitador de velocidade: diâmetro, composição, carga de ruptura, coeficiente de segurança;

d) Dimensionamento e cálculo das guias e corredeças da cabina, condição e dimensões das superfícies de atrito;

e) Dimensionamento e cálculo dos para-choques do tipo de acumulação de energia, incluindo sua curva característica;

f) Demonstração dos dimensionamentos dos cabos, eletrodutos, proteções, iluminação das caixas e poços, dentre outros;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

g) Cálculo estrutural das estruturas a serem construídas, reforçadas ou modificadas, demonstrando inclusive a capacidade de resistência das estruturas existentes para suportar as cargas do elevador substituído.

19.3. Pranchas Gráficas dos locais de execução dos serviços e dos equipamentos, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais e outras características determinantes da instalação, inclusive com:

- a) Pranchas gráficas com a locação das fundações, pilares e vigas, quando necessário;
- b) Pranchas gráficas com a forma das fundações e pavimentos, quando necessário;
- c) Pranchas gráficas com a armação das fundações, pavimentos quando necessário) e de todos os elementos estruturais;
- d) Plantas Baixas dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço do elevador, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com localização e dimensões dos equipamentos e componentes, tais como guias, painéis de comando, máquina de tração, polias motrizes, polias tensoras, polias do carro, polias do contrapeso e polias de desvio, limitadores, para-choques, quadros de força, dispositivos de segurança e emergência, sistemas de iluminação, sistemas de ventilação, guarda-corpos e outras divisórias e proteções, escadas e outros sistemas de acesso e elementos dos sistemas de resgate automático;
- e) Cortes dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço de cada elevador, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Localização de suportes ou ganchos nos espaços de maquinaria para as manobras de equipamentos pesados, indicando inclusive a carga máxima admissível;
 - Rebaixos e outras adequações aos pisos;
 - Aberturas e outros sistemas para ventilação;
 - Sistemas de acesso aos espaços de maquinaria do elevador; e
 - Sinalizações necessárias;
- f) Plantas Baixas dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço do elevador apresentando o resultado final (escala 1:50);
- g) Plantas Baixas da localização de cada carro na caixa do elevador, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com indicação das cotas entre as soleiras e as respectivas portas da cabine dos pavimentos;
- h) Cortes do carro na caixa do elevador, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive folgas entre carro e contrapeso, entre carro e paredes da caixa, e folgas no topo da caixa e no poço;
- i) Plantas Baixas da localização de cada carro na caixa do elevador apresentando o resultado final (escala 1:50);
- j) Plantas Baixas de cada pavimento, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com as principais dimensões envolvidas, indicando localização de portas, soleiras e outros elementos necessários à execução dos trabalhos;
- k) Cortes de cada pavimento, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Altura do piso;
 - Localização, dimensões e modos de fixação de portas, espelhos, indicadores de posição e movimento, botoeiras e sinalizações de pavimento, batentes, bandeiras e marcos do elevadore; e
 - Revestimentos e seus modos de fixação;
- l) Plantas Baixas de cada pavimento apresentando o resultado final (escala 1:50);
- m) Plantas de paginação de pisos e forros (escala 1:50);
- n) Pranchas Gráficas dos interiores da cabina, indicando localização, dimensões, materiais e modos de fixação de revestimentos, espelhos, corrimãos, indicadores e mostradores, botoeiras e sinalizações (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Sistemas de abertura e fechamento das portas;
 - Sistemas de ventilação da cabina;
 - Sistemas de iluminação;
 - Guarda-corpos sobre a estrutura superior da cabina;
 - Câmeras e seus modos de fixação; e
 - Revestimentos e seus modos de fixação;
- o) Pranchas Gráficas das fachadas de cada cabina, em cada pavimento. Devem ser apresentadas Plantas baixas,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

cortes, vistas e detalhes das intervenções, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada, indicando inclusive:

Dimensões, materiais e modos de fixação de revestimentos, indicadores e mostradores, botoeiras e sinalizações;

Vistas das fachadas em cada pavimento com o entorno imediato;

- Compatibilidade com as características da edificação existente;

Materiais utilizados para recomposição de quais quer parte da edificação devem ter especificação e aparência iguais aos da arquitetura existente e passar por análise e aprovação da fiscalização. Sendo necessário a apresentação de amostras destes materiais em alguns casos em que a fiscalização julgue necessário.

Especificações e detalhes de recomposição da fachada, caso necessário o alargamento do vão de acesso a cabine, para atendimento as normas de acessibilidade;

Especificações e detalhes de recomposição da fachada, caso necessário o ajuste e reposicionamento das botoeiras, para atendimento as normas de acessibilidade;

Quando as novas portas de pavimentos e suas respectivas soleiras exigirem intervenções nas soleiras e no piso imediatamente adjacente à porta existentes, a CONTRATADA deverá recuperar ou substituir a soleira e a pavimentação danificada, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes;

p) Adequações de pisos, rampas, desníveis, botoeiras, guarda-corpos, luminárias de acordo com as recomendações da norma NBR9050;

q) Todas as botoeiras deverão vir grafadas também em Braille de acordo com as recomendações da norma NBR NM 313, do Decreto Federal nº 5296/2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas. Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos.

o) Perspectiva Isométrica dos conjuntos, em escala adequada;

p) Detalhes de montagem, fixação, suporte e apoio dos equipamentos (escalas 1:20 até 1:1);

q) Cortes e elevações da situação final, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20);

r) Esquema elétrico dos circuitos de potência, comando e todos os circuitos conectados com os dispositivos elétricos de segurança, incluindo quadros, usando a simbologia IEC, inclusive com:

- Uma prancha gráfica para cada quadro elétrico a ser fornecido, com seu detalhamento completo, contemplando diagrama unifilar do quadro, relação de materiais, lista de cabos, vista frontal interna com representação dos barramentos, vista frontal interna intermediária, vista frontal externa e relação de cargas. Todos os condutores utilizados devem ser livres de halógenos e em conformidade com a NBR 13428;

- Pranchas gráficas para os sistemas elétricos. Tais pranchas deverão contemplar o diagrama unifilar completo da instalação, que incluirá desde os quadros elétricos intermediários até os quadros elétricos terminais dos espaços de maquinarias, incluindo os circuitos de alimentação do motor, cabina e iluminação da caixas e poço do elevador;

- Plantas Baixas completas das instalações elétricas, indicando o percurso de todos os alimentadores e dos circuitos terminais;

- Pranchas com detalhes construtivos; e

- Pranchas do sistema de iluminação de emergência (para iluminação, alarme e intercomunicador) do elevador, indicando fonte, circuitos e sistemas alimentados;

s) Esquema de cabeamento do sinal das câmeras desde a cabina do elevador até os closets onde deverá ser entregue o sinal;

t) Desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema;

u) Caso determinada necessidade – conforme o parecer conclusivo constante do Laudo Técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica com análise dos elementos estruturais – de reforço estrutural, elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes nas obras de substituição do elevador conforme determinado por esse laudo, a Contratada deverá elaborar projeto executivo estrutural e respectivos memoriais descritivo e de cálculo;

- Em razão das peculiaridades da intervenção, pode ser necessária a elaboração de projeto de fundação. Neste caso, este deverá ser feito de acordo com parecer técnico emitido por profissional/empresa especialista em solos, com base nos resultados das sondagens do terreno, que deverão ser realizadas pela Contratada em conformidade com a ficha “SF-01075 – Sondagem”.

- O Projeto Executivo Estrutural deverá ser desenvolvido conforme a ficha SF-01056.

v) Para os quadros elétricos, deverão ser apresentados, no mínimo:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Relação e referência comercial dos equipamentos e componentes a serem empregados;
 - Desenhos dimensionais detalhados;
 - Desenhos do arranjo de montagem, detalhes de fixação e pesos;
 - Diagramas elétricos (unifilares e funcionais) e arranjo dos componentes internos dos painéis elétricos;
 - A documentação do painel deverá incluir, no mínimo: índice de documentos, simbologia, diagrama unifilar, diagramas multifilares, diagramas funcionais, diagrama interno de disjuntores e contadores, desenho das borneiras de conexões internas e externas, vistas internas de cada compartimento, listas de plaquetas, folha de dados do painel, e lista de materiais empregados;
 - Certificado dos ensaios de tipo e rotina, conforme norma ABNT NBR IEC 61439; e
- w) Lista detalhada de materiais e equipamentos com quantitativos e especificações técnicas, incluindo:
- Fabricante;
 - Modelo;
 - Material;
 - Localização;
 - Dimensionamento;
 - Outras especificações técnicas;
- x) Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico;
- 19.4. Para cada elevador, apresentar especificações técnicas inclusive com as seguintes informações sobre os sistemas:
- a) Potência;
 - b) Capacidade de transporte;
 - c) Peso do carro e do contrapeso;
 - d) Número e diâmetro dos cabos de suspensão;
 - e) Velocidade máxima;
 - f) Área útil do piso da cabine;
 - g) Percurso;
 - h) Profundidade do poço;
 - i) Distância entre o piso do mais elevado pavimento servido pelo elevador e o limite superior da caixa;
 - j) Especificações do regulador de velocidade, freios de segurança, para-choques do carro e do contrapeso e demais aparelhos e dispositivos de segurança e de emergência a serem empregados;
 - k) Especificações do dispositivo de nivelamento automático do carro, de limitadores de parada e de fim do curso;
 - l) Especificações elétricas auxiliares, incluindo corrente de partida, curva de proteção, requisitos de aterramento e instalação;
 - m) Especificações do sistema de comando e controle;
 - n) Especificações do sistema de resgate automático;
 - o) Especificações do sistema de portas a serem empregados nos pavimentos e na cabina; e
 - p) Tipo de fechos eletromecânicos a serem colocados nas portas dos pavimentos. Devem ser considerados fechos de segurança especiais e posicionados em local de acesso restrito ao usuário.
 - q) Relação das partes passíveis de manutenção, com indicação de necessidades anuais estimadas;
 - r) Manuais de operação;
 - s) Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, inclusive com as seguintes informações:
 - Os itens das Planilhas de Preços apresentadas na licitação pela Contratada e os itens dos Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas devem ser coincidentes na forma, no conteúdo e na numeração. Assim, se há, por exemplo, um item de Sistema Elétrico na Planilha, esse mesmo item no caderno deve referir às especificações técnicas dos elementos ali arrolados;
 - Os elementos apresentados nos Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas devem ser facilmente identificáveis, também, nas pranchas do Projeto Executivo. Assim, o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deve pormenorizar os elementos apresentados nas demais bases, relacionando em forma de texto – item a item – os equipamentos, materiais e serviços necessários à completa execução da obra. Constituir-se-á, portanto, na versão escrita das pranchas gráficas, pormenorizando o que nelas é impossível expressar graficamente;
 - Indicar e especificar as formas de isolamento das áreas para desenvolvimento da obra, inclusive para a reforma das portas de pavimento (se serão realizadas pelo interior da caixa ou se será necessário isolar parte do corredor do



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

pavimento);

- Descrever extensivamente o Canteiro de Obra necessário, indicando inclusive as áreas de sanitários, vestiários, etc., necessários à execução da obra e ao atendimento à NR 18 – Condições e meio ambiente e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;

- Determinar a habilitação profissional necessária para os serviços previstos no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, conforme determinações legais e/ou dos respectivos Conselhos Profissionais, de modo que não haja atividades executadas por profissionais sem a habilitação necessária;

- Indicar as normas, inclusive da ABNT, que devem ser consideradas em cada um dos serviços;

- Indicar marca e modelo dos equipamentos especificados, para que se possa estabelecer o padrão de qualidade esperado com suas referências comerciais, indicando adicionalmente seus padrões de equivalência; e

- Especificar, pormenorizadamente, os ensaios a que devem ser submetidas as instalações, com todos os procedimentos, materiais e equipamentos a serem utilizados para sua execução.

20. Diretrizes para Serviços nas Edificações Tombadas e/ou de Grande Valor Histórico e Arquitetônico. No caso de edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico, são objetivos do Projeto Executivo, em atenção à IN nº 01/2003 do IPHAN:

20.1. Manter o tecido histórico e a integridade da edificação;

20.2. Manter e preservar configurações originais das edificações;

20.3. Minimizar alterações, destruições, ou perda de tecido histórico ou características de projeto;

20.4. Preservar as qualidades originais ou características das edificações, estruturas, locais ou ambientes, no projeto, intervenção e manutenção;

20.5. Minimizar a remoção ou alteração de qualquer material histórico ou característica arquitetônica distintiva;

20.6. Tratar com sensibilidade as características estilísticas distintivas ou exemplos de artesanato qualificado que caracterizem a edificação, estrutura, local ou ambiente;

20.7. Projetar e construir adições ou alterações de tal maneira que, se tais adições ou alterações forem removidas no futuro, a forma essencial e a integridade da estrutura permaneçam, o mais possível, inalteradas; e

20.8. Limitar a adoção de soluções que possam comprometer o valor testemunhal e a integridade estrutural resultantes.

21. A contratada deve apresentar ao final o As Built concomitante com a execução da obra;

22. Qualquer dano causado às estruturas ou a qualquer elemento das edificações do Senado Federal durante as obras de substituição dos elevadores será de responsabilidade da CONTRATADA, a qual deverá executar, às próprias custas, todos os projetos, obras e serviços necessários para a total recuperação do dano.

22.1. A CONTRATADA deverá tomar todas as providências necessárias para a manutenção do asseio e higiene dos locais que sofrerão intervenções, devendo:

Manter o local dos serviços permanentemente limpo, livre de quaisquer sujidades causadas pela execução dos serviços, procedendo tanto à limpeza grossa quanto à fina logo após o término de quaisquer trabalhos;

Proteger paredes, pisos, portas, móveis e objetos das áreas próximas aos serviços, utilizando lonas ou outros materiais adequados, se necessário;

Recolocar, nos respectivos lugares, móveis, peças, componentes e equipamentos quando removidos para a execução dos serviços; e

Realizar as obras de recomposição das áreas afetadas pelos serviços, tais como: alvenarias, painéis, pisos, asfalto, calçadas, as quais deverão ser reconstituídas na sua forma original.

22.2. Plano de Descarte de Entulho, que deverá – em observância inclusive ao disposto no Anexo D do Termo de Referência – contemplar a descrição dos seguintes itens:

a) Identificação e quantificação do Entulho gerado;

b) Forma de realização da triagem, respeitadas as classes de resíduos;

c) Confinamento do Entulho após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que sejam possíveis, as condições de reutilização e de reciclagem;

d) Transporte do Entulho inclusive de acordo com as normas técnicas vigentes; e

e) Destinação do Entulho, devendo ser destinado a áreas de aterro de resíduos de construção civil.

23. Salvo disposições específicas indicadas nesse Caderno, o elevador a ser substituído deverá obedecer às recomendações gerais estabelecidas nas normas ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de cargas; Parte 2: Requisitos de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes e ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência.

24. A Contratada terá inteira responsabilidade técnica sobre os projetos e serviços que advirem desta contratação, cabendo a si conferir in loco as informações e medidas constantes do edital e seus anexos, confrontá-las com as normas, legislação vigente e esse Caderno, no sentido de assegurar-se do cumprimento dos ditames legais e normativos e da segurança dos serviços e instalações que irá fornecer.

25. A documentação referente ao Projeto Executivo deverá ser elaborada em software compatível com o padrão DWG, preferencialmente AutoCAD 2000 ou superior, e apresentada em meio digital, em mídia eletrônica, acompanhada de 1 (uma) cópia encadernada impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

- a)DOC, para informações de texto;
- b)XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- c)DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos); e
- d)PDF, para todos os arquivos, incluindo a cópia dos documentos listados acima.

26. Juntamente com o Projeto Executivo deverá ser entregue documentação com as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, elaborado por Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho, em atendimento aos princípios e às disposições da NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e ficha SF-00004.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos

ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão

ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação –



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência
ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação.
NR 18: – Condições e meio ambiente e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04707	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção – Modernização de Elevador Social da Chapelaria			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção dos Equipamentos com a finalidade de detalhar as intervenções necessárias para a modernização e assistência técnica do elevador social da Chapelaria

Materiais:

n/a

Serviços:

Considerações Preliminares

1. O Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural deve contemplar uma avaliação da capacidade estrutural da edificação para suportar toda a maquinaria e demais elementos necessários para o funcionamento dos elevadores. Uma eventual execução de reforços estruturais deverá estar prevista nesse Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural e o todos os cálculos e ensaios necessários devem ser apresentados em forma de laudos técnicos.
2. O Laudo Técnico deve contemplar a revisão da integridade e funcionamento da máquina de tração, estrutura da cabina e guias da cabina e contrapeso com emissão de laudo técnico com resultados de cálculos e/ou ensaios compatíveis com a documentação de conformidade técnica descrita no Anexo B da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação. Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas – Versão Corrigida:20.08.2020.
3. O Projeto Executivo deve contemplar a substituição das infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de comando e controle, quadros de comando e controle, instalação de sistemas de resgate automático e bombeiro, sistemas mecânicos de suspensão, cabos e polias, limitador de velocidade, freio de segurança, para choques, componentes internos das cabinas, substituição do revestimento interno da cabina, dos operadores de porta, das botoeiras e indicadores de pavimento e adequação das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinarias, visando o atendimento à legislação, normativas vigentes, exequibilidade da obra e restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico no local, sempre tendendo a minimizar o impacto na arquitetura existente. A Contratada deverá realizar todos os levantamentos necessários para a perfeita elaboração dos Projetos Executivos e, desta forma, se responsabilizar exclusivamente pelas informações contidas, sendo as pranchas gráficas fornecidas pelo Senado Federal de caráter meramente informativo.
4. Os Projetos Executivos devem ser baseados nas pranchas gráficas fornecidas pelo Senado Federal, complementando-os conforme o necessário com base na solução proposta e requisitos constantes neste Caderno.
5. Os projetos a serem elaborados e pranchas gráficas deverão indicar:
 - 5.1. Eixos e sistemas de coordenadas;
 - 5.2. Indicação dos elementos estruturais;
 - 5.3. Locais de prumadas;
 - 5.4. Identificação e cotas de todos os ambientes e níveis;
 - 5.5. Indicação de níveis;
 - 5.6. Notas gerais;
 - 5.7. Legendas; e
 - 5.8. Carimbo, em que conste no mínimo:
 - a) Nome da unidade contratante;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- b) Título do projeto;
- c) Assunto da prancha – indicação de pavimento, quando necessário;
- d) Nome/CREA/CAU do(s) Responsável(is) Técnico(s);
- e) Campo para a assinatura do(s) Responsável(is) Técnico(s);
- f) Campo para os carimbos e assinaturas de aprovação dos órgãos competentes;
- g) Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3 de 5); e
- h) Área, escala e data;

5.9. A representação das pranchas gráficas deverá, ainda:

- a) Obedecer aos formatos e normas de representação previstas na ABNT. Dimensões (em mm): A0 (841 × 1189), A1 (594 × 841), A2 (420 × 594), A3 (297 × 42) e A4 (210 × 297);
- b) Ser devidamente dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:1994 – Representação de projetos de arquitetura, com finalidade de facilitar o manuseio das pranchas;
- c) Conter indicação, para cada projeto, da simbologia utilizada nos desenhos;
- d) Ser acompanhadas de tabela relacionando seus respectivos conteúdos, apresentados em planilha Excel ou planilhas eletrônicas, e em papel A4;
- e) Ser apresentadas em programa CAD (Computer Aided Drawing), na extensão DWG, em mídia eletrônica, acompanhada de cópia eletrônica em formato PDF, além de cópia impressa, em tamanho compatível e escalas já definidas, de forma a permitirem seu perfeito entendimento.

6. As pranchas gráficas serão principalmente Plantas Baixas, cortes e perspectivas isométricas, e deverão adotar as escalas:

- 6.1. Escala 1:500 – plantas gerais das redes externas aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas;
- 6.2. Escala 1:50 – para as plantas e cortes dos pavimentos de todos os edifícios;
- 6.3. Escala 1:200 – para as plantas e cortes de situação/locação; e
- 6.4. Escala 1:20 e 1:1 – para a representação dos elementos de destaque em Planta Baixa, corte e perspectiva isométrica.

7. A execução das pranchas gráficas deverá contar com a participação de profissionais técnicos em edificações, profissionais de engenharia ou arquitetura, e incluir, em cada uma das situações, as seguintes informações mínimas:

- 7.1. Dimensão, extensão e posição espacial de cada componente, peça ou equipamento;
- 7.2. Distribuição, largura, profundidade e pé-direito de cada ambiente, com posição, descrição e dimensionamento de colunas, vigas;
- 7.3. Indicação dos materiais (Cobre, PVC, Ferro Fundido, Cerâmica, Concreto, Aço, etc.) constituintes dos ambientes, peças, equipamentos, etc.;
- 7.4. Indicação das peças e equipamentos constituintes dos sistemas; e
- 7.5. Demais informações pertinentes à perfeita compreensão dos sistemas.

8. Deverão ser elaborados, no mínimo, os seguintes projetos:

8.1. Projeto mecânico da substituição dos componentes internos das cabinas tais como revestimentos internos, subtetos, folhas de portas, guias das portas nas soleiras, pisos, painéis de comando, luminárias, exaustores mecânicos, intercomunicadores, câmeras de vigilância e alarmes, incluindo cabos de tração, limitador de velocidade, cabos dos limitadores de velocidade, para-choques, freio de segurança, limitadores de percurso e correções das cabinas e contrapesos, polias tensoras, polias do carro, polias do contrapeso e polias de desvio, operadores de porta das cabinas, botoeiras e indicadores de pavimento de cada elevador, assim como adequação e/ou substituição da máquina de tração, estruturas e guias das cabines e contrapesos e para-choques, de acordo com Laudo Técnico entregue em etapa anterior.

8.2. Projeto arquitetônico e civil da adequação das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinaria à legislação e às normativas vigentes, no que couber, incluindo pintura geral, instalação de escadas de acesso, instalação de grades e portinholas, adequação dos pisos e eliminação de rampas de acesso irregulares e desníveis, reparos nas paredes das fachadas em que as botoeiras serão remanejadas, substituição de guarda-corpos, instalação de luminárias, remanejamento de instalações estranhas à natureza da área técnica, substituição de ganchos e indicação de carga e impermeabilização.

8.3. Projeto elétrico da substituição das infraestruturas elétricas e quadros elétricos entre os quadros elétricos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

intermediários e os espaços de maquinarias, substituição das infraestruturas de comando e controle nas caixas de corrida e quadros de comando e controle nos espaços de maquinaria, instalação dos sistemas de resgate automático e bombeiros;

8.4. Compatibilização entre projetos mecânico, civil e arquitetônico e elétrico;

8.5. Detalhamento dos pontos de intervenção civil (demolições/recomposições) para a remoção de infraestruturas desativadas, adequação estrutural das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinaria, instalação de grades metálicas, instalação de guarda-corpos, instalação de portinholas metálicas, instalação de escadas metálicas, etc;

8.6. Detalhes típicos necessários para a compreensão dos projetos mecânico, civil e arquitetônico e elétrico, incluindo componentes das cabinas, sistemas mecânicos, caixas de corrida, fundos do poço, espaços de maquinaria, infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de controle e comando, quadros de controle e comando, sistemas de resgate automático e bombeiros;

8.7. Cortes das instalações dos elevadores, incluindo cabinas, sistemas mecânicos, caixas de corridas, fundos do poço, espaços de maquinaria, infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de controle e comando, quadros de controle e comando, sistemas de resgate automático e bombeiros;

8.8. Plano Logístico de Execução – Logística de execução conforme disposições apresentadas no item E.15, indicando a execução de tarefas e atividades em sequência cronológica, bem como a rota para o trânsito de materiais, equipamentos, veículos e o eventual uso de chapas metálicas para cobertura das valas;

8.9. Procedimentos operacionais:

a) Procedimento para comissionamento e testes de funcionamento.

b) Catálogos e manuais referentes aos componentes, equipamentos e materiais empregados;

c) Cronograma de manutenção preventiva conforme boas práticas de engenharia e orientação dos fabricantes de equipamentos;

d) Lista de peças de reposição, inclusive relação de peças e revestimentos que podem ser danificados por mau uso. Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo e Planejamento da Obra

9. A Contratada deverá apresentar para aprovação da Fiscalização, em até 90 (noventa) dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço para início dos serviços, os seguintes produtos referentes à Etapa 1:

9.1. Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, com análise de capacidade estrutural e Laudo Técnico e com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), para o elevador social da Chapelaria;

9.2. Projeto Executivo dos componentes e sistemas a serem fornecidos e instalados, para o elevador social da Chapelaria; e

9.3. Planejamento da Obra para a execução do objeto, para o elevador social da Chapelaria, conforme disposto no Anexo D e ficha SF-00003.

10. A Fiscalização se manifestará a respeito dos produtos entregues, indicando, conforme o caso, as alterações necessárias. As alterações do Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção dos Equipamentos solicitadas pela Fiscalização deverão ser implementadas pela Contratada em até 15 (quinze) dias corridos da confirmação de recebimento da correspondência do Contratante pela Contratada. Após isso, o Senado Federal analisará os produtos e emitirá seu parecer. Caso após o retorno da documentação para o Senado remanescerem problemas, a Contratada passará a incorrer em atraso contratual, sendo passível – a partir da data de recebimento pela Contratada de comunicação da Fiscalização informando as falhas remanescentes – das penalidades previstas em Contrato.

11. A Etapa 1 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – apenas após a conclusão de todos os serviços englobados e aprovação pela Fiscalização.

Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural e Laudo Técnico

12. A Contratada deverá elaborar Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural da edificação em todos os elementos estruturais que serão afetados pela modernização de todos os elevadores constantes do Termo de Referência e seus anexos e apresentar laudo técnico elaborado com base nesse estudo, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, com parecer conclusivo, sobre a necessidade de execução de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares e adequação dos elementos estruturais existentes conforme ficha SF-01055.

13. A Contratada deverá apresentar Laudo Técnico, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, contemplando a análise da integridade estrutural e funcionamento da máquina de tração, limitador de velocidade,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

freio de segurança, estruturas da cabina e contrapeso e guias da cabina e contrapeso e para-choques. A eventual necessidade de substituição ou adequação desses elementos existentes deve estar claramente destacada no laudo.

14. Os itens apontados nesse Estudo e nesse Laudo deverão ser localizados e referenciados em plantas-índice e em Relatório Fotográfico.

15. A Contratada deverá analisar em seu Estudo – e apresentar solução em seu Laudo Técnico – inclusive para:

15.1. Remoção ou remanejamento de quaisquer infraestruturas ou instalações estranhas à destinação conferida aos espaços de maquinaria, caixas de corrida e fundos de poço, com vistas ao atendimento à legislação e às normas técnicas vigentes;

15.2. Identificação de espécies dos mecanismos de abertura das portas corredeças horizontais das cabinas e variedades dos sistemas de portas internas;

15.3. Verificação do layout de estruturas existentes no interior da caixa de corrida e disponibilidade de espaço físico para o encaminhamento das infraestruturas novas a serem fornecidas.

15.4. Determinação da carga máxima admissível na estrutura que suporta a maquinaria, indicando a viabilidade de se realizar a substituição dos quadros elétricos, quadros de comando existentes e instalar sistemas de resgate automático

15.5. Verificação do layout de equipamentos nos espaços de maquinarias e melhor disposição considerando a alocação de novos equipamentos.

15.6. Determinação da carga máxima admissível de suportes ou ganchos nos espaços de maquinarias, indicando inclusive as soluções para as manobras de equipamentos pesados em cada caso; e

15.7. Todas as intervenções necessárias em elementos estruturais das edificações do Senado Federal, necessárias para a modernização dos elevadores.

Projeto Executivo

16. O Projeto Executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas da ABNT. Deverão ser apresentados todos os detalhes construtivos elaborados com base nas diretrizes estabelecidas no Termo de Referência e seus anexos, incluindo o detalhamento de todas as interfaces dos sistemas e seus componentes.

17. O Projeto Executivo deverá garantir a perfeita execução, considerando a maior precisão, o melhor acabamento, e a praticidade e facilidade da manutenção das áreas objeto de intervenção. Deverá haver perfeita compatibilidade entre os projetos executivos de cada disciplina, devendo ser incluídos os detalhes que solucionam todas as possíveis interferências entre os diversos sistemas propostos.

18. Além da elaboração de detalhes, os desenhos técnicos deverão conter eventuais informações que possam afetar a execução. Nas plantas gerais deverão ser colocadas as indicações dos detalhes e atualizadas as tabelas, quantitativos de componentes, equipamentos e peças, detalhes executivos e todos os dados necessários à perfeita compreensão da obra, em todas as suas etapas.

19. A Contratada deverá elaborar Projeto Executivo dos sistemas a serem fornecidos e instalados com as seguintes características mínimas:

19.1. Memorial de cálculo para os serviços, equipamentos e componentes, com indicação da metodologia utilizada – inclusive nome e versão de softwares utilizados para desenvolvimento dos projetos – e dos critérios e parâmetros adotados na proposição e dimensionamento dos sistemas. Além de Documentação de Conformidade Técnica de acordo com o Anexo B da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação – Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas – Versão Corrigida:20.08.2020;

19.2. O Memorial de Cálculo deve conter inclusive:

- a) Determinação das características principais da suspensão: coeficiente de segurança, cabos (número, diâmetro, composição, carga de ruptura), correntes (tipo, composição, passo, carga de ruptura) e cabos de compensação;
- b) Valores calculados da tração e da pressão específica;
- c) Determinação das características principais do cabo do limitador de velocidade: diâmetro, composição, carga de ruptura, coeficiente de segurança;
- d) Dimensionamento e cálculo das guias e corredeças das cabinas, condição e dimensões das superfícies de atrito;
- e) Dimensionamento e cálculo dos para-choques do tipo de acumulação de energia, incluindo sua curva característica;
- f) Demonstração dos dimensionamentos dos cabos, eletrodutos, proteções, iluminação das caixas e poços, dentre outros;
- g) Cálculo estrutural das estruturas a serem construídas, reforçadas ou modificadas, demonstrando inclusive a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

capacidade de resistência das estruturas existentes para suportar as cargas dos elevadores modernizados.

19.3. Pranchas Gráficas dos locais de execução dos serviços e dos equipamentos, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais e outras características determinantes da instalação, inclusive com:

- a) Pranchas gráficas com a locação das fundações, pilares e vigas, quando necessário;
- b) Pranchas gráficas com a forma das fundações e pavimentos, quando necessário;
- c) Pranchas gráficas com a armação das fundações, pavimentos quando necessário) e de todos os elementos estruturais;
- d) Plantas Baixas dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço de cada elevador, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com localização e dimensões dos equipamentos e componentes, tais como guias, painéis de comando, máquina de tração, polias motrizes, polias tensoras, polias do carro, polias do contrapeso e polias de desvio, limitadores, para-choques, quadros de força, dispositivos de segurança e emergência, sistemas de iluminação, sistemas de ventilação, guarda-corpos e outras divisórias e proteções, escadas e outros sistemas de acesso e elementos dos sistemas de resgate automático;
- e) Cortes dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço de cada elevador, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Localização de suportes ou ganchos nos espaços de maquinaria para as manobras de equipamentos pesados, indicando inclusive a carga máxima admissível;
 - Rebaixos e outras adequações aos pisos;
 - Aberturas e outros sistemas para ventilação;
 - Divisórias e proteções em caixas e poços contendo carros e contrapesos de elevadores diferentes;
 - Sistemas de acesso aos espaços de maquinaria de cada elevador; e
 - Sinalizações necessárias;
- f) Plantas Baixas dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço de cada elevador apresentando o resultado final (escala 1:50);
- g) Plantas Baixas da localização de cada carro na caixa do elevador, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com indicação das cotas entre as soleiras e as respectivas portas da cabine dos pavimentos;
- h) Cortes de cada carro na caixa do elevador, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive folgas entre carro e contrapeso, entre carro e paredes da caixa, e folgas no topo da caixa e no poço;
- i) Plantas Baixas da localização de cada carro na caixa do elevador apresentando o resultado final (escala 1:50);
- j) Plantas Baixas de cada pavimento, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com as principais dimensões envolvidas, indicando localização de portas, soleiras e outros elementos necessários à execução dos trabalhos;
- k) Cortes de cada pavimento, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Altura do piso;
 - Localização, dimensões e modos de fixação de portas, espelhos, indicadores de posição e movimento, botoeiras e sinalizações de pavimento, batentes, bandeiras e marcos dos elevadores; e
 - Revestimentos e seus modos de fixação;
- l) Plantas Baixas de cada pavimento apresentando o resultado final (escala 1:50);
- m) Plantas de paginação de pisos e forros (escala 1:50);
- n) Pranchas Gráficas dos interiores de cada cabina, indicando localização, dimensões, materiais e modos de fixação de revestimentos, espelhos, corrimãos, indicadores e mostradores, botoeiras e sinalizações (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Sistemas de abertura e fechamento das portas;
 - Sistemas de ventilação da cabina;
 - Sistemas de iluminação;
 - Guarda-corpos sobre a estrutura superior das cabinas;
 - Câmeras e seus modos de fixação; e
 - Revestimentos e seus modos de fixação;
- o) Pranchas Gráficas das fachadas de cada cabina, em cada pavimento. Devem ser apresentadas Plantas baixas,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

cortes, vistas e detalhes das intervenções, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada, indicando inclusive:

Dimensões, materiais e modos de fixação de revestimentos, indicadores e mostradores, botoeiras e sinalizações;

Vistas das fachadas em cada pavimento com o entorno imediato;

- Compatibilidade com as características da edificação existente;

Materiais utilizados para recomposição de quais quer parte da edificação devem ter especificação e aparência iguais aos da arquitetura existente e passar por análise e aprovação da fiscalização. Sendo necessário a apresentação de amostras destes materiais em alguns casos em que a fiscalização julgue necessário.

Especificações e detalhes de recomposição da fachada, caso necessário o alargamento do vão de acesso a cabine, para atendimento as normas de acessibilidade;

Especificações e detalhes de recomposição da fachada, caso necessário o ajuste e reposicionamento das botoeiras, para atendimento as normas de acessibilidade;

Quando as novas portas de pavimentos e suas respectivas soleiras exigirem intervenções nas soleiras e no piso imediatamente adjacente à porta existentes, a CONTRATADA deverá recuperar ou substituir a soleira e a pavimentação danificada, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes;

p) Adequações de pisos, rampas, desníveis, botoeiras, guarda-corpos, luminárias de acordo com as recomendações da norma NBR9050;

q) Todas as botoeiras deverão vir grafadas também em Braille de acordo com as recomendações da norma NBR NM 313, do Decreto Federal nº 5296/2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas. Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos.

o) Perspectiva Isométrica dos conjuntos, em escala adequada;

p) Detalhes de montagem, fixação, suporte e apoio dos equipamentos (escalas 1:20 até 1:1);

q) Cortes e elevações da situação final, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20);

r) Esquema elétrico dos circuitos de potência, comando e todos os circuitos conectados com os dispositivos elétricos de segurança, incluindo quadros, usando a simbologia IEC, inclusive com:

- Uma prancha gráfica para cada quadro elétrico a ser fornecido, com seu detalhamento completo, contemplando diagrama unifilar do quadro, relação de materiais, lista de cabos, vista frontal interna com representação dos barramentos, vista frontal interna intermediária, vista frontal externa e relação de cargas. Todos os condutores utilizados devem ser livres de halógenos e em conformidade com a NBR 13428;

- Pranchas gráficas para os sistemas elétricos. Tais pranchas deverão contemplar o diagrama unifilar completo da instalação, que incluirá desde os quadros elétricos intermediários até os quadros elétricos terminais dos espaços de maquinarias, incluindo os circuitos de alimentação dos motores, cabinas e iluminação das caixas e poços dos elevadores;

- Plantas Baixas completas das instalações elétricas, indicando o percurso de todos os alimentadores e dos circuitos terminais;

- Pranchas com detalhes construtivos; e

- Pranchas do sistema de iluminação de emergência (para iluminação, alarme e intercomunicador) de cada elevador, indicando fonte, circuitos e sistemas alimentados;

s) Esquema de cabeamento do sinal das câmeras desde as cabinas de cada elevador até os closets onde deverá ser entregue o sinal;

t) Desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema;

u) Caso determinada necessidade – conforme o parecer conclusivo constante do Laudo Técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica com análise dos elementos estruturais – de reforço estrutural, elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes nas obras de modernização de todos os elevadores conforme determinado por esse laudo, a Contratada deverá elaborar projeto executivo estrutural e respectivos memoriais descritivo e de cálculo;

- Em razão das peculiaridades da intervenção, pode ser necessária a elaboração de projeto de fundação. Neste caso, este deverá ser feito de acordo com parecer técnico emitido por profissional/empresa especialista em solos, com base nos resultados das sondagens do terreno, que deverão ser realizadas pela Contratada em conformidade com a ficha “SF-01075 – Sondagem”.

- O Projeto Executivo Estrutural deverá ser desenvolvido conforme a ficha SF-01056.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

v) Para os quadros elétricos, deverão ser apresentados, no mínimo:

- Relação e referência comercial dos equipamentos e componentes a serem empregados;
- Desenhos dimensionais detalhados;
- Desenhos do arranjo de montagem, detalhes de fixação e pesos;
- Diagramas elétricos (unifilares e funcionais) e arranjo dos componentes internos dos painéis elétricos;
- A documentação do painel deverá incluir, no mínimo: índice de documentos, simbologia, diagrama unifilar, diagramas multifilares, diagramas funcionais, diagrama interno de disjuntores e contadores, desenho das borneiras de conexões internas e externas, vistas internas de cada compartimento, listas de plaquetas, folha de dados do painel, e lista de materiais empregados;
- Certificado dos ensaios de tipo e rotina, conforme norma ABNT NBR IEC 61439; e

w) Lista detalhada de materiais e equipamentos com quantitativos e especificações técnicas, incluindo:

- Fabricante;
- Modelo;
- Material;
- Localização;
- Dimensionamento;
- Outras especificações técnicas;

x) Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico;

19.4. Para cada elevador, apresentar especificações técnicas inclusive com as seguintes informações sobre os sistemas:

- a) Potência;
- b) Capacidade de transporte;
- c) Peso do carro e do contrapeso;
- d) Número e diâmetro dos cabos de suspensão;
- e) Velocidade máxima;
- f) Área útil do piso da cabine;
- g) Percurso;
- h) Profundidade do poço;
- i) Distância entre o piso do mais elevado pavimento servido pelo elevador e o limite superior da caixa;
- j) Especificações do regulador de velocidade, freios de segurança, para-choques do carro e do contrapeso e demais aparelhos e dispositivos de segurança e de emergência a serem empregados;
- k) Especificações do dispositivo de nivelamento automático do carro, de limitadores de parada e de fim do curso;
- l) Especificações elétricas auxiliares, incluindo corrente de partida, curva de proteção, requisitos de aterramento e instalação;
- m) Especificações do sistema de comando e controle;
- n) Especificações do sistema de resgate automático;
- o) Especificações do sistema de portas a serem empregados nos pavimentos e nas cabinas; e
- p) Tipo de fechos eletromecânicos a serem colocados nas portas dos pavimentos. Devem ser considerados fechos de segurança especiais e posicionados em local de acesso restrito ao usuário.
- q) Relação das partes passíveis de manutenção, com indicação de necessidades anuais estimadas;
- r) Manuais de operação;
- s) Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, inclusive com as seguintes informações:
 - Os itens das Planilhas de Preços apresentadas na licitação pela Contratada e os itens dos Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas devem ser coincidentes na forma, no conteúdo e na numeração. Assim, se há, por exemplo, um item de Sistema Elétrico na Planilha, esse mesmo item no caderno deve referir às especificações técnicas dos elementos ali arrolados;
 - Os elementos apresentados nos Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas devem ser facilmente identificáveis, também, nas pranchas do Projeto Executivo. Assim, o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deve pormenorizar os elementos apresentados nas demais bases, relacionando em forma de texto – item a item – os equipamentos, materiais e serviços necessários à completa execução da obra. Constituir-se-á, portanto, na versão escrita das pranchas gráficas, pormenorizando o que nelas é impossível expressar graficamente;
 - Indicar e especificar as formas de isolamento das áreas para desenvolvimento da obra, inclusive para a reforma das



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

portas de pavimento (se serão realizadas pelo interior da caixa ou se será necessário isolar parte do corredor do pavimento);

- Descrever extensivamente o Canteiro de Obra necessário, indicando inclusive as áreas de sanitários, vestiários, etc., necessários à execução da obra e ao atendimento à NR 18 – Condições e meio ambiente e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- Determinar a habilitação profissional necessária para os serviços previstos no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, conforme determinações legais e/ou dos respectivos Conselhos Profissionais, de modo que não haja atividades executadas por profissionais sem a habilitação necessária;
- Indicar as normas, inclusive da ABNT, que devem ser consideradas em cada um dos serviços;
- Indicar marca e modelo dos equipamentos especificados, para que se possa estabelecer o padrão de qualidade esperado com suas referências comerciais, indicando adicionalmente seus padrões de equivalência; e
- Especificar, pormenorizadamente, os ensaios a que devem ser submetidas as instalações, com todos os procedimentos, materiais e equipamentos a serem utilizados para sua execução.

20. Diretrizes para Serviços nas Edificações Tombadas e/ou de Grande Valor Histórico e Arquitetônico. No caso de edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico, são objetivos do Projeto Executivo, em atenção à IN nº 01/2003 do IPHAN:

- 20.1. Manter o tecido histórico e a integridade da edificação;
- 20.2. Manter e preservar configurações originais das edificações;
- 20.3. Minimizar alterações, destruições, ou perda de tecido histórico ou características de projeto;
- 20.4. Preservar as qualidades originais ou características das edificações, estruturas, locais ou ambientes, no projeto, intervenção e manutenção;
- 20.5. Minimizar a remoção ou alteração de qualquer material histórico ou característica arquitetônica distintiva;
- 20.6. Tratar com sensibilidade as características estilísticas distintivas ou exemplos de artesanato qualificado que caracterizem a edificação, estrutura, local ou ambiente;
- 20.7. Projetar e construir adições ou alterações de tal maneira que, se tais adições ou alterações forem removidas no futuro, a forma essencial e a integridade da estrutura permaneçam, o mais possível, inalteradas; e
- 20.8. Limitar a adoção de soluções que possam comprometer o valor testemunhal e a integridade estrutural resultantes.

21. A contratada deve apresentar Projeto Executivo e Planejamento da Obra, com Obtenção de Licenciamento junto ao IPHAN no caso dos elevadores do Edifício Principal.

22. A contratada deve apresentar ao final o As Built concomitante com a execução da obra;

23. Qualquer dano causado às estruturas ou a qualquer elemento das edificações do Senado Federal durante as obras de substituição dos elevadores será de responsabilidade da CONTRATADA, a qual deverá executar, às próprias custas, todos os projetos, obras e serviços necessários para a total recuperação do dano.

23.1. A CONTRATADA deverá tomar todas as providências necessárias para a manutenção do asseio e higiene dos locais que sofrerão intervenções, devendo:

Manter o local dos serviços permanentemente limpo, livre de quaisquer sujidades causadas pela execução dos serviços, procedendo tanto à limpeza grossa quanto à fina logo após o término de quaisquer trabalhos;

Proteger paredes, pisos, portas, móveis e objetos das áreas próximas aos serviços, utilizando lonas ou outros materiais adequados, se necessário;

Recolocar, nos respectivos lugares, móveis, peças, componentes e equipamentos quando removidos para a execução dos serviços; e

Realizar as obras de recomposição das áreas afetadas pelos serviços, tais como: alvenarias, painéis, pisos, asfalto, calçadas, as quais deverão ser reconstituídas na sua forma original.

24. Plano de Descarte de Entulho, que deverá – em observância inclusive ao disposto no Anexo D do Termo de Referência – contemplar a descrição dos seguintes itens:

- a) Identificação e quantificação do Entulho gerado;
- b) Forma de realização da triagem, respeitadas as classes de resíduos;
- c) Confinamento do Entulho após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que sejam possíveis, as condições de reutilização e de reciclagem;
- d) Transporte do Entulho inclusive de acordo com as normas técnicas vigentes; e
- e) Destinação do Entulho, devendo ser destinado a áreas de aterro de resíduos de construção civil.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

25. Salvo disposições específicas indicadas nesse Caderno, os elevadores a serem modernizados deverão obedecer às recomendações gerais estabelecidas nas normas ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de cargas; Parte 2: Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes e ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência.

26. A Contratada terá inteira responsabilidade técnica sobre os projetos e serviços que advirem desta contratação, cabendo a si conferir in loco as informações e medidas constantes do edital e seus anexos, confrontá-las com as normas, legislação vigente e esse Caderno, no sentido de assegurar-se do cumprimento dos ditames legais e normativos e da segurança dos serviços e instalações que irá fornecer.

27. A documentação referente ao Projeto Executivo deverá ser elaborada em software compatível com o padrão DWG, preferencialmente AutoCAD 2000 ou superior, e apresentada em meio digital, em mídia eletrônica, acompanhada de 1 (uma) cópia encadernada impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

- a)DOC, para informações de texto;
- b)XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- c)DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos); e
- d)PDF, para todos os arquivos, incluindo a cópia dos documentos listados acima.

28. Juntamente com o Projeto Executivo deverá ser entregue documentação com as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, elaborado por Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho, em atendimento aos princípios e às disposições da NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e ficha SF-00004.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos
ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência
ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação.
NR 18: – Condições e meio ambiente e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04708	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção – Modernização do Elevador do Bloco 13			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção dos Equipamentos com a finalidade de detalhar as intervenções necessárias para a modernização e assistência técnica do elevador do Bloco 13.

Materiais:

n/a

Serviços:

Considerações Preliminares

1. O Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural deve contemplar uma avaliação da capacidade estrutural da edificação para suportar toda a maquinaria e demais elementos necessários para o funcionamento do elevador. Uma eventual execução de reforços estruturais deverá estar prevista nesse Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural e o todos os cálculos e ensaios necessários devem ser apresentados em forma de laudos técnicos.
2. O Laudo Técnico deve contemplar a revisão da integridade e funcionamento da máquina de tração, estrutura da cabina e guias da cabina e contrapeso com emissão de laudo técnico com resultados de cálculos e/ou ensaios compatíveis com a documentação de conformidade técnica descrita no Anexo B da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação. Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas – Versão Corrigida:20.08.2020.
3. O Projeto Executivo deve contemplar no mínimo a substituição das infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de comando e controle, quadros de comando e controle, instalação de sistemas de resgate automático e bombeiro, sistemas mecânicos de suspensão, cabos e polias, limitador de velocidade, freio de segurança, para choques, componentes internos das cabinas, substituição do revestimento interno da cabina, dos operadores de porta, das botoeiras e indicadores de pavimento e adequação das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinarias, visando o atendimento à legislação, normativas vigentes, exequibilidade da obra e restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico no local, sempre tendendo a minimizar o impacto na arquitetura existente. A Contratada deverá realizar todos os levantamentos necessários para a perfeita elaboração dos Projetos Executivos e, desta forma, se responsabilizar exclusivamente pelas informações contidas, sendo as pranchas gráficas fornecidas pelo Senado Federal de caráter meramente informativo.
4. Os Projetos Executivos devem ser baseados nas pranchas gráficas fornecidas pelo Senado Federal, complementando-os conforme o necessário com base na solução proposta e requisitos constantes neste Caderno.
5. Os projetos a serem elaborados e pranchas gráficas deverão indicar:
 - 5.1. Eixos e sistemas de coordenadas;
 - 5.2. Indicação dos elementos estruturais;
 - 5.3. Locais de prumadas;
 - 5.4. Identificação e cotas de todos os ambientes e níveis;
 - 5.5. Indicação de níveis;
 - 5.6. Notas gerais;
 - 5.7. Legendas; e
 - 5.8. Carimbo, em que conste no mínimo:
 - a) Nome da unidade contratante;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- b) Título do projeto;
- c) Assunto da prancha – indicação de pavimento, quando necessário;
- d) Nome/CREA/CAU do(s) Responsável(is) Técnico(s);
- e) Campo para a assinatura do(s) Responsável(is) Técnico(s);
- f) Campo para os carimbos e assinaturas de aprovação dos órgãos competentes;
- g) Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3 de 5); e
- h) Área, escala e data;

5.9. A representação das pranchas gráficas deverá, ainda:

- a) Obedecer aos formatos e normas de representação previstas na ABNT. Dimensões (em mm): A0 (841 × 1189), A1 (594 × 841), A2 (420 × 594), A3 (297 × 42) e A4 (210 × 297);
- b) Ser devidamente dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:1994 – Representação de projetos de arquitetura, com finalidade de facilitar o manuseio das pranchas;
- c) Conter indicação, para cada projeto, da simbologia utilizada nos desenhos;
- d) Ser acompanhadas de tabela relacionando seus respectivos conteúdos, apresentados em planilha Excel ou planilhas eletrônicas, e em papel A4;
- e) Ser apresentadas em programa CAD (Computer Aided Drawing), na extensão DWG, em mídia eletrônica, acompanhada de cópia eletrônica em formato PDF, além de cópia impressa, em tamanho compatível e escalas já definidas, de forma a permitirem seu perfeito entendimento.

6. As pranchas gráficas serão principalmente Plantas Baixas, cortes e perspectivas isométricas, e deverão adotar as escalas:

- 6.1. Escala 1:500 – plantas gerais das redes externas aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas;
- 6.2. Escala 1:50 – para as plantas e cortes dos pavimentos de todos os edifícios;
- 6.3. Escala 1:200 – para as plantas e cortes de situação/locação; e
- 6.4. Escala 1:20 e 1:1 – para a representação dos elementos de destaque em Planta Baixa, corte e perspectiva isométrica.

7. A execução das pranchas gráficas deverá contar com a participação de profissionais técnicos em edificações, profissionais de engenharia ou arquitetura, e incluir, em cada uma das situações, as seguintes informações mínimas:

- 7.1. Dimensão, extensão e posição espacial de cada componente, peça ou equipamento;
- 7.2. Distribuição, largura, profundidade e pé-direito de cada ambiente, com posição, descrição e dimensionamento de colunas, vigas;
- 7.3. Indicação dos materiais (Cobre, PVC, Ferro Fundido, Cerâmica, Concreto, Aço, etc.) constituintes dos ambientes, peças, equipamentos, etc.;
- 7.4. Indicação das peças e equipamentos constituintes dos sistemas; e
- 7.5. Demais informações pertinentes à perfeita compreensão dos sistemas.

8. Deverão ser elaborados, no mínimo, os seguintes projetos:

8.1. Projeto mecânico da substituição dos componentes internos das cabinas tais como revestimentos internos, subtetos, folhas de portas, guias das portas nas soleiras, pisos, painéis de comando, luminárias, exaustores mecânicos, intercomunicadores, câmeras de vigilância e alarmes, incluindo cabos de tração, limitador de velocidade, cabos do limitador de velocidade, para-choques, freio de segurança, limitadores de percurso e correções das cabinas e contrapesos, polias tensoras, polias do carro, polias do contrapeso e polias de desvio, operadores de porta das cabinas, botoeiras e indicadores de pavimento do elevador, assim como adequação e/ou substituição da máquina de tração, estruturas e guias das cabines e contrapesos e para-choques, de acordo com Laudo Técnico entregue em etapa anterior.

8.2. Projeto arquitetônico e civil da adequação da caixa de corrida, fundo do poço e espaços de maquinaria à legislação e às normativas vigentes, no que couber, incluindo pintura geral, instalação de escadas de acesso, instalação de grades e portinholas, adequação dos pisos e eliminação de rampas de acesso irregulares e desníveis, reparos nas paredes das fachadas em que as botoeiras serão remanejadas, substituição de guarda-corpos, instalação de luminárias, remanejamento de instalações estranhas à natureza da área técnica, substituição de ganchos e indicação de carga e impermeabilização.

8.3. Projeto elétrico da substituição das infraestruturas elétricas e quadros elétricos entre os quadros elétricos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

intermediários e os espaços de maquinarias, substituição das infraestruturas de comando e controle nas caixas de corrida e quadros de comando e controle nos espaços de maquinaria, instalação dos sistemas de resgate automático e bombeiros;

8.4. Compatibilização entre projetos mecânico, civil e arquitetônico e elétrico;

8.5. Detalhamento dos pontos de intervenção civil (demolições/recomposições) para a remoção de infraestruturas desativadas, adequação estrutural das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinaria, instalação de grades metálicas, instalação de guarda-corpos, instalação de portinholas metálicas, instalação de escadas metálicas, etc;

8.6. Detalhes típicos necessários para a compreensão dos projetos mecânico, civil e arquitetônico e elétrico, incluindo componentes das cabinas, sistemas mecânicos, caixas de corrida, fundos do poço, espaços de maquinaria, infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de controle e comando, quadros de controle e comando, sistemas de resgate automático e bombeiros;

8.7. Cortes das instalações do elevador, incluindo cabina, sistemas mecânicos, caixa de corrida, fundo do poço, espaços de maquinaria, infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de controle e comando, quadros de controle e comando, sistema de resgate automático e bombeiros;

8.8. Plano Logístico de Execução – Logística de execução conforme disposições apresentadas no item E.15, indicando a execução de tarefas e atividades em sequência cronológica, bem como a rota para o trânsito de materiais, equipamentos, veículos e o eventual uso de chapas metálicas para cobertura das valas;

8.9. Procedimentos operacionais:

a) Procedimento para comissionamento e testes de funcionamento.

b) Catálogos e manuais referentes aos componentes, equipamentos e materiais empregados;

c) Cronograma de manutenção preventiva conforme boas práticas de engenharia e orientação dos fabricantes de equipamentos;

d) Lista de peças de reposição, inclusive relação de peças e revestimentos que podem ser danificados por mau uso.

Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo e Planejamento da Obra

9. A Contratada deverá apresentar para aprovação da Fiscalização, em até 90 (noventa) dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço para início dos serviços, os seguintes produtos referentes à Etapa 1:

9.1. Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, com análise de capacidade estrutural e Laudo Técnico e com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), para o elevador do Bloco 13;

9.2. Projeto Executivo dos componentes e sistemas a serem fornecidos e instalados, para o elevador do Bloco 13; e

9.3. Planejamento da Obra para a execução do objeto, para o elevador do Bloco 13, conforme disposto no Anexo D e ficha SF-00003.

10. A Fiscalização se manifestará a respeito dos produtos entregues, indicando, conforme o caso, as alterações necessárias. As alterações do Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção dos Equipamentos solicitadas pela Fiscalização deverão ser implementadas pela Contratada em até 15 (quinze) dias corridos da confirmação de recebimento da correspondência do Contratante pela Contratada. Após isso, o Senado Federal analisará os produtos e emitirá seu parecer. Caso após o retorno da documentação para o Senado remanescerem problemas, a Contratada passará a incorrer em atraso contratual, sendo passível – a partir da data de recebimento pela Contratada de comunicação da Fiscalização informando as falhas remanescentes – das penalidades previstas em Contrato.

11. A Etapa 1 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – apenas após a conclusão de todos os serviços englobados e aprovação pela Fiscalização.

Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural e Laudo Técnico

12. A Contratada deverá elaborar Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural da edificação em todos os elementos estruturais que serão afetados pela modernização do elevador constante do Termo de Referência e seus anexos e apresentar laudo técnico elaborado com base nesse estudo, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, com parecer conclusivo, sobre a necessidade de execução de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares e adequação dos elementos estruturais existentes conforme ficha SF-01055.

13. A Contratada deverá apresentar Laudo Técnico, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, contemplando a análise da integridade estrutural e funcionamento da máquina de tração, estruturas da cabina e contrapeso e guias da cabina e contrapeso. A eventual necessidade de substituição ou adequação desses elementos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

existentes deve estar claramente destacada no laudo.

14. Os itens apontados nesse Estudo e nesse Laudo deverão ser localizados e referenciados em plantas-índice e em Relatório Fotográfico.

15. A Contratada deverá analisar em seu Estudo – e apresentar solução em seu Laudo Técnico – inclusive para:

15.1. Remoção ou remanejamento de quaisquer infraestruturas ou instalações estranhas à destinação conferida aos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo de poço, com vistas ao atendimento à legislação e às normas técnicas vigentes;

15.2. Identificação de espécies dos mecanismos de abertura das portas corredeças horizontais das cabinas e variedades dos sistemas de portas internas;

15.3. Verificação do layout de estruturas existentes no interior da caixa de corrida e disponibilidade de espaço físico para o encaminhamento das infraestruturas novas a serem fornecidas.

15.4. Determinação da carga máxima admissível na estrutura que suporta a maquinaria, indicando a viabilidade de se realizar a substituição dos quadros elétricos, quadros de comando existentes e instalar sistema de resgate automático

15.5. Verificação do layout de equipamentos nos espaços de maquinarias e melhor disposição considerando a alocação de novos equipamentos.

15.6. Determinação da carga máxima admissível de suportes ou ganchos nos espaços de maquinarias, indicando inclusive as soluções para as manobras de equipamentos pesados em cada caso; e

15.7. Todas as intervenções necessárias em elementos estruturais das edificações do Senado Federal, necessárias para a modernização do elevador.

Projeto Executivo

16. O Projeto Executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas da ABNT. Deverão ser apresentados todos os detalhes construtivos elaborados com base nas diretrizes estabelecidas no Termo de Referência e seus anexos, incluindo o detalhamento de todas as interfaces dos sistemas e seus componentes.

17. O Projeto Executivo deverá garantir a perfeita execução, considerando a maior precisão, o melhor acabamento, e a praticidade e facilidade da manutenção das áreas objeto de intervenção. Deverá haver perfeita compatibilidade entre os projetos executivos de cada disciplina, devendo ser incluídos os detalhes que solucionam todas as possíveis interferências entre os diversos sistemas propostos.

18. Além da elaboração de detalhes, os desenhos técnicos deverão conter eventuais informações que possam afetar a execução. Nas plantas gerais deverão ser colocadas as indicações dos detalhes e atualizadas as tabelas, quantitativos de componentes, equipamentos e peças, detalhes executivos e todos os dados necessários à perfeita compreensão da obra, em todas as suas etapas.

19. A Contratada deverá elaborar Projeto Executivo dos sistemas a serem fornecidos e instalados com as seguintes características mínimas:

19.1. Memorial de cálculo para os serviços, equipamentos e componentes, com indicação da metodologia utilizada – inclusive nome e versão de softwares utilizados para desenvolvimento dos projetos – e dos critérios e parâmetros adotados na proposição e dimensionamento dos sistemas. Além de Documentação de Conformidade Técnica de acordo com o Anexo B da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação – Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas – Versão Corrigida:20.08.2020;

19.2. O Memorial de Cálculo deve conter inclusive:

a) Determinação das características principais da suspensão: coeficiente de segurança, cabos (número, diâmetro, composição, carga de ruptura), correntes (tipo, composição, passo, carga de ruptura) e cabos de compensação;

b) Valores calculados da tração e da pressão específica;

c) Determinação das características principais do cabo do limitador de velocidade: diâmetro, composição, carga de ruptura, coeficiente de segurança;

d) Dimensionamento e cálculo das guias e corredeças da cabina, condição e dimensões das superfícies de atrito;

e) Dimensionamento e cálculo dos para-choques do tipo de acumulação de energia, incluindo sua curva característica;

f) Demonstração dos dimensionamentos dos cabos, eletrodutos, proteções, iluminação das caixas e poços, dentre outros;

g) Cálculo estrutural das estruturas a serem construídas, reforçadas ou modificadas, demonstrando inclusive a capacidade de resistência das estruturas existentes para suportar as cargas dos elevador modernizado.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

19.3. Pranchas Gráficas dos locais de execução dos serviços e dos equipamentos, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais e outras características determinantes da instalação, inclusive com:

- a) Pranchas gráficas com a locação das fundações, pilares e vigas, quando necessário;
- b) Pranchas gráficas com a forma das fundações e pavimentos, quando necessário;
- c) Pranchas gráficas com a armação das fundações, pavimentos quando necessário) e de todos os elementos estruturais;
- d) Plantas Baixas dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço do elevador, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com localização e dimensões dos equipamentos e componentes, tais como guias, painéis de comando, máquina de tração, polias motrizes, polias tensoras, polias do carro, polias do contrapeso e polias de desvio, limitadores, para-choques, quadros de força, dispositivos de segurança e emergência, sistemas de iluminação, sistemas de ventilação, guarda-corpos e outras divisórias e proteções, escadas e outros sistemas de acesso e elementos dos sistemas de resgate automático;
- e) Cortes dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço do elevador, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Localização de suportes ou ganchos nos espaços de maquinaria para as manobras de equipamentos pesados, indicando inclusive a carga máxima admissível;
 - Rebaixos e outras adequações aos pisos;
 - Aberturas e outros sistemas para ventilação;
 - Sistemas de acesso aos espaços de maquinaria do elevador; e
 - Sinalizações necessárias;
- f) Plantas Baixas dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço do elevador apresentando o resultado final (escala 1:50);
- g) Plantas Baixas da localização da cabina na caixa do elevador, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com indicação das cotas entre as soleiras e as respectivas portas da cabine dos pavimentos;
- h) Cortes da cabina na caixa do elevador, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive folgas entre carro e contrapeso, entre carro e paredes da caixa, e folgas no topo da caixa e no poço;
- i) Plantas Baixas da localização da cabina na caixa do elevador apresentando o resultado final (escala 1:50);
- j) Plantas Baixas de cada pavimento, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com as principais dimensões envolvidas, indicando localização de portas, soleiras e outros elementos necessários à execução dos trabalhos;
- k) Cortes de cada pavimento, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Altura do piso;
 - Localização, dimensões e modos de fixação de portas, espelhos, indicadores de posição e movimento, botoeiras e sinalizações de pavimento, batentes, bandeiras e marcos do elevador; e
 - Revestimentos e seus modos de fixação;
- l) Plantas Baixas de cada pavimento apresentando o resultado final (escala 1:50);
- m) Plantas de paginação de pisos e forros (escala 1:50);
- n) Pranchas Gráficas dos interiores da cabina, indicando localização, dimensões, materiais e modos de fixação de revestimentos, espelhos, corrimãos, indicadores e mostradores, botoeiras e sinalizações (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Sistemas de abertura e fechamento das portas;
 - Sistemas de ventilação da cabina;
 - Sistemas de iluminação;
 - Guarda-corpos sobre a estrutura superior das cabinas;
 - Câmeras e seus modos de fixação; e
 - Revestimentos e seus modos de fixação;
- o) Pranchas Gráficas das fachadas de cada cabina, em cada pavimento. Devem ser apresentadas Plantas baixas, cortes, vistas e detalhes das intervenções, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada, indicando inclusive:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Dimensões, materiais e modos de fixação de revestimentos, indicadores e mostradores, botoeiras e sinalizações;
Vistas das fachadas em cada pavimento com o entorno imediato;

- Compatibilidade com as características da edificação existente;

Materiais utilizados para recomposição de quais quer parte da edificação devem ter especificação e aparência iguais aos da arquitetura existente e passar por análise e aprovação da fiscalização. Sendo necessário a apresentação de amostras destes materiais em alguns casos em que a fiscalização julgue necessário.

Especificações e detalhes de recomposição da fachada, caso necessário o alargamento do vão de acesso a cabine, para atendimento as normas de acessibilidade;

Especificações e detalhes de recomposição da fachada, caso necessário o ajuste e reposicionamento das botoeiras, para atendimento as normas de acessibilidade;

Quando as novas portas de pavimentos e suas respectivas soleiras exigirem intervenções nas soleiras e no piso imediatamente adjacente à porta existentes, a CONTRATADA deverá recuperar ou substituir a soleira e a pavimentação danificada, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes;

p) Adequações de pisos, rampas, desníveis, botoeiras, guarda-corpos, luminárias de acordo com as recomendações da norma NBR9050;

q) Todas as botoeiras deverão vir grafadas também em Braille de acordo com as recomendações da norma NBR NM 313, do Decreto Federal nº 5296/2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas. Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos.

o) Perspectiva Isométrica dos conjuntos, em escala adequada;

p) Detalhes de montagem, fixação, suporte e apoio dos equipamentos (escalas 1:20 até 1:1);

q) Cortes e elevações da situação final, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20);

r) Esquema elétrico dos circuitos de potência, comando e todos os circuitos conectados com os dispositivos elétricos de segurança, incluindo quadros, usando a simbologia IEC, inclusive com:

- Uma prancha gráfica para cada quadro elétrico a ser fornecido, com seu detalhamento completo, contemplando diagrama unifilar do quadro, relação de materiais, lista de cabos, vista frontal interna com representação dos barramentos, vista frontal interna intermediária, vista frontal externa e relação de cargas. Todos os condutores utilizados devem ser livres de halógenos e em conformidade com a NBR 13428;

- Pranchas gráficas para os sistemas elétricos. Tais pranchas deverão contemplar o diagrama unifilar completo da instalação, que incluirá desde os quadros elétricos intermediários até os quadros elétricos terminais dos espaços de maquinarias, incluindo os circuitos de alimentação dos motores, cabinas e iluminação das caixa e poço do elevador;

- Plantas Baixas completas das instalações elétricas, indicando o percurso de todos os alimentadores e dos circuitos terminais;

- Pranchas com detalhes construtivos; e

- Pranchas do sistema de iluminação de emergência (para iluminação, alarme e intercomunicador) do elevador, indicando fonte, circuitos e sistemas alimentados;

s) Esquema de cabeamento do sinal das câmeras desde a cabine do elevador até os closets onde deverá ser entregue o sinal;

t) Desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema;

u) Caso determinada necessidade – conforme o parecer conclusivo constante do Laudo Técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica com análise dos elementos estruturais – de reforço estrutural, elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes nas obras de modernização do elevador conforme determinado por esse laudo, a Contratada deverá elaborar projeto executivo estrutural e respectivos memoriais descritivo e de cálculo;

- Em razão das peculiaridades da intervenção, pode ser necessária a elaboração de projeto de fundação. Neste caso, este deverá ser feito de acordo com parecer técnico emitido por profissional/empresa especialista em solos, com base nos resultados das sondagens do terreno, que deverão ser realizadas pela Contratada em conformidade com a ficha “SF-01075 – Sondagem”.

- O Projeto Executivo Estrutural deverá ser desenvolvido conforme a ficha SF-01056.

v) Para os quadros elétricos, deverão ser apresentados, no mínimo:

- Relação e referência comercial dos equipamentos e componentes a serem empregados;
- Desenhos dimensionais detalhados;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Desenhos do arranjo de montagem, detalhes de fixação e pesos;
 - Diagramas elétricos (unifilares e funcionais) e arranjo dos componentes internos dos painéis elétricos;
 - A documentação do painel deverá incluir, no mínimo: índice de documentos, simbologia, diagrama unifilar, diagramas multifilares, diagramas funcionais, diagrama interno de disjuntores e contatores, desenho das borneiras de conexões internas e externas, vistas internas de cada compartimento, listas de plaquetas, folha de dados do painel, e lista de materiais empregados;
 - Certificado dos ensaios de tipo e rotina, conforme norma ABNT NBR IEC 61439; e
- w) Lista detalhada de materiais e equipamentos com quantitativos e especificações técnicas, incluindo:
- Fabricante;
 - Modelo;
 - Material;
 - Localização;
 - Dimensionamento;
 - Outras especificações técnicas;
- x) Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico;
- 19.4. Apresentar especificações técnicas inclusive com as seguintes informações sobre os sistemas:
- a) Potência;
- b) Capacidade de transporte;
- c) Peso do carro e do contrapeso;
- d) Número e diâmetro dos cabos de suspensão;
- e) Velocidade máxima;
- f) Área útil do piso da cabine;
- g) Percurso;
- h) Profundidade do poço;
- i) Distância entre o piso do mais elevado pavimento servido pelo elevador e o limite superior da caixa;
- j) Especificações do regulador de velocidade, freios de segurança, para-choques do carro e do contrapeso e demais aparelhos e dispositivos de segurança e de emergência a serem empregados;
- k) Especificações do dispositivo de nivelamento automático do carro, de limitadores de parada e de fim do curso;
- l) Especificações elétricas auxiliares, incluindo corrente de partida, curva de proteção, requisitos de aterramento e instalação;
- m) Especificações do sistema de comando e controle;
- n) Especificações do sistema de resgate automático;
- o) Especificações do sistema de portas a serem empregados nos pavimentos e nas cabinas; e
- p) Tipo de fechos eletromecânicos a serem colocados nas portas dos pavimentos. Devem ser considerados fechos de segurança especiais e posicionados em local de acesso restrito ao usuário.
- q) Relação das partes passíveis de manutenção, com indicação de necessidades anuais estimadas;
- r) Manuais de operação;
- s) Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, inclusive com as seguintes informações:
- Os itens das Planilhas de Preços apresentadas na licitação pela Contratada e os itens dos Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas devem ser coincidentes na forma, no conteúdo e na numeração. Assim, se há, por exemplo, um item de Sistema Elétrico na Planilha, esse mesmo item no caderno deve referir às especificações técnicas dos elementos ali arrolados;
 - Os elementos apresentados nos Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas devem ser facilmente identificáveis, também, nas pranchas do Projeto Executivo. Assim, o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deve pormenorizar os elementos apresentados nas demais bases, relacionando em forma de texto – item a item – os equipamentos, materiais e serviços necessários à completa execução da obra. Constituir-se-á, portanto, na versão escrita das pranchas gráficas, pormenorizando o que nelas é impossível expressar graficamente;
 - Indicar e especificar as formas de isolamento das áreas para desenvolvimento da obra, inclusive para a reforma das portas de pavimento (se serão realizadas pelo interior da caixa ou se será necessário isolar parte do corredor do pavimento);
 - Descrever extensivamente o Canteiro de Obra necessário, indicando inclusive as áreas de sanitários, vestiários, etc., necessários à execução da obra e ao atendimento à NR 18 – Condições e meio ambiente e meio ambiente de trabalho



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

na indústria da construção;

- Determinar a habilitação profissional necessária para os serviços previstos no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, conforme determinações legais e/ou dos respectivos Conselhos Profissionais, de modo que não haja atividades executadas por profissionais sem a habilitação necessária;
- Indicar as normas, inclusive da ABNT, que devem ser consideradas em cada um dos serviços;
- Indicar marca e modelo dos equipamentos especificados, para que se possa estabelecer o padrão de qualidade esperado com suas referências comerciais, indicando adicionalmente seus padrões de equivalência; e
- Especificar, pormenorizadamente, os ensaios a que devem ser submetidas as instalações, com todos os procedimentos, materiais e equipamentos a serem utilizados para sua execução.

20. Diretrizes para Serviços nas Edificações Tombadas e/ou de Grande Valor Histórico e Arquitetônico. No caso de edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico, são objetivos do Projeto Executivo, em atenção à IN nº 01/2003 do IPHAN:

- 20.1. Manter o tecido histórico e a integridade da edificação;
- 20.2. Manter e preservar configurações originais das edificações;
- 20.3. Minimizar alterações, destruições, ou perda de tecido histórico ou características de projeto;
- 20.4. Preservar as qualidades originais ou características das edificações, estruturas, locais ou ambientes, no projeto, intervenção e manutenção;
- 20.5. Minimizar a remoção ou alteração de qualquer material histórico ou característica arquitetônica distintiva;
- 20.6. Tratar com sensibilidade as características estilísticas distintivas ou exemplos de artesanato qualificado que caracterizem a edificação, estrutura, local ou ambiente;
- 20.7. Projetar e construir adições ou alterações de tal maneira que, se tais adições ou alterações forem removidas no futuro, a forma essencial e a integridade da estrutura permaneçam, o mais possível, inalteradas; e
- 20.8. Limitar a adoção de soluções que possam comprometer o valor testemunhal e a integridade estrutural resultantes.

21. A contratada deve apresentar ao final o As Built concomitante com a execução da obra;

22. Qualquer dano causado às estruturas ou a qualquer elemento das edificações do Senado Federal durante as obras de substituição dos elevadores será de responsabilidade da CONTRATADA, a qual deverá executar, às próprias custas, todos os projetos, obras e serviços necessários para a total recuperação do dano.

22.1. A CONTRATADA deverá tomar todas as providências necessárias para a manutenção do asseio e higiene dos locais que sofrerão intervenções, devendo:

Manter o local dos serviços permanentemente limpo, livre de quaisquer sujidades causadas pela execução dos serviços, procedendo tanto à limpeza grossa quanto à fina logo após o término de quaisquer trabalhos;

Proteger paredes, pisos, portas, móveis e objetos das áreas próximas aos serviços, utilizando lonas ou outros materiais adequados, se necessário;

Recolocar, nos respectivos lugares, móveis, peças, componentes e equipamentos quando removidos para a execução dos serviços; e

Realizar as obras de recomposição das áreas afetadas pelos serviços, tais como: alvenarias, painéis, pisos, asfalto, calçadas, as quais deverão ser reconstituídas na sua forma original.

22.2. Plano de Descarte de Entulho, que deverá – em observância inclusive ao disposto no Anexo D do Termo de Referência – contemplar a descrição dos seguintes itens:

- a) Identificação e quantificação do Entulho gerado;
- b) Forma de realização da triagem, respeitadas as classes de resíduos;
- c) Confinamento do Entulho após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que sejam possíveis, as condições de reutilização e de reciclagem;
- d) Transporte do Entulho inclusive de acordo com as normas técnicas vigentes; e
- e) Destinação do Entulho, devendo ser destinado a áreas de aterro de resíduos de construção civil.

23. Salvo disposições específicas indicadas nesse Caderno, o elevador a ser modernizado deverá obedecer às recomendações gerais estabelecidas nas normas ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de cargas; Parte 2: Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes e ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

24. A Contratada terá inteira responsabilidade técnica sobre os projetos e serviços que advirem desta contratação, cabendo a si conferir in loco as informações e medidas constantes do edital e seus anexos, confrontá-las com as normas, legislação vigente e esse Caderno, no sentido de assegurar-se do cumprimento dos ditames legais e normativos e da segurança dos serviços e instalações que irá fornecer.

25. A documentação referente ao Projeto Executivo deverá ser elaborada em software compatível com o padrão DWG, preferencialmente AutoCAD 2000 ou superior, e apresentada em meio digital, em mídia eletrônica, acompanhada de 1 (uma) cópia encadernada impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

- a)DOC, para informações de texto;
- b)XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- c)DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos); e
- d)PDF, para todos os arquivos, incluindo a cópia dos documentos listados acima.

26. Juntamente com o Projeto Executivo deverá ser entregue documentação com as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, elaborado por Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho, em atendimento aos princípios e às disposições da NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e ficha SF-00004.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos

ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão

ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência

ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação.

NR 18: – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04709	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	
Descrição: Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção – Modernização de Elevadores de Acessibilidade Sem Casa de Máquinas no Bloco C - Anexo II			Versão: v01	Composição: Serviço (Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção dos Equipamentos com a finalidade de detalhar as intervenções necessárias para a modernização e assistência técnica de dois elevadores de acessibilidade sem casa de máquinas nas Alas Alexandre Costa e Nilo Coelho no Bloco C do Anexo II.

Materiais:

n/a

Serviços:

Considerações Preliminares

1. O Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural deve contemplar uma avaliação da capacidade estrutural da edificação para suportar toda a maquinaria e demais elementos necessários para o funcionamento dos elevadores. Uma eventual execução de reforços estruturais deverá estar prevista nesse Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural e o todos os cálculos e ensaios necessários devem ser apresentados em forma de laudos técnicos.
2. O Laudo Técnico deve contemplar a revisão da integridade das estruturas das cabinas e contrapesos e guias das cabinas e contrapesos com emissão de laudo técnico com resultados de cálculos e/ou ensaios compatíveis com a documentação de conformidade técnica descrita no Anexo B da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação. Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas – Versão Corrigida:20.08.2020.
3. O Projeto Executivo deve contemplar a substituição das infraestruturas elétricas, quadros elétricos, máquinas de tração dos elevadores, infraestruturas de comando e controle, quadros de comando e controle, instalação de sistemas de resgate automático e bombeiro, freios de segurança, portas de pavimento, componentes internos das cabinas, sistemas mecânicos de suspensão, substituição do revestimento interno das cabinas, dos cabos e polias, dos operadores de porta, das botoeiras e indicadores de pavimento e adequação das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinarias, visando o atendimento à legislação, normativas vigentes, exequibilidade da obra e restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico no local, sempre tendendo a minimizar o impacto na arquitetura existente. A Contratada deverá realizar todos os levantamentos necessários para a perfeita elaboração dos Projetos Executivos e, desta forma, se responsabilizar exclusivamente pelas informações contidas, sendo as pranchas gráficas fornecidas pelo Senado Federal de caráter meramente informativo.
4. Os Projetos Executivos devem ser baseados nas pranchas gráficas fornecidas pelo Senado Federal, complementando-os conforme o necessário com base na solução proposta e requisitos constantes neste Caderno.
5. Os projetos a serem elaborados e pranchas gráficas deverão indicar:
 - 5.1. Eixos e sistemas de coordenadas;
 - 5.2. Indicação dos elementos estruturais;
 - 5.3. Locais de prumadas;
 - 5.4. Identificação e cotas de todos os ambientes e níveis;
 - 5.5. Indicação de níveis;
 - 5.6. Notas gerais;
 - 5.7. Legendas; e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

5.8. Carimbo, em que conste no mínimo:

- a) Nome da unidade contratante;
- b) Título do projeto;
- c) Assunto da prancha – indicação de pavimento, quando necessário;
- d) Nome/CREA/CAU do(s) Responsável(is) Técnico(s);
- e) Campo para a assinatura do(s) Responsável(is) Técnico(s);
- f) Campo para os carimbos e assinaturas de aprovação dos órgãos competentes;
- g) Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3 de 5); e
- h) Área, escala e data;

5.9. A representação das pranchas gráficas deverá, ainda:

- a) Obedecer aos formatos e normas de representação previstas na ABNT. Dimensões (em mm): A0 (841 × 1189), A1 (594 × 841), A2 (420 × 594), A3 (297 × 420) e A4 (210 × 297);
- b) Ser devidamente dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:1994 – Representação de projetos de arquitetura, com finalidade de facilitar o manuseio das pranchas;
- c) Conter indicação, para cada projeto, da simbologia utilizada nos desenhos;
- d) Ser acompanhadas de tabela relacionando seus respectivos conteúdos, apresentados em planilha Excel ou planilhas eletrônicas, e em papel A4;
- e) Ser apresentadas em programa CAD (Computer Aided Drawing), na extensão DWG, em mídia eletrônica, acompanhada de cópia eletrônica em formato PDF, além de cópia impressa, em tamanho compatível e escalas já definidas, de forma a permitirem seu perfeito entendimento.

6. As pranchas gráficas serão principalmente Plantas Baixas, cortes e perspectivas isométricas, e deverão adotar as escalas:

- 6.1. Escala 1:500 – plantas gerais das redes externas aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas;
- 6.2. Escala 1:50 – para as plantas e cortes dos pavimentos de todos os edifícios;
- 6.3. Escala 1:200 – para as plantas e cortes de situação/locação; e
- 6.4. Escala 1:20 e 1:1 – para a representação dos elementos de destaque em Planta Baixa, corte e perspectiva isométrica.

7. A execução das pranchas gráficas deverá contar com a participação de profissionais técnicos em edificações, profissionais de engenharia ou arquitetura, e incluir, em cada uma das situações, as seguintes informações mínimas:

- 7.1. Dimensão, extensão e posição espacial de cada componente, peça ou equipamento;
- 7.2. Distribuição, largura, profundidade e pé-direito de cada ambiente, com posição, descrição e dimensionamento de colunas, vigas;
- 7.3. Indicação dos materiais (Cobre, PVC, Ferro Fundido, Cerâmica, Concreto, Aço, etc.) constituintes dos ambientes, peças, equipamentos, etc.;
- 7.4. Indicação das peças e equipamentos constituintes dos sistemas; e
- 7.5. Demais informações pertinentes à perfeita compreensão dos sistemas.

8. Deverão ser elaborados, no mínimo, os seguintes projetos:

- 8.1. Projeto mecânico da substituição dos componentes internos das cabinas tais como revestimentos internos, subtetos, folhas de portas, guias das portas nas soleiras, pisos, painéis de comando, luminárias, exaustores mecânicos, intercomunicadores, câmeras de vigilância e alarmes, incluindo máquinas de tração, cabos de tração, limitadores de velocidade, cabos dos limitadores de velocidade, freios de segurança, limitadores de percurso e corredeiras das cabinas e contrapesos, polias tensoras, polias do carro, polias do contrapeso e polias de desvio, operadores de porta das cabinas, botoeiras e indicadores de pavimento de cada elevador e para choques, assim como adequação e/ou substituição estruturas e guias das cabines e contrapesos de acordo com Laudo Técnico.
- 8.2. Projeto arquitetônico e civil da adequação das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinaria à legislação e às normativas vigentes, no que couber, incluindo pintura geral, instalação de escadas de acesso, instalação de grades e portinholas, adequação dos pisos e eliminação de rampas de acesso irregulares e desníveis, reparos nas paredes das fachadas em que as botoeiras serão remanejadas, substituição de guarda-corpos, instalação de luminárias, remanejamento de instalações estranhas à natureza da área técnica, substituição de ganchos e indicação de carga e impermeabilização.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 8.3. Projeto elétrico da substituição das infraestruturas elétricas e quadros elétricos entre os quadros elétricos intermediários e os espaços de maquinarias, substituição das infraestruturas de comando e controle nas caixas de corrida e quadros de comando e controle nos espaços de maquinaria, instalação dos sistemas de resgate automático e bombeiros;
- 8.4. Compatibilização entre projetos mecânico, civil e arquitetônico e elétrico;
- 8.5. Detalhamento dos pontos de intervenção civil (demolições/recomposições) para a remoção de infraestruturas desativadas, adequação estrutural das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinaria, instalação de grades metálicas, instalação de guarda-corpos, instalação de portinholas metálicas, instalação de escadas metálicas, etc;
- 8.6. Detalhes típicos necessários para a compreensão dos projetos mecânico, civil e arquitetônico e elétrico, incluindo componentes das cabinas, sistemas mecânicos, caixas de corrida, fundos do poço, espaços de maquinaria, infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de controle e comando, quadros de controle e comando, sistemas de resgate automático e bombeiros;
- 8.7. Cortes das instalações dos elevadores, incluindo cabinas, sistemas mecânicos, caixas de corridas, fundos do poço, espaços de maquinaria, infraestruturas elétricas, quadros elétricos, infraestruturas de controle e comando, quadros de controle e comando, sistemas de resgate automático e bombeiros;
- 8.8. Plano Logístico de Execução – Logística de execução conforme disposições apresentadas no item E.15, indicando a execução de tarefas e atividades em sequência cronológica, bem como a rota para o trânsito de materiais, equipamentos, veículos e o eventual uso de chapas metálicas para cobertura das valas;
- 8.9. Procedimentos operacionais:
- a) Procedimento para comissionamento e testes de funcionamento.
 - b) Catálogos e manuais referentes aos componentes, equipamentos e materiais empregados;
 - c) Cronograma de manutenção preventiva conforme boas práticas de engenharia e orientação dos fabricantes de equipamentos;
 - d) Lista de peças de reposição, inclusive relação de peças e revestimentos que podem ser danificados por mau uso.
- Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo e Planejamento da Obra
9. A Contratada deverá apresentar para aprovação da Fiscalização, em até 90 (noventa) dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço para início dos serviços, os seguintes produtos referentes à Etapa 1:
- 9.1. Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, com análise de capacidade estrutural e Laudo Técnico e com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), para os elevadores sem casa de máquinas das Alas Alexandre Costa e Nilo Coelho no Bloco C do Anexo II;
- 9.2. Projeto Executivo dos componentes e sistemas a serem fornecidos e instalados, para os elevadores sem casa de máquinas das Alas Alexandre Costa e Nilo Coelho no Bloco C do Anexo II; e
- 9.3. Planejamento da Obra para a execução do objeto, para os elevadores sem casa de máquinas nas Alas Alexandre Costa e Nilo Coelho no Bloco C do Anexo II, conforme disposto no Anexo D e ficha SF-00003.
10. A Fiscalização se manifestará a respeito dos produtos entregues, indicando, conforme o caso, as alterações necessárias. As alterações do Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural, Laudo Técnico, Projeto Executivo, Projeto de Segurança do Trabalho, Planejamento da Obra e Plano de Manutenção dos Equipamentos solicitadas pela Fiscalização deverão ser implementadas pela Contratada em até 15 (quinze) dias corridos da confirmação de recebimento da correspondência do Contratante pela Contratada. Após isso, o Senado Federal analisará os produtos e emitirá seu parecer. Caso após o retorno da documentação para o Senado remanescerem problemas, a Contratada passará a incorrer em atraso contratual, sendo passível – a partir da data de recebimento pela Contratada de comunicação da Fiscalização informando as falhas remanescentes – das penalidades previstas em Contrato.
11. A Etapa 1 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – apenas após a conclusão de todos os serviços englobados e aprovação pela Fiscalização.
- Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural e Laudo Técnico
12. A Contratada deverá elaborar Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural da edificação em todos os elementos estruturais que serão afetados pela modernização de todos os elevadores constantes do Termo de Referência e seus anexos e apresentar laudo técnico elaborado com base nesse estudo, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, com parecer conclusivo, sobre a necessidade de execução de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares e adequação dos elementos estruturais existentes conforme ficha SF-01055.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

13. A Contratada deverá apresentar Laudo Técnico, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, contemplando a análise da integridade estrutural das estruturas das cabinas e contrapesos e guias das cabinas e contrapesos. A eventual necessidade de substituição ou adequação desses elementos existentes deve estar claramente destacada no laudo.

14. Os itens apontados nesse Estudo e nesse Laudo deverão ser localizados e referenciados em plantas-índice e em Relatório Fotográfico.

15. A Contratada deverá analisar em seu Estudo – e apresentar solução em seu Laudo Técnico – inclusive para:

15.1. Remoção ou remanejamento de quaisquer infraestruturas ou instalações estranhas à destinação conferida aos espaços de maquinaria, caixas de corrida e fundos de poço, com vistas ao atendimento à legislação e às normas técnicas vigentes;

15.2. Identificação de espécies dos mecanismos de abertura das portas corredeiras horizontais das cabinas e variedades dos sistemas de portas internas;

15.3. Verificação do layout de estruturas existentes no interior da caixa de corrida e disponibilidade de espaço físico para o encaminhamento das infraestruturas novas a serem fornecidas.

15.4. Determinação da carga máxima admissível na estrutura que suporta a maquinaria, indicando a viabilidade de se realizar a substituição dos quadros elétricos, quadros de comando existentes e instalar sistemas de resgate automático

15.5. Verificação do layout de equipamentos nos espaços de maquinarias e melhor disposição considerando a alocação de novos equipamentos.

15.6. Determinação da carga máxima admissível de suportes ou ganchos nos espaços de maquinarias, indicando inclusive as soluções para as manobras de equipamentos pesados em cada caso; e

15.7. Todas as intervenções necessárias em elementos estruturais das edificações do Senado Federal, necessárias para a modernização dos elevadores.

Projeto Executivo

16. O Projeto Executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas da ABNT. Deverão ser apresentados todos os detalhes construtivos elaborados com base nas diretrizes estabelecidas no Termo de Referência e seus anexos, incluindo o detalhamento de todas as interfaces dos sistemas e seus componentes.

17. O Projeto Executivo deverá garantir a perfeita execução, considerando a maior precisão, o melhor acabamento, e a praticidade e facilidade da manutenção das áreas objeto de intervenção. Deverá haver perfeita compatibilidade entre os projetos executivos de cada disciplina, devendo ser incluídos os detalhes que solucionam todas as possíveis interferências entre os diversos sistemas propostos.

18. Além da elaboração de detalhes, os desenhos técnicos deverão conter eventuais informações que possam afetar a execução. Nas plantas gerais deverão ser colocadas as indicações dos detalhes e atualizadas as tabelas, quantitativos de componentes, equipamentos e peças, detalhes executivos e todos os dados necessários à perfeita compreensão da obra, em todas as suas etapas.

19. A Contratada deverá elaborar Projeto Executivo dos sistemas a serem fornecidos e instalados com as seguintes características mínimas:

19.1. Memorial de cálculo para os serviços, equipamentos e componentes, com indicação da metodologia utilizada – inclusive nome e versão de softwares utilizados para desenvolvimento dos projetos – e dos critérios e parâmetros adotados na proposição e dimensionamento dos sistemas, além de Documentação de Conformidade Técnica de acordo com o Anexo B da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação – Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas – Versão Corrigida:20.08.2020;

19.2. O Memorial de Cálculo deve conter inclusive:

a) Determinação das características principais da suspensão: coeficiente de segurança, cabos (número, diâmetro, composição, carga de ruptura);

b) Valores calculados da tração e da pressão específica;

c) Determinação das características principais do cabo do limitador de velocidade: diâmetro, composição, carga de ruptura, coeficiente de segurança;

d) Dimensionamento e cálculo dos para-choques do tipo de acumulação de energia, incluindo sua curva característica;

e) Demonstração dos dimensionamentos dos cabos, eletrodutos, proteções, iluminação das caixas e poços, dentre outros;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

g) Cálculo estrutural das estruturas a serem construídas, reforçadas ou modificadas, demonstrando inclusive a capacidade de resistência das estruturas existentes para suportar as cargas dos elevadores modernizados.

19.3. Pranchas Gráficas dos locais de execução dos serviços e dos equipamentos, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais e outras características determinantes da instalação, inclusive com:

- a) Pranchas gráficas com a locação das fundações, pilares e vigas, quando necessário;
- b) Pranchas gráficas com a forma das fundações e pavimentos, quando necessário;
- c) Pranchas gráficas com a armação das fundações, pavimentos (quando necessário) e de todos os elementos estruturais;
- d) Plantas Baixas dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço de cada elevador, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com localização e dimensões dos equipamentos e componentes, tais como guias, painéis de comando, máquinas de tração, polias motrizes, polias tensoras, polias do carro, polias do contrapeso e polias de desvio, limitadores, para-choques, quadros de força, dispositivos de segurança e emergência, sistemas de iluminação, sistemas de ventilação, guarda-corpos e outras divisórias e proteções, escadas e outros sistemas de acesso e elementos dos sistemas de resgate automático;
- e) Cortes dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço de cada elevador, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Localização de suportes ou ganchos nos espaços de maquinaria para as manobras de equipamentos pesados, indicando inclusive a carga máxima admissível;
 - Rebaixos e outras adequações aos pisos;
 - Aberturas e outros sistemas para ventilação;
 - Divisórias e proteções em caixas e poços contendo carros e contrapesos de elevadores diferentes;
 - Sistemas de acesso aos espaços de maquinaria de cada elevador; e
 - Sinalizações necessárias;
- f) Plantas Baixas dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e fundo do poço de cada elevador apresentando o resultado final (escala 1:50);
- g) Plantas Baixas da localização de cada carro na caixa do elevador, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com indicação das cotas entre as soleiras e as respectivas portas da cabine dos pavimentos;
- h) Cortes de cada carro na caixa do elevador, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive folgas entre carro e contrapeso, entre carro e paredes da caixa, e folgas no topo da caixa e no poço;
- i) Plantas Baixas da localização de cada carro na caixa do elevador apresentando o resultado final (escala 1:50);
- j) Plantas Baixas de cada pavimento, indicando demolições/retiradas e construções/instalações necessárias à sua execução (escala 1:50), com as principais dimensões envolvidas, indicando localização de portas, soleiras e outros elementos necessários à execução dos trabalhos;
- k) Cortes de cada pavimento, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Altura do piso;
 - Localização, dimensões e modos de fixação de portas, espelhos, indicadores de posição e movimento, botoeiras e sinalizações de pavimento, batentes, bandeiras e marcos dos elevadores; e
 - Revestimentos e seus modos de fixação;
- l) Plantas Baixas de cada pavimento apresentando o resultado final (escala 1:50);
- m) Plantas de paginação de pisos e forros (escala 1:50);
- n) Pranchas Gráficas dos interiores de cada cabina, indicando localização, dimensões, materiais e modos de fixação de revestimentos, espelhos, corrimãos, indicadores e mostradores, botoeiras e sinalizações (escala 1:20), indicando inclusive:
 - Sistemas de abertura e fechamento das portas;
 - Sistemas de ventilação da cabina;
 - Sistemas de iluminação;
 - Guarda-corpos sobre a estrutura superior das cabinas;
 - Câmeras e seus modos de fixação; e
 - Revestimentos e seus modos de fixação;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

o) Pranchas Gráficas das fachadas de cada cabina, em cada pavimento. Devem ser apresentadas Plantas baixas, cortes, vistas e detalhes das intervenções, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada, indicando inclusive:

Dimensões, materiais e modos de fixação de revestimentos, indicadores e mostradores, botoeiras e sinalizações;
Vistas das fachadas em cada pavimento com o entorno imediato;

- Compatibilidade com as características da edificação existente;

Materiais utilizados para recomposição de quais quer parte da edificação devem ter especificação e aparência iguais aos da arquitetura existente e passar por análise e aprovação da fiscalização. Sendo necessário a apresentação de amostras destes materiais em alguns casos em que a fiscalização julgue necessário.

Especificações e detalhes de recomposição da fachada, caso necessário o alargamento do vão de acesso a cabine, para atendimento as normas de acessibilidade;

Especificações e detalhes de recomposição da fachada, caso necessário o ajuste e reposicionamento das botoeiras, para atendimento as normas de acessibilidade;

Quando as novas portas de pavimentos e suas respectivas soleiras exigirem intervenções nas soleiras e no piso imediatamente adjacente à porta existentes, a CONTRATADA deverá recuperar ou substituir a soleira e a pavimentação danificada, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes;

p) Adequações de pisos, rampas, desníveis, botoeiras, guarda-corpos, luminárias de acordo com as recomendações da norma NBR9050;

q) Todas as botoeiras deverão vir grafadas também em Braille de acordo com as recomendações da norma NBR NM 313, do Decreto Federal nº 5296/2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas. Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos.

o) Perspectiva Isométrica dos conjuntos, em escala adequada;

p) Detalhes de montagem, fixação, suporte e apoio dos equipamentos (escalas 1:20 até 1:1);

q) Cortes e elevações da situação final, em número necessário e suficiente para a perfeita compreensão e execução da obra projetada (escala 1:20);

r) Esquema elétrico dos circuitos de potência, comando e todos os circuitos conectados com os dispositivos elétricos de segurança, incluindo quadros, usando a simbologia IEC, inclusive com:

- Uma prancha gráfica para cada quadro elétrico a ser fornecido, com seu detalhamento completo, contemplando diagrama unifilar do quadro, relação de materiais, lista de cabos, vista frontal interna com representação dos barramentos, vista frontal interna intermediária, vista frontal externa e relação de cargas. Todos os condutores utilizados devem ser livres de halógenos e em conformidade com a NBR 13428;

- Pranchas gráficas para os sistemas elétricos. Tais pranchas deverão contemplar o diagrama unifilar completo da instalação, que incluirá desde os quadros elétricos intermediários até os quadros elétricos terminais dos espaços de maquinarias, incluindo os circuitos de alimentação dos motores, cabinas e iluminação das caixas e poços dos elevadores;

- Plantas Baixas completas das instalações elétricas, indicando o percurso de todos os alimentadores e dos circuitos terminais;

- Pranchas com detalhes construtivos; e

- Pranchas do sistema de iluminação de emergência (para iluminação, alarme e intercomunicador) de cada elevador, indicando fonte, circuitos e sistemas alimentados;

s) Esquema de cabeamento do sinal das câmeras desde as cabinas de cada elevador até os closets onde deverá ser entregue o sinal;

t) Desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema;

u) Caso determinada necessidade – conforme o parecer conclusivo constante do Laudo Técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica com análise dos elementos estruturais – de reforço estrutural, elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes nas obras de modernização de todos os elevadores conforme determinado por esse laudo, a Contratada deverá elaborar projeto executivo estrutural e respectivos memoriais descritivo e de cálculo;

- Em razão das peculiaridades da intervenção, pode ser necessária a elaboração de projeto de fundação. Neste caso, este deverá ser feito de acordo com parecer técnico emitido por profissional/empresa especialista em solos, com base nos resultados das sondagens do terreno, que deverão ser realizadas pela Contratada em conformidade com a ficha “SF-01075 – Sondagem”.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- O Projeto Executivo Estrutural deverá ser desenvolvido conforme a ficha SF-01056.
 - v) Para os quadros elétricos, deverão ser apresentados, no mínimo:
 - Relação e referência comercial dos equipamentos e componentes a serem empregados;
 - Desenhos dimensionais detalhados;
 - Desenhos do arranjo de montagem, detalhes de fixação e pesos;
 - Diagramas elétricos (unifilares e funcionais) e arranjo dos componentes internos dos painéis elétricos;
 - A documentação do painel deverá incluir, no mínimo: índice de documentos, simbologia, diagrama unifilar, diagramas multifilares, diagramas funcionais, diagrama interno de disjuntores e contadores, desenho das borneiras de conexões internas e externas, vistas internas de cada compartimento, listas de plaquetas, folha de dados do painel, e lista de materiais empregados;
 - Certificado dos ensaios de tipo e rotina, conforme norma ABNT NBR IEC 61439; e
 - w) Lista detalhada de materiais e equipamentos com quantitativos e especificações técnicas, incluindo:
 - Fabricante;
 - Modelo;
 - Material;
 - Localização;
 - Dimensionamento;
 - Outras especificações técnicas;
 - x) Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico;
- 19.4. Para cada elevador, apresentar especificações técnicas inclusive com as seguintes informações sobre os sistemas:
- a) Potência;
 - b) Capacidade de transporte;
 - c) Peso do carro e do contrapeso;
 - d) Número e diâmetro dos cabos de suspensão;
 - e) Velocidade máxima;
 - f) Área útil do piso da cabine;
 - g) Percurso;
 - h) Profundidade do poço;
 - i) Distância entre o piso do mais elevado pavimento servido pelo elevador e o limite superior da caixa;
 - j) Especificações do regulador de velocidade, freios de segurança, para-choques do carro e do contrapeso e demais aparelhos e dispositivos de segurança e de emergência a serem empregados;
 - k) Especificações do dispositivo de nivelamento automático do carro, de limitadores de parada e de fim do curso;
 - l) Especificações elétricas auxiliares, incluindo corrente de partida, curva de proteção, requisitos de aterramento e instalação;
 - m) Especificações do sistema de comando e controle;
 - n) Especificações do sistema de resgate automático;
 - o) Especificações do sistema de portas a serem empregados nos pavimentos e nas cabinas; e
 - p) Tipo de fechos eletromecânicos a serem colocados nas portas dos pavimentos. Devem ser considerados fechos de segurança especiais e posicionados em local de acesso restrito ao usuário.
 - q) Relação das partes passíveis de manutenção, com indicação de necessidades anuais estimadas;
 - r) Manuais de operação;
 - s) Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, inclusive com as seguintes informações:
 - Os itens das Planilhas de Preços apresentadas na licitação pela Contratada e os itens dos Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas devem ser coincidentes na forma, no conteúdo e na numeração. Assim, se há, por exemplo, um item de Sistema Elétrico na Planilha, esse mesmo item no caderno deve referir às especificações técnicas dos elementos ali arrolados;
 - Os elementos apresentados nos Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas devem ser facilmente identificáveis, também, nas pranchas do Projeto Executivo. Assim, o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deve pormenorizar os elementos apresentados nas demais bases, relacionando em forma de texto – item a item – os equipamentos, materiais e serviços necessários à completa execução da obra. Constituir-se-á, portanto, na versão escrita das pranchas gráficas, pormenorizando o que nelas é impossível expressar graficamente;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Indicar e especificar as formas de isolamento das áreas para desenvolvimento da obra, inclusive para a reforma das portas de pavimento (se serão realizadas pelo interior da caixa ou se será necessário isolar parte do corredor do pavimento);
- Descrever extensivamente o Canteiro de Obra necessário, indicando inclusive as áreas de sanitários, vestiários, etc., necessários à execução da obra e ao atendimento à NR 18 – Condições e meio ambiente e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- Determinar a habilitação profissional necessária para os serviços previstos no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, conforme determinações legais e/ou dos respectivos Conselhos Profissionais, de modo que não haja atividades executadas por profissionais sem a habilitação necessária;
- Indicar as normas, inclusive da ABNT, que devem ser consideradas em cada um dos serviços;
- Indicar marca e modelo dos equipamentos especificados, para que se possa estabelecer o padrão de qualidade esperado com suas referências comerciais, indicando adicionalmente seus padrões de equivalência; e
- Especificar, pormenorizadamente, os ensaios a que devem ser submetidas as instalações, com todos os procedimentos, materiais e equipamentos a serem utilizados para sua execução.

20. Diretrizes para Serviços nas Edificações Tombadas e/ou de Grande Valor Histórico e Arquitetônico. No caso de edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico, são objetivos do Projeto Executivo, em atenção à IN nº 01/2003 do IPHAN:

- 20.1. Manter o tecido histórico e a integridade da edificação;
- 20.2. Manter e preservar configurações originais das edificações;
- 20.3. Minimizar alterações, destruições, ou perda de tecido histórico ou características de projeto;
- 20.4. Preservar as qualidades originais ou características das edificações, estruturas, locais ou ambientes, no projeto, intervenção e manutenção;
- 20.5. Minimizar a remoção ou alteração de qualquer material histórico ou característica arquitetônica distintiva;
- 20.6. Tratar com sensibilidade as características estilísticas distintivas ou exemplos de artesanato qualificado que caracterizem a edificação, estrutura, local ou ambiente;
- 20.7. Projetar e construir adições ou alterações de tal maneira que, se tais adições ou alterações forem removidas no futuro, a forma essencial e a integridade da estrutura permaneçam, o mais possível, inalteradas; e
- 20.8. Limitar a adoção de soluções que possam comprometer o valor testemunhal e a integridade estrutural resultantes.

21. A contratada deve apresentar Projeto Executivo e Planejamento da Obra, com Obtenção de Licenciamento junto ao IPHAN no caso dos elevadores do Anexo II.

22. A contratada deve apresentar ao final o As Built concomitante com a execução da obra;

23. Qualquer dano causado às estruturas ou a qualquer elemento das edificações do Senado Federal durante as obras de substituição dos elevadores será de responsabilidade da CONTRATADA, a qual deverá executar, às próprias custas, todos os projetos, obras e serviços necessários para a total recuperação do dano.

23.1. A CONTRATADA deverá tomar todas as providências necessárias para a manutenção do asseio e higiene dos locais que sofrerão intervenções, devendo:

Manter o local dos serviços permanentemente limpo, livre de quaisquer sujidades causadas pela execução dos serviços, procedendo tanto à limpeza grossa quanto à fina logo após o término de quaisquer trabalhos;

Proteger paredes, pisos, portas, móveis e objetos das áreas próximas aos serviços, utilizando lonas ou outros materiais adequados, se necessário;

Recolocar, nos respectivos lugares, móveis, peças, componentes e equipamentos quando removidos para a execução dos serviços; e

Realizar as obras de recomposição das áreas afetadas pelos serviços, tais como: alvenarias, painéis, pisos, asfalto, calçadas, as quais deverão ser reconstituídas na sua forma original.

23.2. Plano de Descarte de Entulho, que deverá – em observância inclusive ao disposto no Anexo D do Termo de Referência – contemplar a descrição dos seguintes itens:

- a) Identificação e quantificação do Entulho gerado;
- b) Forma de realização da triagem, respeitadas as classes de resíduos;
- c) Confinamento do Entulho após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que sejam possíveis, as condições de reutilização e de reciclagem;
- d) Transporte do Entulho inclusive de acordo com as normas técnicas vigentes; e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

e) Destinação do Entulho, devendo ser destinado a áreas de aterro de resíduos de construção civil.

24. Salvo disposições específicas indicadas nesse Caderno, os elevadores a serem modernizados deverão obedecer às recomendações gerais estabelecidas nas normas ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de cargas; Parte 2: Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes e ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência.

25. A Contratada terá inteira responsabilidade técnica sobre os projetos e serviços que advirem desta contratação, cabendo a si conferir in loco as informações e medidas constantes do edital e seus anexos, confrontá-las com as normas, legislação vigente e esse Caderno, no sentido de assegurar-se do cumprimento dos ditames legais e normativos e da segurança dos serviços e instalações que irá fornecer.

26. A documentação referente ao Projeto Executivo deverá ser elaborada em software compatível com o padrão DWG, preferencialmente AutoCAD 2000 ou superior, e apresentada em meio digital, em mídia eletrônica, acompanhada de 1 (uma) cópia encadernada impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

a) DOC, para informações de texto;

b) XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;

c) DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos); e

d) PDF, para todos os arquivos, incluindo a cópia dos documentos listados acima.

27. Juntamente com o Projeto Executivo deverá ser entregue documentação com as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, elaborado por Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho, em atendimento aos princípios e às disposições da NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e ficha SF-00004.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão
ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação –
Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência
ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação.
NR 18: – Condições e meio ambiente e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04710	Grande Área: Elevadores	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Substituição da Plataforma Elevatória do Bloco 14 por um Elevador sem Casa de Máquinas			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução substituição da plataforma elevatória do Bloco 14 por um elevador sem casa de máquinas.

Materiais:

n/a

Serviços:

Considerações Preliminares

1. A substituição da plataforma elevatória do Bloco 14 por um elevador sem casa de máquinas será executada na etapa 2 detalhada a seguir:
 - 1.1. A Etapa 2 engloba os serviços de substituição da plataforma elevatória do Bloco 14 por um elevador sem casa de máquinas conforme especificações.
 - 1.2. A execução da Etapa 2 só poderá ser iniciada após emissão de Ordem de Serviço específica pela Fiscalização. Os serviços da Etapa 2 deverão ser realizados conforme o Planejamento da Obra.

Equipamento a ser substituído

2. A plataforma elevatória ser substituída por um elevador sem casa de máquinas possui as especificações técnicas constantes da Tabela 1.
3. A Etapa 2 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – quando a substituição estiver concluída e o elevador estiver em Efetiva Operação Contínua, inclusive após aprovação pela Fiscalização.

Amostras

4. A Contratada deverá fornecer amostras, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias corridos da data programada para início dos serviços de substituição da plataforma elevatória por um elevador sem casa de máquinas (conforme Planejamento da Obra), das peças solicitadas pela Fiscalização correspondentes ao edifício em questão, pertencentes ou não à linha de fabricação industrial, acompanhadas, quando solicitado, de certificado de qualidade e manuais.
5. Deverão ser fornecidas amostras para todos os materiais e revestimentos das paredes, piso e teto da cabina, pavimentos, caixa de corrida, espaços de maquinaria e salas técnicas cujos fornecimentos fazem parte do escopo de contratação, inclusive mas não limitado para os painéis em aço inoxidável escovado, placas de piso vinílico, cerâmica para revestimentos de pisos, espelhos, corrimãos em aço inoxidável, lonados para proteção da cabina e soleira de duralumínio.
6. O fornecimento das amostras deverá constar do Planejamento da Obra apresentado pela Contratada.
7. As amostras serão submetidas à análise pela Fiscalização e, caso a amostra apresentada seja recusada, a Contratada deverá apresentar, em até 10 (dez) dias úteis, nova amostra corrigindo os problemas apontados pela Fiscalização.
8. Caso a nova amostra mais uma vez não esteja adequada, a Contratada começará a incorrer nas penalidades contratuais aplicáveis. Somente após a aprovação das amostras pela Fiscalização, pode a Contratada iniciar a execução dos trabalhos pertinentes. Os atrasos decorrentes da inadequação das amostras serão responsabilidade da Contratada.
9. As amostras aprovadas pela Fiscalização serão adotadas como padrão de referência para os segmentos do fornecimento a que se referem.

Obras civis

10. A Contratada deverá realizar todos e quaisquer serviços de obras civis necessários à substituição da plataforma elevatória do Bloco 14 por um elevador sem casa de máquinas, objeto desta contratação, minimizando o impacto na arquitetura existente, tais como demolições, adequação dos espaços de maquinaria, caixa e poço do elevador,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

aberturas de rasgos em pisos, paredes e tetos e recomposição áreas com especificação dos materiais idêntica ao padrão existente, de acordo com este Caderno, com o fornecimento dos materiais necessários.

11. Os serviços de obras civis incluem também serviços de remanejamento e reinstalação de elementos ou partes de instalação que estiverem impedindo a perfeita execução do objeto; e serviços de desmontagem, classificação e retirada de componentes e instalações desativadas em decorrência da execução do objeto.

12. Esses serviços serão remunerados conforme divisão a seguir:

12.1. Reforços estruturais, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes, conforme o parecer conclusivo constante do laudo técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural;

12.2. Adequações dos espaços de maquinaria;

12.3. Adequações de caixa e poço; e

12.4. Adequação de vãos de portas existentes e recomposição de acabamentos para cada pavimento.

13. As especificações nos itens supracitados destacam apenas os serviços mínimos a serem executados, devendo a Contratada realizar todas as obras civis necessárias à perfeita recomposição de todas as áreas afetadas pelos serviços, inclusive os serviços de adequação dos locais às normas e legislações vigentes aplicáveis.

Reforços Estruturais, Construção de Elementos Estruturais Complementares ou Intervenção nas Estruturas Existentes

14. Os serviços de obras civis incluem os serviços de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes, conforme o parecer conclusivo constante do laudo técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural, de acordo com o respectivo Projeto Executivo e somente após aprovação pela Fiscalização, no caso de sobrecarga à estrutura existente ou no caso de necessidade de readequação das estruturas existentes.

15. No caso de execução de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes para absorver os novos esforços do elevador ou no caso de necessidade de readequação da estrutura existente, esses elementos deverão estar compatíveis com a arquitetura do Senado Federal e só poderão ser executados após a aprovação pela Fiscalização.

Isolamento dos Locais de Execução dos Serviços

16. Durante a execução dos serviços objeto desta contratação, a Contratada deverá realizar o isolamento necessário dos locais.

17. Durante as obras de substituição da plataforma elevatória do Bloco 14 por um elevador sem casa de máquinas, a Contratada deverá realizar o isolamento dos espaços de maquinaria, caixa e poço do elevador de forma a garantir a segurança de trabalhadores e usuários, inclusive conforme Anexo C do Termo de Referência.

18. A área a ser isolada deve possuir porta e tranca com chave, a fim de impedir a entrada de pessoas não autorizadas nos locais de execução da substituição da plataforma elevatória do Bloco 14 por um elevador sem casa de máquinas.

Remoção e Descarte de Entulho

19. A Contratada deverá efetuar a limpeza diária do local dos serviços e a remoção de Entulho inclusive conforme Plano de Descarte de Entulho apresentado. O descarte deverá atender às normas municipais, ambientais e as demais normas pertinentes. Todo o Entulho proveniente dos serviços objeto da contratação deverá ser retirado das dependências do Senado Federal pela Contratada e sob sua responsabilidade.

Desmontagem e Transporte de Sucata

20. Todos os serviços de desmontagem e transporte vertical e horizontal de Sucata de equipamentos existentes deverão ser realizados pela Contratada e os custos desses serviços deverão ser cotados nos respectivos campos das Planilhas de Preços referentes à Etapa 2, conforme modelos do Anexo A do Termo de Referência.

21. Após a desmontagem, essa Sucata passará a ser de propriedade da Contratada, e deverá ser transportada para as dependências da Contratada, conforme estabelecido neste Caderno.

Execução de As-Built

22. A Contratada deverá executar os As-Built de forma concomitante com a execução das obras e entregar na conclusão da substituição.

23. O As-Built entregue deverá ser referente aos projetos elaborados pela Caderno de forma a manter a documentação compatível com o que foi efetivamente construído e entregue.

Ajustes e Testes para Efetiva Operação Contínua do Elevador

24. Depois de concluída a substituição da plataforma elevatória do Bloco 14 por um elevador sem casa de máquinas, serão realizados os ajustes e testes necessários ao perfeito funcionamento, de acordo com o Planejamento da Obra,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

obedecendo às normas de segurança vigentes, inclusive conforme determinado norma ABNT NBR 16858-2:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 2 – Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes. Os testes de fim de curso e limites de carga, em particular, deverão ser realizados com a presença da Fiscalização.

25. Depois de concluídos os testes e ajustes, e determinado o perfeito funcionamento do elevador, deverá se iniciar a Efetiva Operação Contínua.

Substituição das infraestruturas elétricas e quadros elétricos

26. Os Sistemas Elétricos englobarão todos os serviços necessários à adaptação do Sistema de Elevadores às normas e legislações vigentes aplicáveis, inclusive as normas ABNT NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão e ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1:

Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas, incluindo o fornecimento dos materiais, peças e equipamentos necessários, com identificação de componentes.

27. A alimentação elétrica disponível é trifásica, em 380 V e 60 Hz. Quaisquer dispositivos e materiais necessários à correta ligação dos equipamentos à rede, inclusive para correção de possíveis deficiências existentes, deverão ser fornecidos pela Contratada.

28. Nas interligações dos equipamentos à rede elétrica, deverão ser dimensionados, fornecidos e instalados novos quadros de força, com todos os dispositivos de proteção adequados às condições de corrente, corrente de curto-circuito e tensão, de forma a proteger o sistema contra curtos-circuitos, sobrecargas, variações de tensão e descargas elétricas, de acordo com as normas ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA), a ABNT NBR 5410 e a ABNT NBR 16858. A interligação com o sistema de aterramento existente é de responsabilidade da Contratada.

29. Todos os condutores de energia elétrica para os elevadores deverão ser devidamente desinstalados e substituídos. Novos conjuntos de cabos de energia devem ser fornecidos e instalados de forma individualizada e devidamente identificados para cada um dos motores (três fases, neutro e terra) e para a cabina (fase, neutro e terra) do elevador, estendendo-se desde a sala dos quadros elétricos intermediários até os quadros elétricos terminais nos respectivos espaços de maquinaria do elevador.

30. Novos conjuntos de eletrodutos e eletrocalhas devem ser fornecidos, instalados, montados e identificados sobre a alvenaria (eletrodutos/eletrocalhas aparentes), ou embutidos, nos locais onde houver: dentro da caixa do elevador, nos espaços de maquinarias e nas salas dos quadros elétricos intermediários. O reaproveitamento de eletrodutos, caso exista, deve estar claramente previsto no Projeto Executivo a ser elaborado pela Contratada.

31. Na caixa e poço do elevador, cada circuito de alimentação dos motores, da cabina e da iluminação da caixa será lançado em eletroduto individualizado, devidamente fornecido, instalado e identificado.

32. A instalação dos equipamentos deverá estar adequada para garantir fator de potência mínimo de 0,92. Também deverão ser fornecidos e instalados filtros para harmônicas de forma a manter a qualidade da energia na rede dos elevadores, garantindo THDi (Total Harmonic Current Distortion, ou Distorção Harmônica Total de Corrente) máxima de 5% (cinco por cento).

33. A Contratada deverá realizar o aterramento das instalações conforme normas aplicáveis, inclusive de forma que novo comando microprocessado possa funcionar de forma adequada e protegida. Todos os quadros elétricos, racks, carcaças, gabinetes e máquinas/motores deverão ser aterrados de forma equipotencializada, sendo de responsabilidade da Contratada a instalação de barramentos de equipotencialização (BEP) quando necessários, em conformidade com a norma ABNT NBR 5410.

34. Os diagramas com representação da infraestrutura elétrica a ser substituída pela Contratada – incluindo desde quadros elétricos intermediários, nas salas de quadros elétricos intermediários, até os quadros elétricos e circuitos terminais nos respectivos espaços de maquinarias do elevador – estão representados em pranchas gráficas constantes no Anexo G do Termo de Referência.

35. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico na caixa e poço do elevador incluem:

35.1. Fornecimento e instalação de iluminação, conforme item 5.2.1.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. As luminárias do poço e caixa devem ter grau de proteção IP-54, ou superior, conforme IEC 60529. A iluminação do poço deverá contemplar blocos autônomos de emergência em LED, referência comercial FLX 1000 da Aureon. Para cada bloco autônomo, deverá ser prevista uma tomada 2P + T padrão ABNT para sua



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

alimentação;

35.2. Fornecimento e instalação de chaves de emergência tipo soco; e

35.3. Fornecimento e instalação de sistemas de segurança (interruptores e tomadas) conforme item 5.2.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1:

Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

36. Os circuitos de alimentação dos quadros dos motores e dos QFL da cabina e da iluminação das caixas e poços serão lançados por dentro das caixas dos elevadores, em eletrodutos individualizados, de aço-carbono galvanizado a fogo, tipo pesado, inclusive conexões, de acordo com a norma ABNT NBR 5624:2011 – Eletroduto Rígido de Aço-Carbono, com Costura, com Revestimento Protetor e Rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos, devidamente fornecidos, instalados e identificados. Cada eletroduto será fixado na caixa de corrida do respectivo carro.

37. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico no espaço de maquinaria do elevador incluem:

37.1. Fornecimento e instalação de iluminação para os espaços de maquinaria conforme item 5.2.1.4.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1:

Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas, incluindo iluminação de emergência. Deverá ser atendido o número mínimo de lâmpadas e o iluminamento médio mínimo ao nível do piso. A iluminação do interior dos espaços de maquinaria deverá ser feita, preferencialmente, com uso de lâmpadas fluorescente T5 de 14 ou 28 Watts, além de reatores eletrônicos de alto fator de potência (mínimo de 0,97) e distorção harmônica menor que 10%;

37.2. Fornecimento e instalação de tomadas de serviço, incluindo tomadas IEC 60309 (padrão industrial) IP-65, nas configurações de 380 V/5 pinos (3F+N+T) e 220 V/3 pinos (F+N+T), ambas com chave liga/desliga, bem como tomadas comuns de 20A, padrão ABNT;

37.3. Fornecimento e instalação de sistema de alarme e intercomunicadores conforme item 15.12.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

37.4. É de responsabilidade da Contratada realizar a desinstalação dos condutores elétricos, limpeza, preenchimento com groute, recomposição do piso e pintura.

37.5. Será necessário instalar eletrodutos saindo da parte superior do quadro de comando, observando a segregação entre os cabos de força da máquina de tração, de alimentação dos quadros elétricos e comando/comunicação.

38. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico na cabina do elevador incluem:

38.1. Fornecimento e instalação de iluminação para a cabina conforme item 5.4.10 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

a) A cabina deverá ter iluminação balanceada, confortável, que atenda ao disposto na norma em vigor, quanto ao número mínimo de lâmpadas e iluminamento médio mínimo ao nível do piso. A iluminação do interior da cabina deverá ser feita, preferencialmente, com uso de luminárias de LED de 4 W, luz fria, fator de potência mínimo de 0,95 e distorção harmônica menor que 10%; e

b) Parte do circuito de iluminação deverá estar ligada à fonte do sistema de iluminação de emergência, de modo que seja acionada automaticamente, em caso de falta de energia elétrica, inclusive conforme item 5.4.10 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

38.2. Fornecimento e instalação de sistema de alarme e intercomunicadores conforme item 5.12.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Esse sistema deverá estar ligado à fonte do sistema de iluminação de emergência, de modo que seja acionado automaticamente, em caso de falta de energia elétrica; e

38.3. Fornecimento e instalação de comandos de inspeção atualizados sobre a cabina, atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

39. O elevador deve ser provido com um sistema de alimentação que acione iluminação de emergência, alarme e intercomunicador no caso de ausência de energia elétrica da concessionária, inclusive conforme norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

40. Deverão ser fornecidos e instalados quadros elétricos, disjuntores, condutores e infraestruturas elétricas novas,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

conforme necessidades do Projeto Executivo.

40.1. A infraestrutura de alimentação elétrica do elevador será substituída, devendo ser considerado o fornecimento e instalação de novos circuitos alimentadores, individualizados desde as salas dos painéis intermediários até os respectivos espaços de maquinaria, para o motor de tração e para os quadros de força e luz da cabina e iluminação da caixa e poço do elevador.

41. Serão fornecidos quadros elétricos TTA com disjuntores individuais o motor de tração e para os circuitos alimentadores dos quadros de força e luz da cabina e iluminação da caixa e poço do elevador.

41.1. Serão fornecidos painéis individuais exclusivos para o motor/carro;

41.2. Os circuitos serão individualizados desde as respectivas salas de painéis principais.

41.3. Corrente nominal de pico em curto-circuito I_{pk}: 50 kA.

41.4. Serão fornecidos e instalados dispositivos supressores de surto classe I, para corrente de surto de 25 kA.

41.5. Os dispositivos de proteção contra surto deverão ser protegidos por disjuntores monopolares de 50 A curva C ou fusível, a ser definido com base no nível de curto-circuito do painel, a serem fornecidos e instalados pela Contratada.

41.6. O circuito da tomada auxiliar e iluminação, se existente, deverá ser protegida por um disjuntor exclusivo de 20 A, curva C, a ser fornecido e instalado pela Contratada.

41.7. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes.

41.8. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores que se segue:

a) “L1” – Fase 1 – cor marrom;

b) “L2” – Fase 2 – cor cinza;

c) “L3” – Fase 3 – cor preta;

d) “N” – Neutro – cor azul claro; e

e) “T” – Terra – cor verde.

Substituição das infraestruturas de comando e controle e quadros de comando e controle

42. A Contratada deverá fornecer e instalar Sistema de Comando e Controle do elevador, que deverá:

42.1. Ser microprocessado e o quadro deverá ser de manutenção simples e rápida;

42.2. Os quadros de comando deverão possuir grau de proteção mínimo IP43, conforme norma IEC 60529;

42.3. Deverão ser adotados cabos de comando tipo esteira, ou outro padrão desde que aprovado pela Fiscalização, com resistência mecânica adequada para operação em polia, temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente) de 70°C, livres de halogênios, que atendam à ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Só serão aceitos cabos de comando fabricados especificamente para comando de elevadores, ou equivalentes técnicos aprovados pela Fiscalização;

42.4. Não será permitido o lançamento de cabos sem infraestrutura adequada, como eletrocalhas e eletrodutos. Para casos específicos em que houver necessidade de condutos flexíveis, com vista a garantir adequada resistência mecânica, sugere-se a adoção de “cable tracks” ou “cable carriers”;

42.5. Realizar, continuamente, rotinas de autoteste, ajustando-se automaticamente aos parâmetros estabelecidos, sem interferir no funcionamento normal do elevador;

42.6. Ter memória não volátil, de modo que não perca as informações já aferidas e registradas;

42.7. Possuir controle de todas as operações de chamadas de cabina e pavimentos;

42.8. Possuir controle de abertura e fechamento da porta da cabina; e

42.9. Possibilitar movimentação do elevador durante vistoria de órgãos competentes, execução de serviços de manutenções preventivas e corretivas; através de comandos de inspeção instalados sobre a cabina, atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

43. Devem ser fornecidos meios para realizar a manutenção do Sistema de Comando e Controle, incluindo o software de suporte com a respectiva documentação completa que permita fazer diagnósticos e ajustes. Essas ferramentas não devem necessitar de reinstalação ou nova autorização para uso. Não deve ser empregado software que exija



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

reprogramação ou novas autorizações periódicas. O software e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato.

44. Deve ser fornecida e instalada uma interface homem-máquina (IHM) que permita ajustar parâmetros necessários nos procedimentos de instalação, manutenção e testes, sem a necessidade de se conectar a qualquer outro dispositivo para tal. O sistema deve também ser capaz de mostrar, monitorar e diagnosticar todos os logs de falha e histórico de falhas por período mínimo de 30 (trinta) dias. Deve ser fornecido manual completo (em formatos digital e impresso) do fabricante da respectiva IHM e do software, com documentação completa, e garantia de acesso irrestrito e ilimitado em qualquer data futura, inclusive fornecendo todas as senhas necessárias para acesso.

45. Cada Sistema de Comando e Controle deverá vir com porta USB ou porta RS 232 que permita conexão de um computador portátil. Essa conexão deverá fornecer o mesmo acesso que o painel de diagnóstico on-board. Deve ser fornecido software que garanta esse acesso de forma irrestrita e ilimitada em qualquer data futura, inclusive fornecendo todas as senhas necessárias para acesso.

46. Deverá ser prevista a possibilidade de operação manual do elevador, de maneira que todas as chamadas de pavimento sejam ignoradas e somente os comandos realizados do interior da cabina sejam atendidos, deve ser realizada mediante o acionamento de chave.

47. O ajuste de nivelamento deverá ser automático e contínuo, utilizando dados de sensores ópticos localizados na estrutura da cabina e no passadiço e por meio do “encoder” acoplado à máquina de tração.

48. O sistema deverá ser capaz de operar com curvas suaves de aceleração e desaceleração do elevador, realizando acerto dinâmico e contínuo.

49. O elevador deverá operar em caso de falta de energia da rede comercial através banco de baterias do sistema de Resgate Automático. Deverá ser possível efetuar o teste de funcionamento do elevador, simulando a alimentação elétrica pelo circuito de emergência, mas utilizando a alimentação fornecida pela concessionária de energia elétrica.

49.1. Em caso de falha ou falta de energia, o sistema deverá estar programado para atuar da seguinte maneira:

- a) Com a alimentação fornecida pelo banco de baterias do sistema de Resgate Automático, o carro deve ser movimentado diretamente para o pavimento térreo.
- b) Ao chegar ao pavimento térreo, as portas devem ser abertas e mantidas nessa situação;
- c) O elevador permanecerá inoperante até que seja restabelecida a alimentação da concessionária de energia elétrica;
- e

d) Os sistemas de iluminação, alarme e intercomunicadores da cabina devem manter seu funcionamento durante a operação do sistema de Resgate Automático, utilizando o banco de baterias, conforme item deste Caderno;

49.2. A Contratada deverá informar previamente no Projeto Executivo a potência necessária em kVA para funcionamento com o banco de baterias do sistema de Resgate Automático, bem como as demais características elétricas necessárias como tipo, bitola e quantidade de fiação, quadro de força, proteções, etc.

Instalação dos sistemas de Resgate Automático e Bombeiros

50. O Sistema de Comando e Controle deve incluir Sistema de Comando de Emergência, a ser operado pelo Corpo de Bombeiros em caso de incêndio, de forma a possibilitar a anulação das chamadas existentes.

51. O Sistema de Comando de Emergência deve fazer com que, se o elevador estiver descendo, se encaminhe diretamente ao pavimento térreo, previamente determinado, e se estiver subindo, reverta estacionando no referido pavimento, com as portas abertas, a serviço dos bombeiros.

52. Os bombeiros devem poder acionar chave “Serviço de Bombeiros”, de forma que o elevador passe a atender apenas as chamadas registradas na cabina.

53. Deverá ser fornecido e instalado Sistema de Resgate Automático que devem ser provido com sistema de alimentação ininterrupta do tipo no-break e banco de baterias que movimente o equipamento automaticamente para o pavimento térreo e acione iluminação de emergência no caso de queda de energia.

54. As baterias deverão ser gel seladas, do tipo chumbo-ácido, estacionárias, com as seguintes características mínimas:

- 54.1. Reguladas por válvula tipo VRLA (Valve-Regulated Lead-Acid);
- 54.2. Baixa exalação de gases;
- 54.3. Para utilização em ambientes sem exaustão;
- 54.4. Totalmente livres de manutenção;
- 54.5. Com eletrólito absorvido em manta de fibra de vidro (AGM – Absorbed Glass Mat); e
- 54.6. Permitam sua utilização em qualquer posição (mesmo com os terminais voltados para baixo).



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Substituição da cabina e do contrapeso

55. Os Sistemas de Cabina, Contrapeso e Câmeras devem atender às características mínimas exigidas na norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1:

Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

55.1. A substituição da cabine abrange necessariamente a estrutura, os revestimentos internos de paredes, de pisos e de subtetos da cabina, folhas de portas, guias das portas nas soleiras, pisos, painéis de comando, luminárias, exaustores mecânicos, intercomunicadores, câmeras de vigilância e alarmes.

55.2. O conjunto de contrapeso deve ser completamente substituído;

55.3. Além disso, deverão ser fornecidos e instalados os sistemas de abertura e fechamento das portas, sistemas de nivelamento e posicionamento, guarda-corpos sobre a estrutura superior, botoeiras, indicadores e mostradores e sinalizações necessárias na cabina.

As informações sintetizadas na Figura 1 e na Figura 2 são ilustrativas e representam as restrições gerais estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, sendo a Contratada inteiramente responsável tecnicamente pelos os projetos e obras que advirem desta contratação.

56. Figura 1 – Configurações básicas do interior da cabina, com medidas em milímetros

57. Figura 2 – Dimensões básicas – Corrimão e espelhos, com medidas em milímetros

58. Deverão ser fornecidas e instaladas novas guias para cabina e contrapeso;

58.1. As guias existentes devem ser removidas.

59. Os revestimentos de paredes, pisos e tetos da cabina deve seguir as seguintes especificações:

59.1. A cabina deve ter piso revestido em placas de piso vinílico semiflexível preto, 30×30 cm, espessura 2,0 mm, para tráfego intenso, conforme a ficha “SF-01014 – Piso vinílico semiflexível” e demais especificações a serem detalhadas no Projeto Executivo;

59.2. A cabina deverá ter acabamento interno em painéis em aço inoxidável escovado, padrão AISI 304;

59.3. Os painéis de comando da cabina deverá ser em aço inoxidável escovado perfeitamente adaptado ao painel da cabina e conter as funções necessárias e adequadas ao funcionamento do sistema proposto;

59.4. A cabina deve contar com espelho de fundo.

59.5. O espelho deve estar a uma altura mínima de 875 mm do piso acabado da cabina, iniciando acima do corrimão instalado, conforme Figura 2;

59.6. A cabina deve ter corrimãos em toda a volta, exceto na porta, em aço inoxidável, com altura de 875 mm até o piso acabado da cabina, contados a partir da parte superior do corrimão, conforme Figura 2;

59.7. O corrimão deverá ter seção transversal de 30 mm a 45 mm e sua face interna deve estar a, no mínimo, 40 mm da face da parede adjacente mais próxima. Sua largura mínima deve ser de 10 mm, conforme Figura 2;

59.8. O corrimão deve ser interrompido nas áreas em que houver os painéis de botoeiras, não restando cantos vivos ou pontas, com sua finalização, preferencialmente, voltada para dentro;

59.9. O teto da cabina deverá ter estrutura de aço inoxidável, em design resistente a ações de vandalismo. O sistema proposto deverá ser aprovado pela Fiscalização; e

59.10. Deverão ser fornecidas e instaladas tachas (pistões) na altura do subteto, para fixação de lonado apropriado, que protegerá a cabina durante sua utilização.

59.11. Deverão ser fornecidos 02 (dois) lonados, com recorte especial, e em tom azul conforme determinações da Fiscalização;

60. A guia da porta da cabina deverá as seguintes especificações:

60.1. Soleira pertencente ao sistema de porta, a serem fixadas na cabina, deve ser construída em duralumínio, com canais, dimensões, tolerâncias e furos, de forma a permitir um perfeito encaixe e deslizamento das corredeiras da porta interna;

60.2. Quando a substituição da cabina e das portas de pavimento de eixo vertical exigir intervenções nas soleiras e no piso imediatamente adjacente às portas existentes, a Contratada deverá recuperar ou substituir a soleira e a pavimentação danificada, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes, considerando o indicado abaixo:

a) Cerâmica para revestimento do piso, com especificações idênticas e dimensões existentes no local, com qualidade extra, classe de abrasão PEI 5, resistência química classe “A”, – Cerâmica para revestimento de superfícies internas ou externas – Caso o revestimento a ser recomposto ou substituído não faça mais parte dos catálogos atuais do



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

fabricante, a Contratada deverá propor alternativa similar, a ser avaliada pela Fiscalização.

Analogamente, quando a substituição da cabina e das portas de pavimento de eixo vertical exigir intervenções nas fachadas do elevador, a Contratada deverá recuperar ou substituir os revestimentos danificados, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes, considerando o indicado abaixo:

61. Os painéis de comando da cabina deverão seguir as seguintes especificações:

61.1. Os botões da cabina deverão ter boa estética, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braile integrada (de acordo com as recomendações da norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, do Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas (Lei Distrital nº 6138 de 2018, Decreto Distrital nº 39.272 de 2018, etc.). Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos.), ser resistentes a ações de vandalismo e ser do tipo micromovimento, produzindo iluminação e sinal sonoro ao serem acionadas.

61.2. Essas botoeiras devem ser montadas em estrutura de aço inoxidável do tipo sobreposto ou embutido.

61.3. O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente ao mesmo.

61.4. Os botões da cabina e de chamada dos pavimentos deverão seguir o mesmo padrão estético;

61.5. Deverá ser fornecida e instalada na cabina chave comutadora que possibilite alterar o comando do elevador, de automático para manual (serviço independente);

61.6. Deverá ser fornecido e instalado um conjunto de botoeiras de cabina, à direita da porta de entrada, com seus botões de acionamento localizados no canto da cabina, entre duas paredes subjacentes, conforme Figura 1;

61.7. As botoeiras de cabina deverão ter seus botões de acionamento a uma distância mínima de 900 mm e distância máxima de 1300 mm do piso acabado da cabina, conforme Figura 1; e

61.8. Deverá ser fornecido e instalado conjunto de botoeira de inspeção, instalada sobre a cabina, cuja finalidade será movimentar o elevador durante vistoria de órgãos competentes, execução de serviços de manutenções preventivas e corretivas; , atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

62. Os indicadores e mostradores na cabina deverá seguir as seguintes especificações:

62.1. Deverão ser fornecidos e instalados na cabina alarme para ajuda externa e intercomunicador, viva voz, para comunicação entre a cabina e um ramal indicado pela FISCALIZAÇÃO. Ambos os dispositivos deverão possuir sistema de identificação do elevador e do pavimento em que estão sendo acionados. Em caso de falta de energia, tais dispositivos serão alimentados pela fonte do sistema de iluminação de emergência;

62.2. Deverão ser fornecidos e instalados na cabina indicadores luminoso e sonoro de sobrecarga, acionados de forma conjugada com dispositivo que impedirá a partida do elevador, quando ultrapassada sua capacidade de carga;

62.3. Os indicadores de posição e movimento na cabina deverão estar a uma posição intermediária entre 1600 mm e 1800 mm a partir do piso acabado da cabina, conforme Figura 1; e

62.4. Preferencialmente, o alto-falante do sistema de voz digital que anuncia o movimento e o pavimento em que se encontra o elevador, os indicadores luminoso e sonoro de sobrecarga, e o intercomunicador devem ser projetados e fabricados de forma a integrá-los aos painéis das botoeiras e aos painéis de indicação de posição e movimento;

63. O sistema de ventilação da cabina deverá seguir as seguintes especificações:

63.1. A cabina será atendida por ventilação forçada, por meio de ventiladores silenciosos. Esses equipamentos devem atender aos parâmetros de conforto definidos em norma e serem ativados pelo sensor de temperatura da cabina;

64. A porta da cabina deve ser do mesmo material dos painéis internos da cabina e do tipo corredeira horizontal de duas folhas, com abertura central;

65. As sinalizações necessárias na cabina deverá atender inclusive ao disposto no item 5.4.2.3.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.;

66. Fornecimento e instalação de câmeras;

66.1. Deverá ser instalada em cada cabina minicâmera de vigilância, com as seguintes características mínimas:

a) Câmera Mini Dome para ambiente interno de instalação em superfície com resolução mínima de 1 mega pixel;

b) A câmera deve ser nativa IP;

c) Com resolução mínima de 1280×720;

d) O sensor deve ser do tipo CMOS 1/4”;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- e) Deverá executar a resolução máxima em 30 frames por segundos;
 - f) Deverá possuir opção de seleção do padrão de compreensão de imagem, com os tipos H.264, nos profile Main e High e ainda no padrão de compreensão MJPEG;
 - g) Deverá permitir ajuste de obturador com um range entre 1/5 ~ 1/10,000 segundos;
 - h) Deverá ter o recurso de foco automático;
 - i) Deverá ter vídeo analítico embarcado, com Detecção de Movimento e Sabotagem;
 - j) A alimentação da câmera deverá ser do tipo PoE 802.3af classe 2 e 24VAC nominal, faixa de 18 a 32 VCA;
 - k) A câmera deverá suportar os seguintes protocolos:
 - TCP/IP, UDP/IP (Unicast e IGMP Multicast), ICMP, IPv4, SNMP v2c e v3, HTTP, HTTPS, SSL, SSH, SMTP, FTP, RTSP, UPnP, DNS, NTP, RTP, RTCP, LDAP;
 - l) A câmera deverá possuir ao menos 1 entrada de alarme e 1 saída;
 - m) Deverá ser possível a seleção de controle de taxa de bits, em dois padrões (CBR/VBR);
 - n) Conexão RJ-45 de 100Base-TX; e
 - o) Referência Comercial: Pelco Imp1110-1S;
- 66.2. Os itens necessários para o perfeito funcionamento da minicâmera deverão ser fornecidos pela Contratada;
- 66.3. O cabeamento de fornecimento do sinal deverá ser lançado desde a cabina do elevador até os closets com localização conforme pranchas gráficas do Anexo G do Termo de Referência;
- Substituição dos sistemas mecânicos de suspensão
67. O Sistema de Máquina de Tração e Motor deve atender às seguintes características mínimas, atendendo ao item 5.9 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.:
- 67.1. Fornecimento e instalação de sinalização necessária em espaços de maquinaria, inclusive conforme , atendendo ao item 5.2.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.
68. Os Sistemas de Suspensão, Freio de Segurança, Limitador de Velocidade, Para-Choques e Limitadores de Percurso Final devem atender às seguintes características mínimas, além do estabelecido nos itens 5.5, 5.6, 5.7 e 5.8 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas:
- a) Deverão ser fornecidas e instaladas proteções para as polias, o limitador de velocidade e os respectivos cabos, para evitar introdução de objetos no equipamento e reduzir o risco de acidentes, inclusive atendendo ao item 5.5.6.1 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.; e
 - b) Deverá ser possível verificar facilmente se o carro está dentro da zona de destravamento, atendendo ao item 5.9.2.3.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Para que seja possível essa verificação, poderão ser colocadas marcas nos cabos de tração ou no cabo do limitador de velocidade;
69. O conjunto formado pela armação, cursores, paredes, piso e teto da cabina deve ter resistência mecânica suficiente para suportar as forças aplicadas no funcionamento normal do elevador e na aplicação dos dispositivos de segurança;
70. Fornecimento e instalação de para-choques do carro e do contrapeso e limitadores de percurso final;
- 70.1. Os para-choques devem ser do tipo hidráulico com molas internas, cilindro, óleo, amortecedor, contato elétrico e base de fixação;
71. Fornecimento e instalação das corrediças da cabina e contrapeso, construídas em nylon;
72. Fornecimento e instalação de coletores de óleo no extremo inferior das guias para eliminar o acúmulo de óleo no fundo do poço do elevador.
73. Fornecimento e instalação de sinalização necessária na caixas e poço do elevador e no limitador de velocidade, inclusive conforme , atendendo ao item 5.2.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.
- Operador de porta da cabina
74. A porta da cabina e seus sistemas de abertura e fechamento deve seguir as seguintes especificações:
- 74.1. O operador de porta e mecanismos de abertura ou fechamento de portas a serem fornecidos deverão ser modernos, facilmente encontrados no mercado e compatíveis com os padrões de folhas da porta a serem instalados na



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

cabina do elevador;

74.2. A porta da cabina deverá ser do mesmo material dos painéis internos e do tipo corrediça horizontal de duas folhas, com abertura central;

74.3. O novo operador de porta deve utilizar motor de corrente alternada com variação de voltagem e variação de frequência (VVVF), com tempos de abertura e de fechamento ajustáveis por meio de programação nos quadros de comandos (hardware);

74.4. A porta da cabina será operada de modo a realizar automaticamente sua abertura e fechamento; e

74.5. Deve conter dispositivo de proteção que deve iniciar automaticamente a reabertura da porta ela bata ou esteja na iminência de bater contra uma pessoa que esteja na entrada durante o movimento de fechamento. Esse dispositivo deve ser tipo barreira infravermelha com um mínimo de 94 (noventa e quatro) feixes distribuídos em toda a altura da porta e deve atender ao item 5.3.6.2.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Ao ser acionado o sistema deverá soar uma campainha. portas da cabina e dos pavimentos serão interligadas e funcionarão simultaneamente. O movimento da cabina será impedido até que as portas estejam completamente fechadas;

75. As portas de pavimento devem ser substituídas e atender o item 5.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

Substituição das botoeiras e indicadores de pavimento

76. A Contratada deverá realizar os serviços de substituição das botoeiras e indicadores de pavimento, bem como adequação dos vãos de portas existentes e recomposição de acabamentos de cada pavimento de acordo com as normas de segurança e acessibilidade vigentes, incluindo:

76.1. Remoção das caixas das botoeiras de pavimentos, sinalizações e o chumbamento das novas;

76.2. Serviços de acabamento externo nos pavimentos; e

76.3. Serviços de acabamentos finos nos locais onde forem executados os serviços.

77. Os serviços de recomposição de acabamentos para cada pavimento serão necessários inclusive após os serviços de:

77.1. Adequação de vãos de portas existentes, devendo obrigatoriamente recompor o acabamento da parede e piso destruídos ou danificados na obra;

77.2. Instalação e/ou reposicionamento de indicadores de posição e movimento, botoeiras e sinalização de pavimentos para atendimento às normas de segurança e acessibilidade vigentes aplicáveis; e

77.3. Recomposição de pisos e revestimentos após a substituição das portas de pavimento e guias da porta da cabina e soleiras.

78. Como restrições gerais estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, a Contratada deve observar os seguintes requisitos:

78.1. A porta de pavimento deverá ter se possível abertura livre mínima de 800 mm;

78.2. As botoeiras de pavimento deverão ter seus botões de acionamento com distância mínima de 900 mm, e distância máxima de 1100 mm a partir do piso acabado do pavimento;

78.3. As botoeiras de pavimento deverão ter seus botões de acionamento a uma distância mínima de 500 mm da abertura da porta de pavimento; e

78.4. Os indicadores de posição e movimento (tipo sobe/desce) deverão ser instalados sobre a porta de pavimento, em seu eixo central.

79. As restrições sintetizadas acima são mínimas, cabendo à Contratada a responsabilidade técnica sobre os projetos e obras que advirem desta contratação.

80. As fachadas do elevador, inclusive portas de eixo vertical e batentes existentes em cada pavimento, deverão ser revitalizados, conforme indicado abaixo:

80.1. Os batentes metálicos deverão ser isolados e pintados com pistola elétrica pulverizadora e compressor de ar.

80.2. Os indicadores de posição e movimento e sinalização de pavimento deverão ser substituídos, mas terão suas posições preservadas.

80.3. Os furos das botoeiras de pavimento substituídas deverão ser tampados com chapas de aço com mesmas características físicas, aparência externa e configuração geral existente no local, sendo fixadas por rebiteagem.

80.4. A instalação das novas botoeiras deverá ser realizada nas paredes contíguas à porta de pavimento. Para tanto, a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Contratada deverá perfazer furos para passagem de cabos e fixação das botoeiras, nos painéis existentes. Tais perfurações deverão ser sobrepostas pela própria botoeira, não sendo aparentes após a instalação dos equipamentos;

81. Quando for necessário executar a remoção de batentes, bandeiras e revestimentos não previstos neste Caderno, essa remoção deverá ser objeto de aprovação pela Fiscalização, e a remoção dos elementos existentes e o chumbamento dos novos deverão ser realizados pela Contratada.

82. Deverão ser observadas as fotos e pranchas gráficas apresentados nos Anexos H e G do Termo de Referência.

83. Os Sistemas de Botoeiras e Indicadores de Pavimento devem atender às seguintes características mínimas:

83.1. Fornecimento e instalação de botoeiras em cada pavimento;

a) Todas as botoeiras deverão vir grafadas também em Braille de acordo com as recomendações da norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, do Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas (Lei Distrital nº 6138 de 2018, Decreto Distrital nº 39.272 de 2018, etc.).

b) Deverão ser instaladas em todos os batentes das portas do elevador, chapas metálicas, parafusadas, com a sinalização de andar em Braile estampadas. Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos. Estas sinalizações necessitam de prévia aprovação da Fiscalização para instalação;

c) Os botões de chamada nos pavimentos deverão ter boa estética, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braile integrada, ser resistentes a ações de vandalismo e ser do tipo micromovimento, produzindo iluminação e sinal sonoro ao serem acionadas.

d) Essas botoeiras devem ser montadas em estrutura de aço inoxidável do tipo sobreposto ou embutido.

e) O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente ao mesmo.

f) Os botões da cabina e de chamada dos pavimentos deverão seguir o mesmo padrão estético.

g) A posição de instalação deverá ser conforme o detalhamento contido nos itens que detalham a substituição das botoeiras e indicadores de pavimento; e

h) As botoeiras de chamada nos pavimentos deverão possuir botões de chamada para subida e para descida separados;

83.2. Fornecimento e instalação de indicadores de posição e movimento, inclusive com indicação visual e sonora, em cada pavimento;

a) Os indicadores de posição do elevador em todos os pavimentos deverão ser um conjunto horizontal com indicador de posição digital de 2 (dois) dígitos do tipo matriz multipontos permitindo diversas nomenclaturas, setas eletrônicas com indicação do sentido de deslocamento e gongo. Os indicadores devem ser iguais em todos os elevadores e em todos os andares, com posição conforme indicado nesta ficha de especificações.

83.3. Fornecimento e instalação de sinalizações necessárias em cada pavimento, inclusive conforme item 5.3.6 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

Adequação das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinaria.

84. A Contratada deverá realizar os serviços de adequação da caixa e poço do elevador de acordo com as normas de segurança vigentes – inclusive de forma a atender ao estabelecido item 5.2.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. – incluindo:

84.1. Pintura de todas as caixas e poços dos elevadores, em tinta látex acrílica, na cor branco gelo, conforme indicado na ficha SF-00100 – Pintura com tinta látex acrílica Premium (paredes);

84.2. Pintura na cor amarela nas áreas de risco conforme normas de segurança, inclusive conforme item 5.2.5.7 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas., conforme indicado na ficha “SF-01121 – Pintura com tinta látex acrílica Premium – cores especiais (sistema tintométrico)”;

84.3. Substituição das escadas e outros sistemas de acesso, com fornecimento e instalação;

84.4. Realização de fechamento e/ou aberturas para ventilação de caixa e poço do elevador;

84.5. Serviços de impermeabilização do poço do elevador inclusive conforme item 5.2.1.9 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 84.6. Serviços de obras civis necessários à realização das instalações elétricas deste Caderno, inclusive quanto a:
- a) Passagem da tubulação e fiação do poço dos elevadores até os quadros de distribuição telefônicos mais próximos para a instalação dos intercomunicadores, operação de emergência em caso de incêndio, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esses serviços;
 - b) Passagem da tubulação e fiação do poço dos elevadores até portaria/sala de brigadistas – conforme determinações da Fiscalização – para a instalação dos alarmes, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esses serviços; e
 - c) Passagem da tubulação do poço dos elevadores até os closets (conforme localizações das pranchas gráficas do Anexo G do Termo de Referência) para a instalação das câmeras de vigilância, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esse serviço; e
 - d) Serviços de acabamentos finos nos locais onde forem executados os serviços.
- 84.7. Deverão ser observadas as fotos, Estudos Preliminares e Pranchas Gráficas apresentados nos Anexos H e G do Termo de Referência.
85. Da mesma forma, a Contratada deverá realizar os serviços de adequação de todos os espaços de maquinaria de acordo com as normas de segurança vigentes – inclusive de forma a atender ao estabelecido no item 5.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. – incluindo:
- 85.1. Substituição do piso existente no pavimento com pintura epóxi antiderrapante, prevendo inclusive a:
- a) Retirada do piso existente, conforme ficha “SF-00007 – Demolição de contrapiso”;
 - b) Recuperação superficial do contra-piso, conforme ficha “SF-00106 – Contrapiso em argamassa (e=2cm) ou Regularização de contrapiso existente”;
 - c) Recuperação superficial de preparação das superfícies para pintura epóxi, conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;
 - d) Pintura epóxi de alto desempenho antiderrapante, conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;
 - e) Aplicação do verniz de poliuretano, conforme ficha “SF-01125 – Verniz de poliuretano sobre pintura epóxi de alto desempenho”;
 - f) Tratamento antiderrapante em verniz de poliuretano, conforme ficha “SF-01126 – Tratamento antiderrapante em verniz de poliuretano sobre pintura epóxi”;
- 85.2. A recuperação superficial e o estucamento de pavimentação em concreto armado, necessários para a recuperação superficial do contra piso, devem incluir preparação do substrato, aplicação de primer, quando necessário, e aplicação de argamassa para nivelamento e realização de estucamento com argamassa;
- 85.3. Recomposição civil, onde for necessário;
- 85.4. Pintura dos tetos e paredes espaços de maquinaria, em tinta látex acrílica, na cor branco gelo, conforme indicado na ficha “SF-00100 – Pintura com tinta látex acrílica Premium (paredes)”;
- 85.5. Remoção da base existente, reconstrução da base de fixação, reinstalação e chumbamento da máquina de tração;
- 85.6. Substituição das escadas e outros sistemas de acesso, com fornecimento e instalação;
- 85.7. Substituição de suportes ou ganchos no teto dos espaços de maquinaria para as manobras de equipamentos pesados, indicando inclusive a carga máxima admissível nesses suportes;
- 85.8. Serviços de obras civis necessários à realização das instalações elétricas deste Caderno;
- 85.9. Fornecimento e instalação de guarda-corpos nos espaços de maquinaria, de forma a evitar contatos acidentais com máquinas e outros equipamentos;
- 85.10. Serviços de impermeabilização da espaços de maquinaria do elevador, inclusive conforme item 5.7.2.1 da norma ABNT NBR NM 207:1999 – Versão Corrigida:2005;
- 85.11. Serviços necessários para a adequação das folgas entre o carro e paredes da caixa e entre o carro e o contrapeso, inclusive conforme norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.; e
- 85.12. Remanejamento de instalações estranhas à natureza da área técnica.
86. Todos os componentes a serem substituídos, inclusive escadas, corrimões, guarda-corpos, quadros de comando e quadros elétricos antigos, devem ser removidos com zelo e restituídos ao Senado Federal, sendo seu descarte possível somente mediante autorização expressa da Fiscalização.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

87. Os materiais a serem utilizados deverão obedecer, inclusive, às seguintes especificações:

87.1. Massa rápida para recuperação (estucamento) de pisos industriais com imperfeições de profundidade superior a 1 cm (um centímetro), de secagem rápida (resistências mecânicas a partir de 2 horas), monocomponente, com alto teor de polímeros, para aplicação direta, sem o uso de primer. Resistência mínima inicial (2 horas) de 20 MPa e de 50 MPa em 28 dias (referência comercial: Bautech Rapflex Plus, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

87.2. Argamassa para renovação superficial de pisos, própria para pisos de concreto com desgaste, delaminação, com resistência mínima de 50 MPa em 28 dias, e resistência inicial de 12 MPa em 6 (seis) horas. (referência comercial: Bautech CD, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

87.3. Primer à base de resina acrílica, com alto teor de sólidos, monocomponente, disperso em água, específico para substratos porosos (referência comercial: MSet Primer P5), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

87.4. Tinta Epóxi de Alto Desempenho isenta de solventes, de boa resistência química e mecânica, cura rápida – permite a liberação de tráfego em até 12 h (doze horas) após a aplicação – com acabamento antiderrapante. Disponibilidade de diversas cores (mínimo: amarela, branca, vermelha, azul, cinza e preta). Espessura mínima final de 240 µm. Não deve emitir VOC (concentração de voláteis orgânicos) (referência comercial: Pisodur 250 – T, fabricante Revest Group; Nitopiso SF250, fabricante: Nitopiso; MSET Tinta EP, fabricante: Bautech), conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;

87.5. Selador ou Primer epóxi isento de solventes, com características de adesividade e resistência mecânica que permite a aplicação da tinta epóxi em até 8 (oito) horas após aplicado. Deve ser adequado ao substrato e à tinta epóxi de alto desempenho, seguindo as orientações do fabricante desta quanto a suas características (referência comercial: Pisodur Selador, Pisodur Primer, Pisodur Primer CR ou Pisodur Primer FW, fabricante Pisodur), conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;

87.6. Verniz selador a base de poliuretano alifático, solúvel em água, para aplicação sobre as superfícies epóxicas, uso interno. Deve possuir alta resistência alcalina, resistência a raios UV, combater a carbonatação do concreto, proliferação de micro-organismos. Possuirá acabamento semibrilho. (Ref referência comercial: Bautech Transparente, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01125 – Verniz de poliuretano sobre pintura epóxi de alto desempenho”;

87.7. Deverão ser observadas as Pranchas Gráficas e o Relatório Fotográfico apresentados nos Anexos G e H do Termo de Referência.

Serviços até o Recebimento Definitivo

88. A Etapa 2 engloba ainda:

88.1. Desmobilização; e

88.2. Entrega de Manuais e Certificados de Garantia.

89. 90. As especificações desses serviços encontram-se a seguir.

89.1. Esses serviços deverão ser concluídos antes da realização da vistoria para fins de Recebimento Provisório do Elevador.

89.2. Após a conclusão e aprovação pela Fiscalização dos serviços referentes à Etapa 2, e após vistoria na qual não sejam identificadas pendências, a Fiscalização emitirá o Termo de Recebimento Provisório do Elevador.

89.3. A Etapa 2 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – apenas quando da emissão do Termo de Recebimento Definitivo do Elevador.

Desmobilização

90. A Desmobilização inclui transporte, carga e descarga dos equipamentos utilizados no canteiro de obra assim como desmobilização da mão de obra e a desmontagem do Canteiro.

Manuais e Certificados de Garantia

91. A Contratada entregará à Fiscalização, além da documentação determinada no Anexo B da ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas., atualizados e completos, em meio digital e impresso:

91.1. Os Manuais de Operação, Uso e Manutenção dos sistemas instalados;

91.2. Relação de peças de reposição;

91.3. Relação de fornecedores dos produtos utilizados; e

91.4. Certificados de garantia dos equipamentos e sistemas instalados.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

92. Os Manuais de Operação, Uso e Manutenção dos sistemas instalados deverão conter inclusive as informações determinadas na norma ABNT NBR 14037:2011 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos, além de especificar a Vida Útil de Projeto (VUP) dos sistemas e os requisitos e critérios de desempenho a serem mantidos ao longo da VUP.

93. Conforme o disposto na norma ABNT NBR 14037:2011 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos, os Manuais de Operação, Uso e Manutenção deverão apresentar inclusive descrição dos sistemas instalados, suas características técnicas e suas interligações, descrição das rotinas de inspeção e manutenção necessárias, suas periodicidades e a qualificação dos responsáveis por elas e a descrição dos procedimentos em caso de emergência, apresentando em anexo os manuais, catálogos e folhetos técnicos dos fabricantes dos componentes, peças e equipamentos dos sistemas, em língua portuguesa ou inglesa.

94. Para a determinação da VUP dos sistemas deverão ser observadas inclusive as recomendações presentes na norma ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho, em especial em seu Anexo C.

95. Os requisitos de desempenho, a serem determinados para os sistemas, são condições que expressam qualitativamente os atributos que os sistemas devem possuir, enquanto os critérios de desempenho, a serem estabelecidos de forma a serem mantidos ao longo da VUP, deverão ser especificações quantitativas dos requisitos de desempenho, expressos em termos de quantidades mensuráveis, a fim de que possam ser objetivamente determinados.

96. Os ajustes e correções aos manuais e demais documentos recebidos solicitados pela Fiscalização deverão ser implementados pela Contratada em até 15 (quinze) dias corridos da confirmação de recebimento da correspondência do Contratante pela Contratada.

97. Deverá ser fornecida uma câmera fabricação PELCO ou equivalente técnico previamente testado com possibilidade de integração ao sistema de monitoramento do Senado Federal. A comunicação com o closet de rede mais próximo deve ser feita com cabo CAT-6, classe LSZH, por conexão ponto a ponto.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

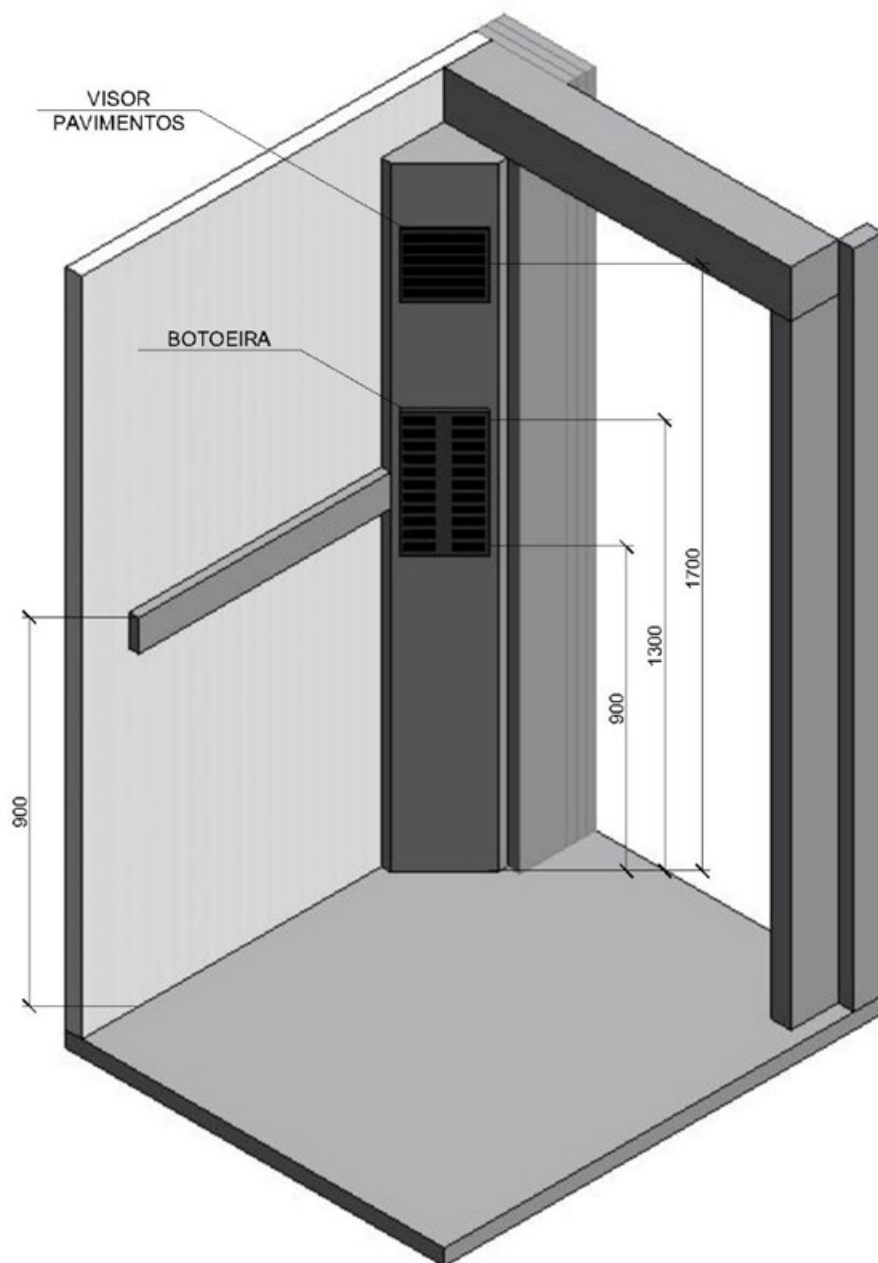
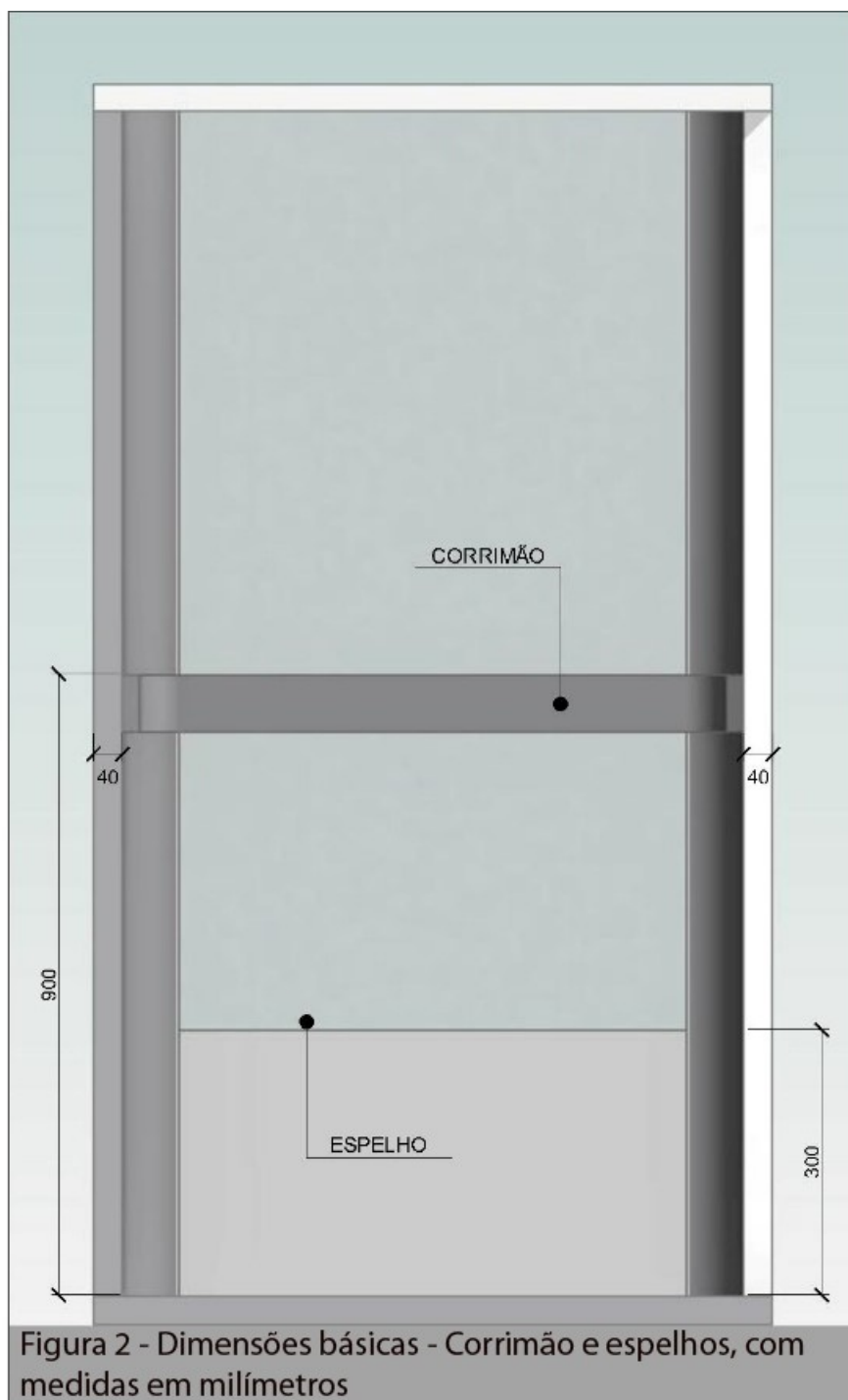


Figura 1 - Configurações básicas do interior da cabina, com medidas em milímetros



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

Tabela 1 – Características da plataforma elevatória a ser substituída na Etapa 2

Item	Casa de Máquinas	Qtd	Velocidade (m/min)	Capacidade máxima (kg)	Paradas	Entradas	Destinação	Localização
# 1	superior	1	45	-	2	1	Carga	Bloco 14

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)
ABNT NBR 15597:2023 – Requisitos de Segurança para a Construção e Instalação de Elevadores – Elevadores Existentes – Requisitos para Melhoria da Segurança dos Elevadores Elétricos de Passageiros e Elevadores Elétricos de Passageiros e Cargas
ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 14037:2024 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos
ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Lei Distrital 6138/2018)
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04711	Grande Área: Elevadores	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Substituição do elevador do INTERLEGIS por um Elevador sem Casa de Máquinas			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução da substituição completa do elevador do INTERLEGIS por um sem casa de máquinas.

Materiais:

n/a

Serviços:

Considerações Preliminares

1. A substituição do elevador do INTERLEGIS por um sem casa de máquinas, detalhada a seguir.

1.1. A Etapa 2 engloba os serviços de substituição do elevador do INTERLEGIS por um sem casa de máquinas conforme especificações para cada serviço de acordo com os itens subsequente.

1.2. A execução da Etapa 2 só poderá ser iniciada após emissão de Ordem de Serviço específica pela Fiscalização. Os serviços da Etapa 2 deverão ser realizados conforme o Planejamento da Obra.

Equipamento a ser substituído

2. O elevador objeto desta contratação possui as especificações técnicas constantes da Tabela 1.

Tabela 1 – Características do elevador a ser substituído na Etapa 2

3. Durante a execução da obra, os elevadores existentes que compartilharem os mesmos espaços de maquinaria devem permanecer em funcionamento.

4. A Etapa 2 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – quando a substituição estiver concluída e o elevador estiver em Efetiva Operação Contínua, inclusive após aprovação pela Fiscalização.

Licenciamento junto ao IPHAN e Secretaria de Cultura do DF

5. Para o Projeto Executivo da Etapa 1 – Devido ao Pannel de azulejos Athos Bulcão na entrada do edifício sede do Interlegis ser tombado – a CONTRATADA deverá obter, caso necessário, o licenciamento desse Projeto Executivo junto ao IPHAN e Secretaria de Cultura do DF

para as intervenções na categoria Autorização para Realização de Obras, e apresentar toda a Documentação de Licenciamento expedida pelo IPHAN e Secretaria de Cultura do DF.

5.1. Destaca-se que quaisquer aprovações preliminares obtidas pelo Senado Federal junto ao IPHAN ou Secretaria de Cultura do DF não eximem a CONTRATADA da obrigação de obter licenciamento junto ao IPHAN e Secretaria de Cultura do DF para seu Projeto Executivo.

5.2. Após a obtenção de Licenciamento, a CONTRATADA deverá apresentar toda a Documentação de Licenciamento para o Projeto Executivo expedida pelo IPHAN e Secretaria de Cultura do DF, incluindo o Formulário de Requerimento de Autorização de Intervenção protocolado no IPHAN, as pranchas gráficas e demais documentos apresentados com carimbo de aprovação do IPHAN e Secretaria de Cultura do DF, e o Parecer Técnico em que conste a autorização para executar a obra.

Amostras

6. A Contratada deverá fornecer amostras, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias corridos da data programada para início dos serviços de substituição do elevador (conforme Planejamento da Obra), das peças solicitadas pela Fiscalização correspondentes ao edifício em questão, pertencentes ou não à linha de fabricação industrial, acompanhadas, quando solicitado, de certificado de qualidade e manuais.

6.1. Deverão ser fornecidas amostras para todos os materiais e revestimentos das paredes, piso e teto da cabina, pavimentos, caixa de corrida, espaços de maquinaria e salas técnicas cujos fornecimentos fazem parte do escopo de contratação, inclusive mas não limitado para os painéis em aço inoxidável escovado, placas de piso vinílico, espelhos, corrimãos em aço inoxidável, lonados para proteção da cabina, soleira de duralumínio, soleira em granito preto



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

absoluto, soleira e piso em mármore especial, cerâmica para revestimentos de pisos e paredes, nas dimensões 20 cm x 20 cm.

7. O fornecimento das amostras deverá constar do Planejamento da Obra apresentado pela Contratada.

8. As amostras serão submetidas à análise pela Fiscalização e, caso a amostra apresentada seja recusada, a Contratada deverá apresentar, em até 10 (dez) dias úteis, nova amostra corrigindo os problemas apontados pela Fiscalização.

9. Caso a nova amostra mais uma vez não esteja adequada, a Contratada começará a incorrer nas penalidades contratuais aplicáveis. Somente após a aprovação das amostras pela Fiscalização, pode a Contratada iniciar a execução dos trabalhos pertinentes. Os atrasos decorrentes da inadequação das amostras serão responsabilidade da Contratada.

10. As amostras aprovadas pela Fiscalização serão adotadas como padrão de referência para os segmentos do fornecimento a que se referem.

Obras civis

11. A Contratada deverá realizar todos e quaisquer serviços de obras civis necessários à substituição do elevador objeto desta contratação, minimizando o impacto na arquitetura existente, tais como demolições, adequação dos espaços de maquinaria, caixa e poço do elevador, aberturas de rasgos em pisos, paredes e tetos e recomposição dessas áreas com especificação dos materiais idêntica ao padrão existente, de acordo com este Caderno, com o fornecimento dos materiais necessários.

12. Os serviços de obras civis incluem também serviços de remanejamento e reinstalação de elementos ou partes de instalação que estiverem impedindo a perfeita execução do objeto; e serviços de desmontagem, classificação e retirada de componentes e instalações desativadas em decorrência da execução do objeto.

13. Esses serviços serão remunerados conforme divisão a seguir:

13.1. Reforços estruturais, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes, conforme o parecer conclusivo constante do laudo técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural;

13.2. Adequações dos espaços de maquinaria;

13.3. Adequações de caixa e poço; e

13.4. Adequação de vãos de portas existentes e recomposição de acabamentos para cada pavimento.

14. As especificações nos itens supracitados destacam apenas os serviços mínimos a serem executados, devendo a Contratada realizar todas as obras civis necessárias à perfeita recomposição de todas as áreas afetadas pelos serviços, inclusive os serviços de adequação dos locais às normas e legislações vigentes aplicáveis.

Reforços Estruturais, Construção de Elementos Estruturais Complementares ou Intervenção nas Estruturas Existentes

15. Os serviços de obras civis incluem os serviços de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes, conforme o parecer conclusivo constante do laudo técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural, de acordo com o respectivo Projeto Executivo e somente após aprovação pela Fiscalização, no caso de sobrecarga à estrutura existente ou no caso de necessidade de readequação das estruturas existentes.

16. No caso de execução de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes para absorver os novos esforços do elevador modernizado ou no caso de necessidade de readequação da estrutura existente, esses elementos deverão estar compatíveis com a arquitetura do Senado Federal e só poderão ser executados após a aprovação pela Fiscalização.

Isolamento dos Locais de Execução dos Serviços

17. Durante a execução dos serviços objeto desta contratação, a Contratada deverá realizar o isolamento necessário dos locais.

18. Durante as obras de substituição do elevador a Contratada deverá realizar o isolamento dos espaços de maquinaria, caixas e poços do elevador de forma a garantir a segurança de trabalhadores e usuários, inclusive conforme Anexo C do Termo de Referência.

19. Os isolamentos de espaços de maquinarias não poderão interferir com as operações normais de manutenção preventiva ou corretiva que venham a ser realizadas nos demais elevadores que utilizam dos mesmos espaços de maquinaria, permitindo a circulação de funcionários no local.

20. A área a ser isolada deve possuir porta e tranca com chave, a fim de impedir a entrada de pessoas não autorizadas nos locais de execução da substituição do elevador.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Remoção e Descarte de Entulho

21. A Contratada deverá efetuar a limpeza diária do local dos serviços e a remoção de Entulho inclusive conforme Plano de Descarte de Entulho apresentado. O descarte deverá atender às normas municipais, ambientais e as demais normas pertinentes. Todo o Entulho proveniente dos serviços objeto da contratação deverá ser retirado das dependências do Senado Federal pela Contratada e sob sua responsabilidade.

Desmontagem e Transporte de Sucata

22. Todos os serviços de desmontagem e transporte vertical e horizontal de Sucata de equipamentos existentes deverão ser realizados pela Contratada e os custos desses serviços deverão ser cotados nos respectivos campos das Planilhas de Preços referentes à Etapa 2, conforme modelos do Anexo A do Termo de Referência.

23. Após a desmontagem, essa Sucata passará a ser de propriedade da Contratada, e deverá ser transportada para as dependências da Contratada, conforme estabelecido neste Caderno.

Execução de As-Built

24. A Contratada deverá executar os As-Built de forma concomitante com a execução das obras e, conforme a conclusão da substituição do elevador e sua colocação em Efetiva Operação Contínua, a Contratada deverá entregar o As-Built correspondente.

25. O As-Built entregue deverá ser referente aos projetos elaborados pela Caderno de forma a manter a documentação compatível com o que foi efetivamente construído e entregue.

Ajustes e Testes para Efetiva Operação Contínua do Elevador

26. Depois de concluída a substituição do elevador, serão realizados os ajustes e testes necessários ao perfeito funcionamento de cada elevador, de acordo com o Planejamento da Obra, obedecendo às normas de segurança vigentes, inclusive conforme determinado norma ABNT NBR 16858-2:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 2 – Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes. Os testes de fim de curso e limites de carga, em particular, deverão ser realizados com a presença da Fiscalização.

27. Depois de concluídos os testes e ajustes, e determinado o perfeito funcionamento do elevador, deverá se iniciar a Efetiva Operação Contínua.

Substituição das infraestruturas elétricas e quadros elétricos

28. Os Sistemas Elétricos englobarão todos os serviços necessários à adaptação do Sistema de Elevadores às normas e legislações vigentes aplicáveis, inclusive as normas ABNT NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão e ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas, incluindo o fornecimento dos materiais, peças e equipamentos necessários, com identificação de componentes.

29. A alimentação elétrica disponível é trifásica, em 380 V e 60 Hz. Quaisquer dispositivos e materiais necessários à correta ligação dos equipamentos à rede, inclusive para correção de possíveis deficiências existentes, deverão ser fornecidos pela Contratada.

30. Nas interligações dos equipamentos à rede elétrica, deverão ser dimensionados, fornecidos e instalados novos quadros de força, com todos os dispositivos de proteção adequados às condições de corrente, corrente de curto-circuito e tensão, de forma a proteger o sistema contra curtos-circuitos, sobrecargas, variações de tensão e descargas elétricas, de acordo com as normas ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA), a ABNT NBR 5410 e a ABNT NBR 16858. A interligação com o sistema de aterramento existente é de responsabilidade da Contratada.

31. Todos os condutores de energia elétrica para os elevadores deverão ser devidamente desinstalados e substituídos. Novos conjuntos de cabos de energia devem ser fornecidos e instalados de forma individualizada e devidamente identificados para cada um dos motores (três fases, neutro e terra) e para a cabina (fase, neutro e terra) do elevador, estendendo-se desde a sala dos quadros elétricos intermediários até os quadros elétricos terminais nos respectivos espaços de maquinaria do elevador.

32. Novos conjuntos de eletrodutos e eletrocalhas devem ser fornecidos, instalados, montados e identificados sobre a alvenaria (eletrodutos/eletrocalhas aparentes), ou embutidos, nos locais onde houver: dentro da caixa do elevador, nos espaços de maquinarias e nas salas dos quadros elétricos intermediários. O reaproveitamento de eletrodutos, caso exista, deve estar claramente previsto no Projeto Executivo a ser elaborado pela Contratada.

33. Na caixa e poço do elevador, cada circuito de alimentação do motor, da cabina e da iluminação da caixa será lançado em eletroduto individualizado, devidamente fornecido, instalado e identificado. Cada eletroduto será fixado na



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

caixa do respectivo carro.

34. A instalação dos equipamentos deverá estar adequada para garantir fator de potência mínimo de 0,92. Também deverão ser fornecidos e instalados filtros para harmônicas de forma a manter a qualidade da energia na rede dos elevadores, garantindo THDi (Total Harmonic Current Distortion, ou Distorção Harmônica Total de Corrente) máxima de 5% (cinco por cento).

35. A Contratada deverá realizar o aterramento das instalações conforme normas aplicáveis, inclusive de forma que novo comando microprocessado possa funcionar de forma adequada e protegida. Todos os quadros elétricos, racks, carcaças, gabinetes e máquinas/motores deverão ser aterrados de forma equipotencializada, sendo de responsabilidade da Contratada a instalação de barramentos de equipotencialização (BEP) quando necessários, em conformidade com a norma ABNT NBR 5410.

36. Os diagramas com representação da infraestrutura elétrica a ser substituída pela Contratada – incluindo desde quadros elétricos intermediários, nas salas de quadros elétricos intermediários, até os quadros elétricos e circuitos terminais nos respectivos espaços de maquinarias dos elevadores – estão representados em pranchas gráficas constantes no Anexo G do Termo de Referência.

37. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico nas caixas e poços dos elevadores incluem:

37.1. Fornecimento e instalação de iluminação, conforme item 5.2.1.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. As luminárias dos poços e caixas devem ter grau de proteção IP-54, ou superior, conforme IEC 60529. A iluminação dos poços deverá contemplar blocos autônomos de emergência em LED, referência comercial FLX 1000 da Aureon. Para cada bloco autônomo, deverá ser prevista uma tomada 2P + T padrão ABNT para sua alimentação;

37.2. Fornecimento e instalação de chaves de emergência tipo soco; e

37.3. Fornecimento e instalação de sistemas de segurança (interruptores e tomadas) conforme item 5.2.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

38. Os circuitos de alimentação dos quadros dos motores e dos QFL da cabina e da iluminação das caixas e poços serão lançados por dentro das caixas dos elevadores, em eletrodutos individualizados, de aço-carbono galvanizado a fogo, tipo pesado, inclusive conexões, de acordo com a norma ABNT NBR 5624:2011 – Eletroduto Rígido de Aço-Carbono, com Costura, com Revestimento Protetor e Rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos, devidamente fornecidos, instalados e identificados. Cada eletroduto será fixado na caixa de corrida do respectivo carro.

39. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico nos espaços de maquinaria dos elevadores incluem:

39.1. Fornecimento e instalação de iluminação para os espaços de maquinaria conforme item 5.2.1.4.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas, incluindo iluminação de emergência. Deverá ser atendido o número mínimo de lâmpadas e o iluminamento médio mínimo ao nível do piso. A iluminação do interior das casas de máquinas deverá ser feita, preferencialmente, com uso de lâmpadas fluorescente T5 de 14 ou 28 Watts, além de reatores eletrônicos de alto fator de potência (mínimo de 0,97) e distorção harmônica menor que 10%;

39.2. Fornecimento e instalação de tomadas de serviço, incluindo tomadas IEC 60309 (padrão industrial) IP-65, nas configurações de 380 V/5 pinos (3F+N+T) e 220 V/3 pinos (F+N+T), ambas com chave liga/desliga, bem como tomadas comuns de 20A, padrão ABNT;

39.3. Fornecimento e instalação de sistema de alarme e intercomunicadores conforme item 15.12.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

39.4. É de responsabilidade da Contratada realizar a desinstalação dos condutores elétricos, limpeza, preenchimento com groute, recomposição do piso e pintura.

39.5. Será necessário instalar eletrodutos saindo da parte superior do quadro de comando, observando a segregação entre os cabos de força da máquina de tração, de alimentação dos quadros elétricos e comando/comunicação.

40. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico na cabina do elevador incluem:

40.1. Fornecimento e instalação de iluminação para a cabina conforme item 5.4.10 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

elevadores de passageiros e cargas;

a) A cabina deverá ter iluminação balanceada, confortável, que atenda ao disposto na norma em vigor, quanto ao número mínimo de lâmpadas e iluminamento médio mínimo ao nível do piso. A iluminação do interior da cabina deverá ser feita, preferencialmente, com uso de luminárias de LED de 4 W, luz fria, fator de potência mínimo de 0,95 e distorção harmônica menor que 10%; e

b) Parte do circuito de iluminação deverá estar ligada à fonte do sistema de iluminação de emergência, de modo que seja acionada automaticamente, em caso de falta de energia elétrica, inclusive conforme item 5.4.10 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

40.2. Fornecimento e instalação de sistema de alarme e intercomunicadores conforme item 5.12.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Esse sistema deverá estar ligado à fonte do sistema de iluminação de emergência, de modo que seja acionado automaticamente, em caso de falta de energia elétrica; e

40.3. Fornecimento e instalação de comandos de inspeção atualizados sobre a cabina, atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

41. Cada elevador deve ser provido com um sistema de alimentação que acione iluminação de emergência, alarme e intercomunicador no caso de ausência de energia elétrica da concessionária, inclusive conforme norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

42. Deverão ser fornecidos e instalados quadros elétricos, disjuntores, condutores e infraestruturas elétricas novas, conforme necessidades do Projeto Executivo.

42.1. A infraestrutura de alimentação elétrica do elevador será substituída, devendo ser considerado o fornecimento e instalação de novos circuitos alimentadores, individualizados desde as salas dos painéis intermediários até os respectivos espaços de maquinaria, para o motor de tração e para os quadros de força e luz da cabina e iluminação da caixa e poço do elevador.

43. Serão fornecidos quadros elétricos TTA com disjuntores individuais para cada motor de tração e para os circuitos alimentadores dos quadros de força e luz da cabina e iluminação da caixa e poço do elevador.

43.1. Serão fornecidos painéis individuais exclusivos para cada motor/carro;

43.2. Os circuitos serão individualizados desde as respectivas salas de painéis principais.

43.3. Corrente nominal de pico em curto-circuito I_{pk} : 50 kA.

43.4. Serão fornecidos e instalados dispositivos supressores de surto classe I, para corrente de surto de 25 kA.

43.5. Os dispositivos de proteção contra surto deverão ser protegidos por disjuntores monopolares de 50 A curva C ou fusível, a ser definido com base no nível de curto-circuito do painel, a serem fornecidos e instalados pela Contratada.

43.6. O circuito da tomada auxiliar e iluminação, se existente, deverá ser protegida por um disjuntor exclusivo de 20 A, curva C, a ser fornecido e instalado pela Contratada.

43.7. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes.

43.8. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores que se segue:

a) “L1” – Fase 1 – cor marrom;

b) “L2” – Fase 2 – cor cinza;

c) “L3” – Fase 3 – cor preta;

d) “N” – Neutro – cor azul claro; e

e) “T” – Terra – cor verde.

Substituição das infraestruturas de comando e controle e quadros de comando e controle

44. A Contratada deverá fornecer e instalar Sistema de Comando e Controle do elevador, que deverá:

44.1. Ser microprocessado e o quadro deverá ser de manutenção simples e rápida;

44.2. Os quadros de comando deverão possuir grau de proteção mínimo IP43, conforme norma IEC 60529;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 44.3. Deverão ser adotados cabos de comando tipo esteira, ou outro padrão desde que aprovado pela Fiscalização, com resistência mecânica adequada para operação em polia, temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente) de 70°C, livres de halogênios, que atendam à ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Só serão aceitos cabos de comando fabricados especificamente para comando de elevadores, ou equivalentes técnicos aprovados pela Fiscalização;
- 44.4. Não será permitido o lançamento de cabos sem infraestrutura adequada, como eletrocalhas e eletrodutos. Para casos específicos em que houver necessidade de condutos flexíveis, com vista a garantir adequada resistência mecânica, sugere-se a adoção de “cable tracks” ou “cable carriers”;
- 44.5. Realizar, continuamente, rotinas de autoteste, ajustando-se automaticamente aos parâmetros estabelecidos, sem interferir no funcionamento normal do elevador;
- 44.6. Ter memória não volátil, de modo que não perca as informações já aferidas e registradas;
- 44.7. Possuir controle de todas as operações de chamadas de cabina e pavimentos;
- 44.8. Possuir controle de abertura e fechamento de portas da cabina; e
- 44.9. Possibilitar movimentação do elevador durante vistoria de órgãos competentes, execução de serviços de manutenções preventivas e corretivas; através de comandos de inspeção instalados sobre a cabina, atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.
45. Devem ser fornecidos meios para realizar a manutenção do Sistema de Comando e Controle, incluindo o software de suporte com a respectiva documentação completa que permita fazer diagnósticos e ajustes. Essas ferramentas não devem necessitar de reinstalação ou nova autorização para uso. Não deve ser empregado software que exija reprogramação ou novas autorizações periódicas. O software e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato.
46. Deve ser fornecida e instalada uma interface homem-máquina (IHM) que permita ajustar parâmetros necessários nos procedimentos de instalação, manutenção e testes, sem a necessidade de se conectar a qualquer outro dispositivo para tal. O sistema deve também ser capaz de mostrar, monitorar e diagnosticar todos os logs de falha e histórico de falhas por período mínimo de 30 (trinta) dias. Deve ser fornecido manual completo (em formatos digital e impresso) do fabricante da respectiva IHM e do software, com documentação completa, e garantia de acesso irrestrito e ilimitado em qualquer data futura, inclusive fornecendo todas as senhas necessárias para acesso.
47. Cada Sistema de Comando e Controle deverá vir com porta USB ou porta RS 232 que permita conexão de um computador portátil. Essa conexão deverá fornecer o mesmo acesso que o painel de diagnóstico on-board. Deve ser fornecido software que garanta esse acesso de forma irrestrita e ilimitada em qualquer data futura, inclusive fornecendo todas as senhas necessárias para acesso.
48. Deverá ser prevista a possibilidade de operação manual do elevador, de maneira que todas as chamadas de pavimento sejam ignoradas e somente os comandos realizados do interior da cabina sejam atendidos, deve ser realizada mediante o acionamento de chave.
49. O ajuste de nivelamento deverá ser automático e contínuo, utilizando dados de sensores ópticos localizados na estrutura da cabina e no passadiço e por meio do “encoder” acoplado à máquina de tração.
50. O sistema deverá ser capaz de operar com curvas suaves de aceleração e desaceleração do elevadore, realizando acerto dinâmico e contínuo.
51. Deverá ser previsto também que o elevador deverá operar em caso de falta de energia da rede comercial através banco de baterias do sistema de Resgate Automático. Deverá ser possível efetuar o teste de funcionamento do elevador, simulando a alimentação elétrica pelo circuito de emergência, mas utilizando a alimentação fornecida pela concessionária de energia elétrica.
- 51.1. Em caso de falha ou falta de energia, o sistema deverá estar programado para atuar da seguinte maneira:
- a) Com a alimentação fornecida pelo banco de baterias do sistema de Resgate Automático, o carro deve ser movimentado diretamente para o pavimento térreo.
 - b) Ao chegar ao pavimento térreo, as portas devem ser abertas e mantidas nessa situação;
 - c) O elevador permanecerá inoperante até que seja restabelecida a alimentação da concessionária de energia elétrica;
 - e
 - d) Os sistemas de iluminação, alarme e intercomunicadores da cabina devem manter seu funcionamento durante a operação do sistema de Resgate Automático, utilizando o banco de baterias, conforme item deste Caderno;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

51.2. A Contratada deverá informar previamente no Projeto Executivo a potência necessária em kVA para funcionamento com o banco de baterias do sistema de Resgate Automático, bem como as demais características elétricas necessárias como tipo, bitola e quantidade de fiação, quadro de força, proteções, etc.

Instalação dos sistemas de Resgate Automático e Bombeiros

52. O Sistema de Comando e Controle deve prever que o elevador deve conter Sistema de Comando de Emergência para ser operado pelo Corpo de Bombeiros, em caso de incêndio, de forma a possibilitar a anulação das chamadas existentes.

53. O Sistema de Comando de Emergência deve ainda fazer com que todos os elevadores que estejam descendo se encaminhem diretamente ao pavimento térreo, previamente determinado, e os que estejam subindo, revertam, estacionando todos os elevadores no referido pavimento, com as portas abertas, a serviço dos bombeiros.

54. Para utilizá-los, os bombeiros devem acionar a chave “Serviço de Bombeiros”, passando, então, os carros a atenderem apenas as chamadas registradas na cabina.

55. Deverá ser fornecido e instalado Sistema de Resgate Automático que devem ser provido com sistema de alimentação ininterrupta do tipo no-break e banco de baterias que movimente o equipamento automaticamente para o pavimento térreo e acione iluminação de emergência no caso de queda de energia.

56. As baterias deverão ser gel seladas, do tipo chumbo-ácido, estacionárias, com as seguintes características mínimas:

56.1. Reguladas por válvula tipo VRLA (Valve-Regulated Lead-Acid);

56.2. Baixa exalação de gases;

56.3. Para utilização em ambientes sem exaustão;

56.4. Totalmente livres de manutenção;

56.5. Com eletrólito absorvido em manta de fibra de vidro (AGM – Absorbed Glass Mat); e

56.6. Permitam sua utilização em qualquer posição (mesmo com os terminais voltados para baixo).

Substituição dos componentes internos da cabina

57. Os Sistemas de Cabina, Contrapeso e Câmeras devem atender às características mínimas exigidas na norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1:

Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

58. Caso as guias de cabina e contrapeso possam ser aproveitadas, de acordo com Laudo Técnico elaborado em etapa anterior, a Contratada deverá proceder à revisão da integridade das estruturas, conforme detalhado a seguir:

58.1. Inspeção visual;

58.2. Identificação de elementos da estrutura deteriorados;

58.3. Desmontagem;

58.4. Lixamento;

58.5. Limpeza; e

58.6. Substituição de elementos da estrutura, se for o caso.

As informações sintetizadas na Figura 1 e na Figura 2 são ilustrativas e representam as restrições gerais estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, sendo a Contratada inteiramente responsável tecnicamente pelos os projetos e obras que advirem desta contratação.

Figura 1 – Configurações básicas do interior da cabina, com medidas em milímetros

59. Figura 2 – Dimensões básicas – Corrimão e espelhos, com medidas em milímetros

59.1. Nas Figura 1 e 2, todas as medidas estão em milímetros.

59.2. Na Figura 1, a altura da botoeira mais baixa (900 mm) é mínima e a altura da botoeira mais alta (1300 mm) é máxima.

59.3. Na Figura 2, a distância do espelho até o piso (300 mm) é mínima e as dimensões da altura do corrimão (30 mm a 45 mm) são aproximadas.

60. A substituição dos componentes internos da cabina deverá, conforme descrito abaixo:

a) Desinstalação dos revestimentos internos laterais e folhas de portas;

b) Substituição dos revestimentos internos laterais e folhas de portas que não puderam ser recuperados; e

c) Substituição dos subtetos.

61. Os revestimentos de paredes, pisos e tetos da cabina deve seguir as seguintes especificações:

61.1. A cabina deve ter piso em granito preto absoluto, para tráfego intenso, com especificações idênticas a dos pisos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

já existentes, a serem detalhados no Projeto Executivo;

61.2. A cabina deverá ter acabamento interno em painéis em aço inoxidável escovado, padrão AISI 304;

61.3. Os painéis de comando da cabina deverá ser em aço inoxidável escovado perfeitamente adaptado ao painel da cabina e conter as funções necessárias e adequadas ao funcionamento do sistema proposto;

61.4. A cabina deve contar com espelho de fundo.

61.5. O espelho deve estar a uma altura mínima de 875 mm do piso acabado da cabina, iniciando acima do corrimão instalado, conforme Figura 2;

61.6. A cabina deve ter corrimãos em toda a volta, exceto na porta, em aço inoxidável, com altura de 875 mm até o piso acabado da cabina, contados a partir da parte superior do corrimão, conforme Figura 2;

61.7. O corrimão deverá ter seção transversal de 30 mm a 45 mm e sua face interna deve estar a, no mínimo, 40 mm da face da parede adjacente mais próxima. Sua largura mínima deve ser de 10 mm, conforme Figura 2;

61.8. O corrimão deve ser interrompido nas áreas em que houver os painéis de botoeiras, não restando cantos vivos ou pontas, com sua finalização, preferencialmente, voltada para dentro;

61.9. O teto da cabina deverá ter estrutura de aço inoxidável, em design resistente a ações de vandalismo. O sistema proposto deverá ser aprovado pela Fiscalização; e

61.10. Deverão ser fornecidas e instaladas tachas (pistões) na altura do subteto, para fixação de lonado apropriado, que protegerá a cabina durante sua utilização.

61.11. Deverão ser fornecidos, para cada elevador, 02 (dois) lonados, com recorte especial, e em tom azul conforme determinações da Fiscalização;

62. As guias das portas da cabina deverá as seguintes especificações:

62.1. Soleira pertencente ao sistema de porta, a serem fixadas na cabina, deve ser construída em duralumínio, com canais, dimensões, tolerâncias e furos, de forma a permitir um perfeito encaixe e deslizamento das corredeiras das portas internas;

62.2. Quando a substituição da cabina e reforma das portas de pavimento de eixo vertical exigir intervenções nas soleiras e no piso imediatamente adjacente às portas existentes, a Contratada deverá recuperar ou substituir a soleira e a pavimentação danificada, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes, considerando o indicado abaixo:

a) Soleira em granito preto absoluto, com 20 mm (vinte milímetros) de espessura, no padrão e dimensões existentes no local. As pedras apresentarão forma regular nas partes aparentes, faces planas, e arestas perfeitamente retas. O acabamento/aparelhamento será retificado nas arestas e polido encerado nas superfícies aparentes. As peças não deverão apresentar falhas, como rachaduras, trincas, fissuras, emendas, retoques visíveis de massa, veios ressaltados ou quaisquer outros defeitos identificados;

b) Pisos, com especificações, dimensões, cor, acabamento, idênticas as existentes no local. Caso o revestimento a ser recomposto ou substituído não faça mais parte dos catálogos atuais dos fabricantes, a Contratada deverá propor alternativa similar, a ser avaliada pela Fiscalização.

62.3. Analogamente, quando a modernização da cabina e reforma das portas de pavimento de eixo vertical exigirem intervenções nas fachadas do elevador, a Contratada deverá recuperar ou substituir os revestimentos danificados, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes.

62.4. Os batentes, bandeiras e revestimentos nas paredes externas deverão ser mantidos tal como se encontram na atualidade, sem intervenção ou alteração.

63. 62. Os painéis de comando da cabina deverão seguir as seguintes especificações:

63.1. Os botões da cabina deverão ter boa estética, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braile integrada (de acordo com as recomendações da norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, do Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas (Lei Distrital nº 6138 de 2018, Decreto Distrital nº 39.272 de 2018, etc.). Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos.), ser resistentes a ações de vandalismo e ser do tipo micromovimento, produzindo iluminação e sinal sonoro ao serem acionadas.

63.2. Essas botoeiras devem ser montadas em estrutura de aço inoxidável do tipo sobreposto ou embutido.

63.3. O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente ao mesmo.

63.4. Os botões da cabina e de chamada dos pavimentos deverão seguir o mesmo padrão estético;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 63.5. Deverá ser fornecida e instalada na cabina chave comutadora que possibilite alterar o comando do elevador, de automático para manual (serviço independente);
- 63.6. Deverá ser fornecido e instalado um conjunto de botoeiras de cabina, à direita da porta de entrada, com seus botões de acionamento localizados no canto da cabina, entre duas paredes subjacentes, conforme Figura 1;
- 63.7. As botoeiras de cabina deverão ter seus botões de acionamento a uma distância mínima de 900 mm e distância máxima de 1300 mm do piso acabado da cabina, conforme Figura 1; e
- 63.8. Deverá ser fornecido e instalado conjunto de botoeira de inspeção, instalada sobre a cabina, cuja finalidade será movimentar o elevador durante vistoria de órgãos competentes, execução de serviços de manutenções preventivas e corretivas; , atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;
64. Os indicadores e mostradores na cabina deverá seguir as seguintes especificações:
- 64.1. Deverão ser fornecidos e instalados na cabina alarme para ajuda externa e intercomunicador, viva voz, para comunicação entre a cabina e um ramal indicado pela FISCALIZAÇÃO. Ambos dispositivos deverão possuir sistema de identificação do elevador e do pavimento em que estão sendo acionados. Em caso de falta de energia, tais dispositivos serão alimentados pela fonte do sistema de iluminação de emergência;
- 64.2. Deverão ser fornecidos e instalados na cabina indicadores luminoso e sonoro de sobrecarga, acionados de forma conjugada com dispositivo que impedirá a partida do elevador, quando ultrapassada sua capacidade de carga;
- 64.3. Os indicadores de posição e movimento na cabina deverão estar a uma posição intermediária entre 1600 mm e 1800 mm a partir do piso acabado da cabina, conforme Figura 1; e
- 64.4. Preferencialmente, o alto-falante do sistema de voz digital que anuncia o movimento e o pavimento em que se encontra o elevador, os indicadores luminoso e sonoro de sobrecarga, e o intercomunicador devem ser projetados e fabricados de forma a integrá-los aos painéis das botoeiras e aos painéis de indicação de posição e movimento;
65. O sistema de ventilação da cabina deverá seguir as seguintes especificações:
- 65.1. A cabina será atendida por ventilação forçada, por meio de ventiladores silenciosos. Esses equipamentos devem atender aos parâmetros de conforto definidos em norma e serem ativados pelo sensor de temperatura da cabina;
66. A porta da cabina deve ser do mesmo material dos painéis internos da cabina e do tipo corredeira horizontal de duas folhas, com abertura central;
67. As sinalizações necessárias na cabina deverá atender inclusive ao disposto no item 5.4.2.3.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.;
68. Fornecimento e instalação de câmeras em todos os elevadores;
- 68.1. Deverá ser instalada em cada cabina minicâmera de vigilância, com as seguintes características mínimas:
- a) Câmera Mini Dome para ambiente interno de instalação em superfície com resolução mínima de 1 mega pixel;
 - b) A câmera deve ser nativa IP;
 - c) Com resolução mínima de 1280×720;
 - d) O sensor deve ser do tipo CMOS 1/4”;
 - e) Deverá executar a resolução máxima em 30 frames por segundos;
 - f) Deverá possuir opção de seleção do padrão de compreensão de imagem, com os tipos H.264, nos profile Main e High e ainda no padrão de compreensão MJPEG;
 - g) Deverá permitir ajuste de obturador com um range entre 1/5 ~ 1/10,000 segundos;
 - h) Deverá ter o recurso de foco automático;
 - i) Deverá ter vídeo analítico embarcado, com Detecção de Movimento e Sabotagem;
 - j) A alimentação da câmera deverá ser do tipo PoE 802.3af classe 2 e 24VAC nominal, faixa de 18 a 32 VCA;
 - k) A câmera deverá suportar os seguintes protocolos:
 - TCP/IP, UDP/IP (Unicast e IGMP Multicast), ICMP, IPv4, SNMP v2c e v3, HTTP, HTTPS, SSL, SSH, SMTP, FTP, RTSP, UPnP, DNS, NTP, RTP, RTCP, LDAP;
 - l) A câmera deverá possuir ao menos 1 entrada de alarme e 1 saída;
 - m) Deverá ser possível a seleção de controle de taxa de bits, em dois padrões (CBR/VBR);
 - n) Conexão RJ-45 de 100Base-TX; e
 - o) Referência Comercial: Pelco Imp1110-1S;
- 68.2. Os itens necessários para o perfeito funcionamento das minicâmeras deverão ser fornecidos pela Contratada;
- 68.3. O cabeamento de fornecimento do sinal deverá ser lançado desde a cabina do elevador até os closets com



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

localização conforme pranchas gráficas do Anexo G do Termo de Referência;

Substituição dos sistemas mecânicos de suspensão

69. O Sistema de Máquina de Tração e Motor deve atender às seguintes características mínimas, atendendo ao item 5.9 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas:

69.1. Fornecimento e instalação de sinalização necessária em espaços de maquinaria, inclusive conforme , atendendo ao item 5.2.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

70. Os Sistemas de Suspensão, Freio de Segurança, Limitador de Velocidade, Para-Choques e Limitadores de Percurso Final devem atender às seguintes características mínimas, além do estabelecido nos itens 5.5, 5.6, 5.7 e 5.8 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas:

a) Deverão ser fornecidas e instaladas proteções para as polias, o limitador de velocidade e os respectivos cabos, para evitar introdução de objetos no equipamento e reduzir o risco de acidentes, inclusive atendendo ao item 5.5.6.1 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.; e

b) Deverá ser possível verificar facilmente se o carro está dentro da zona de destravamento, atendendo ao item 5.9.2.3.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Para que seja possível essa verificação, poderão ser colocadas marcas nos cabos de tração ou no cabo do limitador de velocidade;

71. Quando da execução dos serviços de substituição da estrutura e dos componentes internos da cabina, a Contratada deverá seguir o estabelecido no item 5.4.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas e , no que couber, seguir as determinações de acessibilidade estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência;

72. Fornecimento e instalação de para-choques do carro e do contrapeso e limitadores de percurso final;

72.1. Os para-choques devem ser do tipo hidráulico com molas internas, cilindro, óleo, amortecedor, contato elétrico e base de fixação;

73. Fornecimento e instalação das corrediças da cabina e contrapeso, construídas em nylon;

74. Fornecimento e instalação de coletores de óleo no extremo inferior das guias para eliminar o acúmulo de óleo no fundo do poço do elevador.

75. Fornecimento e instalação de sinalização necessária na caixas e poço do elevador e no limitador de velocidade, inclusive conforme , atendendo ao item 5.2.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Adequação e/ou substituição do operador de porta da cabina

76. A porta da cabina e seus sistemas de abertura e fechamento deve seguir as seguintes especificações:

76.1. O operador de porta e mecanismos de abertura ou fechamento de portas a serem fornecidos deverão ser modernos, facilmente encontrados no mercado e compatíveis com os padrões de folhas de portas a serem instalados na cabina do elevador;

76.2. As portas da cabina deverão ser do mesmo material dos painéis internos e serão do tipo corrediça horizontal de duas folhas, com abertura central;

76.3. O novo operador de porta deve utilizar motor de corrente alternada com variação de voltagem e variação de frequência (VVVF), com tempos de abertura e de fechamento ajustáveis por meio de programação nos quadros de comandos (hardware);

76.4. A porta da cabina será operada de modo a realizar automaticamente sua abertura e fechamento; e

76.5. Deve conter dispositivo de proteção que deve iniciar automaticamente a reabertura da porta ela bata ou esteja na iminência de bater contra uma pessoa que esteja na entrada durante o movimento de fechamento. Esse dispositivo deve ser tipo barreira infravermelha com um mínimo de 94 (noventa e quatro) feixes distribuídos em toda a altura da porta e deve atender ao item 5.3.6.2.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Ao ser acionado o sistema deverá soar uma campainha. As portas da cabina e dos pavimentos serão interligadas e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

funcionarão simultaneamente. O movimento da cabina será impedido até que as portas estejam completamente fechadas;

77. As portas de pavimento devem ser substituídas e atender o estabelecido, atendendo ao item 5.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

Substituição das botoeiras e indicadores de pavimento

78. A Contratada deverá realizar os serviços de substituição das botoeiras e indicadores de pavimento, bem como adequação dos vãos de portas existentes e recomposição de acabamentos de cada pavimento de acordo com as normas de segurança e acessibilidade vigentes, incluindo:

78.1. Remoção das caixas das botoeiras de pavimentos, sinalizações e o chumbamento das novas;

78.2. Serviços de acabamento externo nos pavimentos; e

78.3. Serviços de acabamentos finos nos locais onde forem executados os serviços.

79. Os serviços de recomposição de acabamentos para cada pavimento serão necessários, sempre minimizando o impacto na arquitetura existente, inclusive após os serviços de:

79.1. Adequação de vãos de portas existentes, devendo obrigatoriamente recompor o acabamento da parede, marcos e piso destruídos ou danificados na obra;

79.2. Instalação e/ou reposicionamento de indicadores de posição e movimento, botoeiras e sinalização de pavimentos para atendimento às normas de segurança e acessibilidade vigentes aplicáveis; e

79.3. Recomposição de pisos e revestimentos após a reforma das portas de pavimento e guias de portas da cabina e soleiras

80. Como restrições gerais estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, a Contratada deve observar os seguintes requisitos:

80.1. A porta de pavimento deverá ter abertura livre mínima de 800 mm;

80.2. As botoeiras de pavimento deverão ter seus botões de acionamento com distância mínima de 900 mm, e distância máxima de 1100 mm a partir do piso acabado do pavimento;

80.3. As botoeiras de pavimento deverão ter seus botões de acionamento a uma distância mínima de 500 mm da abertura da porta de pavimento; e

80.4. Os indicadores de posição e movimento (tipo sobe/desce) deverão ser instalados sobre a porta de pavimento, em seu eixo central.

81. As restrições sintetizadas acima são mínimas, cabendo à Contratada a responsabilidade técnica sobre os projetos e obras que advirem desta contratação.

82. As fachadas do elevador, inclusive portas de eixo vertical e batentes existentes em cada pavimento, deverão ser revitalizados, conforme indicado abaixo:

82.1. Os batentes metálicos deverão ser isolados e pintados com pistola elétrica pulverizadora e compressor de ar.

82.2. Os indicadores de posição e movimento e sinalização de pavimento deverão ser substituídos, mas terão suas posições preservadas.

82.3. Os furos das botoeiras de pavimento substituídas deverão ser tampados com chapas de aço com mesmas características físicas, aparência externa e configuração geral existente no local, sendo fixadas por rebiteagem.

82.4. A instalação das novas botoeiras deverá ser realizada nas paredes contíguas à porta de pavimento. Para tanto, a Contratada deverá perfazer furos para passagem de cabos e fixação das botoeiras, nos painéis existentes. Tais perfurações deverão ser sobrepostas pela própria botoeira, não sendo aparentes após a instalação dos equipamentos;

83. Quando for necessário executar a remoção de batentes, bandeiras e revestimentos não previstos neste Caderno, essa remoção deverá ser objeto de aprovação pela Fiscalização, e a remoção dos elementos existentes e o chumbamento dos novos deverão ser realizados pela Contratada.

84. Deverão ser observadas as fotos e pranchas gráficas apresentados nos Anexos H e G do Termo de Referência.

85. Os Sistemas de Botoeiras e Indicadores de Pavimento devem atender às seguintes características mínimas:

85.1. Fornecimento e instalação de botoeiras em cada pavimento;

a) Todas as botoeiras deverão vir grafadas também em Braille de acordo com as recomendações da norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, do Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas (Lei Distrital nº



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

6138 de 2018, Decreto Distrital nº 39.272 de 2018, etc.).

b) Deverão ser instaladas em todos os batentes das portas do elevador, chapas metálicas, parafusadas, com a sinalização de andar em Braile estampadas. Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos. Estas sinalizações necessitam de prévia aprovação da Fiscalização para instalação;

c) Os botões de chamada nos pavimentos deverão ter boa estética, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braile integrada, ser resistentes a ações de vandalismo e ser do tipo micromovimento, produzindo iluminação e sinal sonoro ao serem acionadas.

d) Essas botoeiras devem ser montadas em estrutura de aço inoxidável do tipo sobreposto ou embutido.

e) O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente ao mesmo.

f) Os botões da cabina e de chamada dos pavimentos deverão seguir o mesmo padrão estético.

g) A posição de instalação deverá ser conforme o detalhamento contido nos itens que detalham a substituição das botoeiras e indicadores de pavimento; e

h) As botoeiras de chamada nos pavimentos deverão possuir botões de chamada para subida e para descida separados;

85.2. Fornecimento e instalação de indicadores de posição e movimento, inclusive com indicação visual e sonora, em cada pavimento;

a) Os indicadores de posição do elevador em todos os pavimentos deverão ser um conjunto horizontal com indicador de posição digital de 2 (dois) dígitos do tipo matriz multipontos permitindo diversas nomenclaturas, setas eletrônicas com indicação do sentido de deslocamento e gongo. Os indicadores devem ser iguais em todos os elevadores e em todos os andares, com posição conforme indicado nesta ficha de especificações.

85.3. Fornecimento e instalação de sinalizações necessárias em cada pavimento, inclusive conforme item 5.3.6 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

Adequação das caixas de corrida, fundos do poço e casa de máquinas

86. A Contratada deverá realizar os serviços de adequação da caixa e poço do elevador de acordo com as normas de segurança vigentes – inclusive de forma a atender ao estabelecido item 5.2.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. – incluindo:

86.1. Pintura de todas as caixas e poços dos elevadores, em tinta látex acrílica, na cor branco gelo, conforme indicado na ficha SF-00100 – Pintura com tinta látex acrílica Premium (paredes);

86.2. Pintura na cor amarela nas áreas de risco conforme normas de segurança, inclusive conforme item 5.2.5.7 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas., conforme indicado na ficha “SF-01121 – Pintura com tinta látex acrílica Premium – cores especiais (sistema tintométrico)”;

86.3. Substituição das escadas e outros sistemas de acesso, com fornecimento e instalação;

86.4. Realização de fechamento e/ou aberturas para ventilação de caixa e poço do elevador;

86.5. Serviços de impermeabilização do poço do elevador inclusive conforme item 5.2.1.9 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.;

86.6. Serviços de obras civis necessários à realização das instalações elétricas deste Caderno, inclusive quanto a:

a) Passagem da tubulação e fiação do poço dos elevadores até os quadros de distribuição telefônicos mais próximos para a instalação dos intercomunicadores, operação de emergência em caso de incêndio, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esses serviços;

b) Passagem da tubulação e fiação do poço dos elevadores até portaria/sala de brigadistas – conforme determinações da Fiscalização – para a instalação dos alarmes, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esses serviços; e

c) Passagem da tubulação do poço dos elevadores até os closets (conforme localizações das pranchas gráficas do Anexo G do Termo de Referência) para a instalação das câmeras de vigilância, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esse serviço; e

d) Serviços de acabamentos finos nos locais onde forem executados os serviços.

86.7. Deverão ser observadas as fotos, Estudos Preliminares e Pranchas Gráficas apresentados nos Anexos H e G do



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Termo de Referência.

87. Da mesma forma, a Contratada deverá realizar os serviços de adequação de todos os espaços de maquinaria de acordo com as normas de segurança vigentes – inclusive de forma a atender ao estabelecido no item 5.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1:

Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. – incluindo:

87.1. Substituição do piso existente no pavimento com pintura epóxi antiderrapante, prevendo inclusive a:

a) Retirada do piso existente, conforme ficha “SF-00007 – Demolição de contrapiso”;

b) Recuperação superficial do contra-piso, conforme ficha “SF-00106 – Contrapiso em argamassa (e=2cm) ou Regularização de contrapiso existente”;

c) Recuperação superficial de preparação das superfícies para pintura epóxi, conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

d) Pintura epóxi de alto desempenho antiderrapante, conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;

e) Aplicação do verniz de poliuretano, conforme ficha “SF-01125 – Verniz de poliuretano sobre pintura epóxi de alto desempenho”; e

f) Tratamento antiderrapante em verniz de poliuretano, conforme ficha “SF-01126 – Tratamento antiderrapante em verniz de poliuretano sobre pintura epóxi”;

87.2. A recuperação superficial e o estucamento de pavimentação em concreto armado, necessários para a recuperação superficial do contra-piso, devem incluir preparação do substrato, aplicação de primer, quando necessário, e aplicação de argamassa para nivelamento e realização de estucamento com argamassa;

87.3. Recomposição civil, onde for necessário;

87.4. Pintura dos tetos e paredes das casas de máquinas, em tinta látex acrílica, na cor branco gelo, conforme indicado na ficha “SF-00100 – Pintura com tinta látex acrílica Premium (paredes)”;

87.5. Remoção da base existente;

87.6. Substituição das escadas e outros sistemas de acesso, com fornecimento e instalação;

87.7. Substituição de suportes ou ganchos no teto das casas de máquinas para as manobras de equipamentos pesados, indicando inclusive a carga máxima admissível nesses suportes;

87.8. Serviços de obras civis necessários à realização das instalações elétricas deste Caderno;

87.9. Fornecimento e instalação de guarda-corpos nas casas de máquinas, de forma a evitar contatos acidentais com máquinas e outros equipamentos;

87.10. Serviços de impermeabilização das casas de máquinas dos elevadores inclusive conforme item 5.7.2.1 da norma ABNT NBR NM 207:1999 – Versão Corrigida:2005;

87.11. Serviços necessários para a adequação das folgas entre o carro e paredes da caixa e entre o carro e o contrapeso, inclusive conforme norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.; e

87.12. Remanejamento de instalações estranhas à natureza da área técnica.

88. Todos os componentes a serem substituídos, inclusive escadas, corrimões, guarda-corpos, quadros de comando e quadros elétricos antigos, devem ser removidos com zelo e restituídos ao Senado Federal, sendo seu descarte possível somente mediante autorização expressa da Fiscalização.

89. Os materiais a serem utilizados deverão obedecer, inclusive, às seguintes especificações:

89.1. Massa rápida para recuperação (estucamento) de pisos industriais com imperfeições de profundidade superior a 1 cm (um centímetro), de secagem rápida (resistências mecânicas a partir de 2 horas), monocomponente, com alto teor de polímeros, para aplicação direta, sem o uso de primer. Resistência mínima inicial (2 horas) de 20 MPa e de 50 MPa em 28 dias (referência comercial: Bautech Rapflex Plus, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

89.2. Argamassa para renovação superficial de pisos, própria para pisos de concreto com desgaste, delaminação, com resistência mínima de 50 MPa em 28 dias, e resistência inicial de 12 MPa em 6 (seis) horas. (referência comercial: Bautech CD, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

89.3. Primer à base de resina acrílica, com alto teor de sólidos, monocomponente, disperso em água, específico para substratos porosos (referência comercial: MSet Primer P5), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 89.4. Tinta Epóxi de Alto Desempenho isenta de solventes, de boa resistência química e mecânica, cura rápida – permite a liberação de tráfego em até 12 h (doze horas) após a aplicação – com acabamento antiderrapante. Disponibilidade de diversas cores (mínimo: amarela, branca, vermelha, azul, cinza e preta). Espessura mínima final de 240 µm. Não deve emitir VOC (concentração de voláteis orgânicos) (referência comercial: Pisodur 250 – T, fabricante Revest Group; Nitopiso SF250, fabricante: Nitopiso; MSET Tinta EP, fabricante: Bautech), conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;
- 89.5. Selador ou Primer epóxi isento de solventes, com características de adesividade e resistência mecânica que permite a aplicação da tinta epóxi em até 8 (oito) horas após aplicado. Deve ser adequado ao substrato e à tinta epóxi de alto desempenho, seguindo as orientações do fabricante desta quanto a suas características (referência comercial: Pisodur Selador, Pisodur Primer, Pisodur Primer CR ou Pisodur Primer FW, fabricante Pisodur), conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;
- 89.6. Verniz selador a base de poliuretano alifático, solúvel em água, para aplicação sobre as superfícies epóxicas, uso interno. Deve possuir alta resistência alcalina, resistência a raios UV, combater a carbonatação do concreto, proliferação de micro-organismos. Possuirá acabamento semibrilho. (Ref referência comercial: Bautech Transparente, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01125 – Verniz de poliuretano sobre pintura epóxi de alto desempenho”;
- 89.7. Deverão ser observadas as Pranchas Gráficas e o Relatório Fotográfico apresentados nos Anexos G e H do Termo de Referência.
- Serviços até o Recebimento Definitivo
90. A Etapa 2 engloba ainda:
- 90.1. Desmobilização; e
- 90.2. Entrega de Manuais e Certificados de Garantia.
91. As especificações desses serviços encontram-se a seguir.
- 91.1. Esses serviços deverão ser concluídos antes da realização da vistoria para fins de Recebimento Provisório do Sistema de Elevadores.
- 91.2. Após a conclusão e aprovação pela Fiscalização dos serviços referentes à Etapa 2, e após vistoria na qual não sejam identificadas pendências, a Fiscalização emitirá o Termo de Recebimento Provisório do Sistema de Elevadores.
- 91.3. A Etapa 2 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – apenas quando da emissão do Termo de Recebimento Definitivo do Sistema de Elevadores.
- Desmobilização
92. A Desmobilização inclui transporte, carga e descarga dos equipamentos utilizados no canteiro de obra assim como desmobilização da mão de obra e a desmontagem do Canteiro.
- Manuais e Certificados de Garantia
93. A Contratada entregará à Fiscalização, além da documentação determinada no Anexo B da ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas., atualizados e completos, em meio digital e impresso:
- 93.1. Os Manuais de Operação, Uso e Manutenção dos sistemas instalados;
- 93.2. Relação de peças de reposição;
- 93.3. Relação de fornecedores dos produtos utilizados; e
- 93.4. Certificados de garantia dos equipamentos e sistemas instalados.
94. Os Manuais de Operação, Uso e Manutenção dos sistemas instalados deverão conter inclusive as informações determinadas na norma ABNT NBR 14037:2011 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos, além de especificar a Vida Útil de Projeto (VUP) dos sistemas e os requisitos e critérios de desempenho a serem mantidos ao longo da VUP.
95. Conforme o disposto na norma ABNT NBR 14037:2011 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos, os Manuais de Operação, Uso e Manutenção deverão apresentar inclusive descrição dos sistemas instalados, suas características técnicas e suas interligações, descrição das rotinas de inspeção e manutenção necessárias, suas periodicidades e a qualificação dos responsáveis por elas e a descrição dos procedimentos em caso de emergência, apresentando em anexo os manuais, catálogos e folhetos técnicos dos fabricantes dos componentes, peças e equipamentos dos sistemas, em língua portuguesa ou inglesa.
96. Para a determinação da VUP dos sistemas deverão ser observadas inclusive as recomendações presentes na



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

norma ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho, em especial em seu Anexo C.

97. Os requisitos de desempenho, a serem determinados para os sistemas, são condições que expressam qualitativamente os atributos que os sistemas devem possuir, enquanto os critérios de desempenho, a serem estabelecidos de forma a serem mantidos ao longo da VUP, deverão ser especificações quantitativas dos requisitos de desempenho, expressos em termos de quantidades mensuráveis, a fim de que possam ser objetivamente determinados.

98. Os ajustes e correções aos manuais e demais documentos recebidos solicitados pela Fiscalização deverão ser implementados pela Contratada em até 15 (quinze) dias corridos da confirmação de recebimento da correspondência do Contratante pela Contratada.

99. Deverá ser fornecida uma câmera fabricação PELCO ou equivalente técnico previamente testado com possibilidade de integração ao sistema de monitoramento do Senado Federal. A comunicação com o closet de rede mais próximo deve ser feita com cabo CAT-6, classe LSZH, por conexão ponto a ponto.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

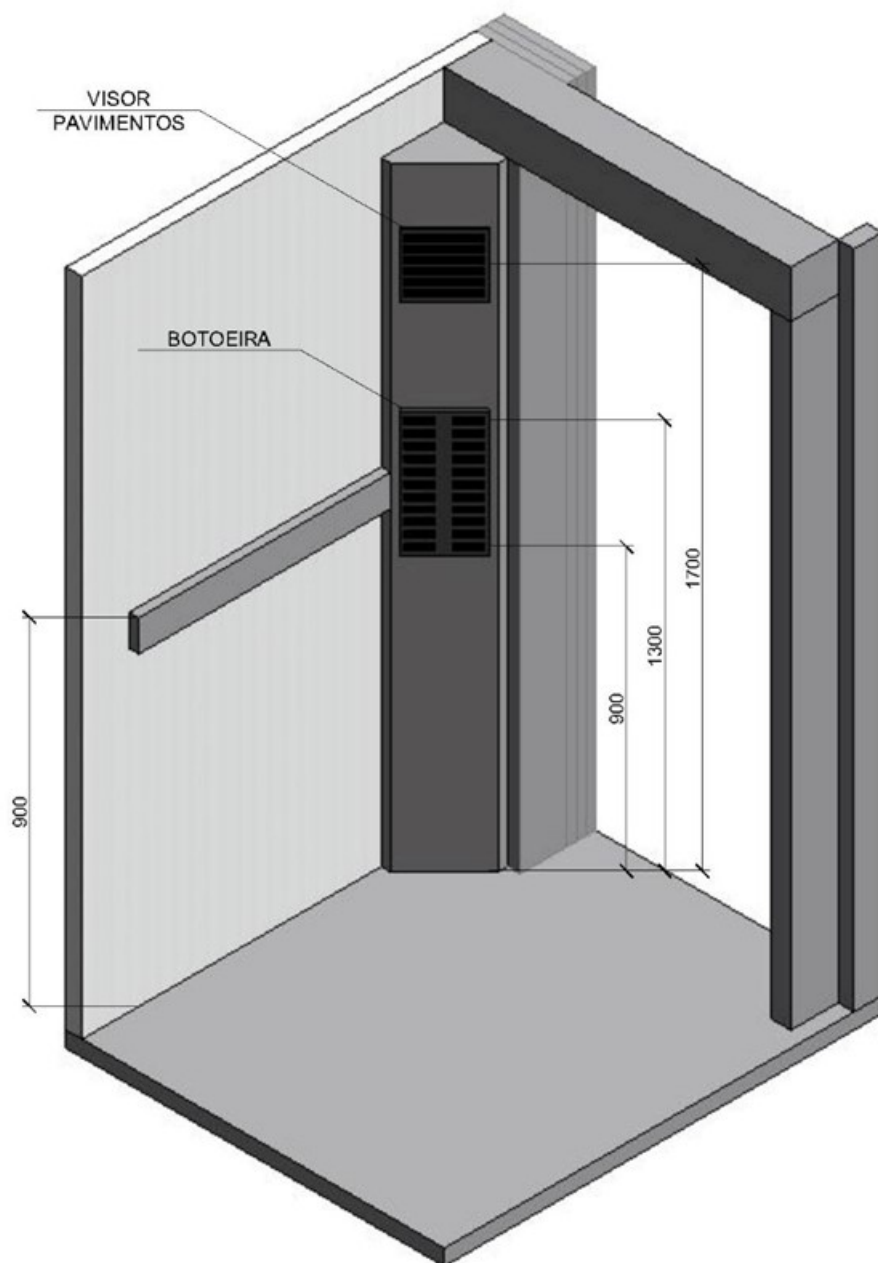
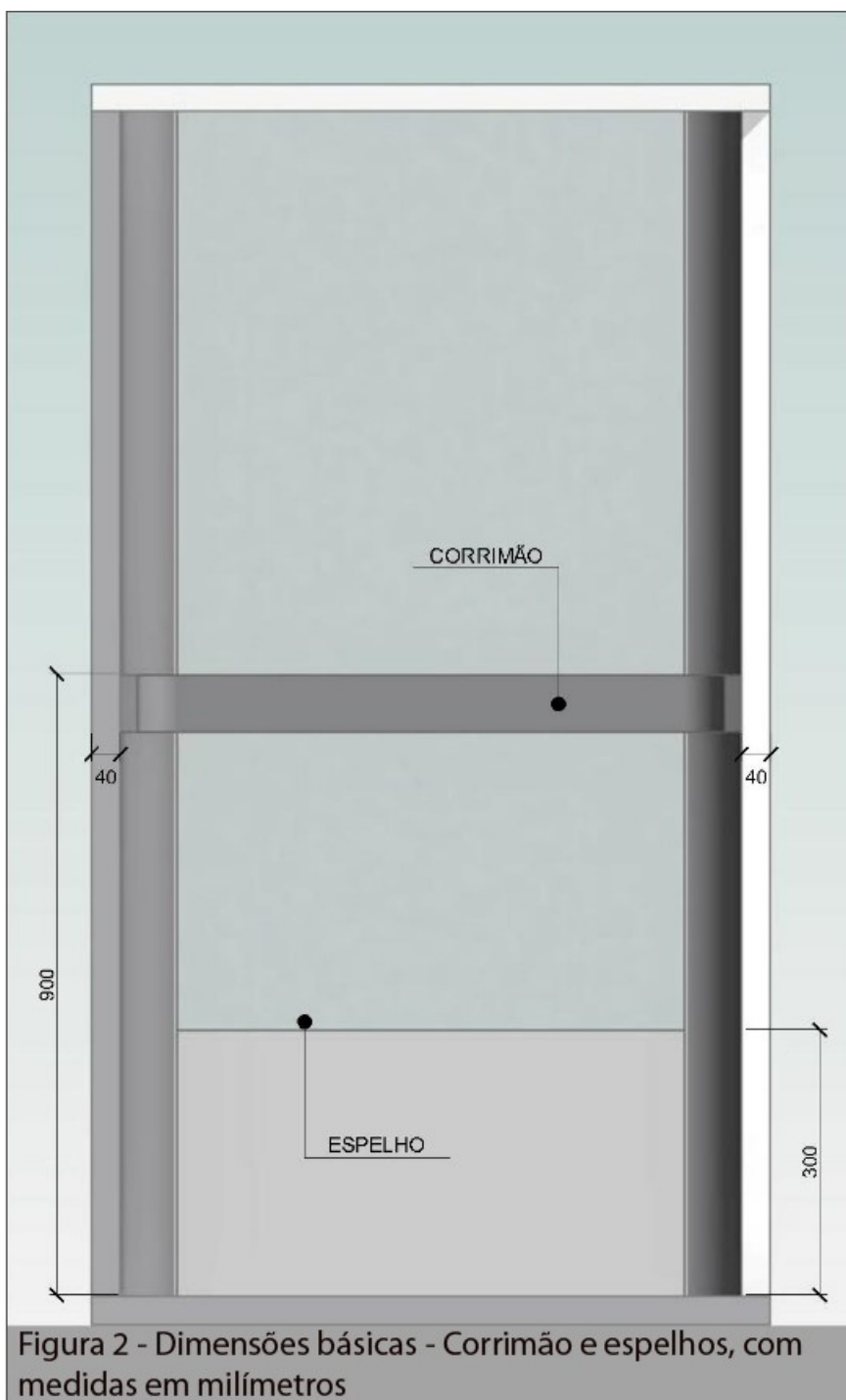


Figura 1 - Configurações básicas do interior da cabina, com medidas em milímetros



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

Tabela 1 – Características dos elevadores a serem modernizados na Etapa 2

Item	Casa de Máquinas	Qtd	Velocidade (m/min)	Capacidade máxima (pessoas)	Paradas	Entradas	Destinação	Localização
# 1	hidráulico	1	37,8	9	3	1	Social	INTERLEGIS

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)
ABNT NBR 15597:2023 – Requisitos de Segurança para a Construção e Instalação de Elevadores – Elevadores Existentes – Requisitos para Melhoria da Segurança dos Elevadores Elétricos de Passageiros e Elevadores Elétricos de Passageiros e Cargas
ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 14037:2024 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos
ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Lei Distrital 6138/2018)
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04712	Grande Área: Elevadores	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Substituição do elevador do PRODASEN por um Elevador sem Casa de Máquinas			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução da substituição completa do elevador do PRODASEN por um sem casa de máquinas.

Materiais:

n/a

Serviços:

Considerações Preliminares

1. A substituição do elevador do PRODASEN por um sem casa de máquinas, detalhada a seguir.
 - 1.1. A Etapa 2 engloba os serviços de substituição do elevador do PRODASEN por um sem casa de máquinas conforme especificações para cada serviço de acordo com os itens subsequente.
 - 1.2. A execução da Etapa 2 só poderá ser iniciada após emissão de Ordem de Serviço específica pela Fiscalização. Os serviços da Etapa 2 deverão ser realizados conforme o Planejamento da Obra.
- Equipamento a ser substituído
2. O elevador objeto desta contratação possui as especificações técnicas constantes da Tabela 1.
Tabela 1 – Características do elevador a ser substituído na Etapa 2
3. Durante a execução da obra, os elevadores existentes que compartilharem os mesmos espaços de maquinaria devem permanecer em funcionamento.
4. A Etapa 2 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – quando a substituição estiver concluída e o elevador estiver em Efetiva Operação Contínua, inclusive após aprovação pela Fiscalização.
- Licenciamento junto ao IPHAN
 5. Para o Projeto Executivo da Etapa 1 – devido ao Edifício do PRODASEN ser uma edificação com fachada tombada – a CONTRATADA deverá obter, caso necessário, o licenciamento desse Projeto Executivo junto ao IPHAN para as intervenções na categoria Autorização para Realização de Obras, e apresentar toda a Documentação de Licenciamento expedida pelo IPHAN.
 - 5.1. Os conjuntos de documentação referentes ao Projeto Executivo dessas edificações deverão estar de acordo com as disposições, definições e preceitos estabelecidos pela Portaria IPHAN nº 420, de 22 de dezembro de 2010, e ser submetidos a licenciamento junto ao IPHAN.
 - 5.2. Destaca-se que quaisquer aprovações preliminares obtidas pelo Senado Federal junto ao IPHAN não eximem a CONTRATADA da obrigação de obter licenciamento junto ao IPHAN para seu Projeto Executivo.
 - 5.3. A documentação referente ao Projeto Executivo das edificações tombadas – que deverá ser apresentada ao IPHAN – corresponde, no mínimo, ao especificado no Projeto Executivo, além de quaisquer outras informações requeridas pelo IPHAN, inclusive as estabelecidas na Portaria IPHAN nº 420, de 22 de dezembro de 2010 (em especial em seus artigos 6 e 7).
 - 5.4. Após a obtenção de Licenciamento, a CONTRATADA deverá apresentar toda a Documentação de Licenciamento para o Projeto Executivo expedida pelo IPHAN, incluindo o Formulário de Requerimento de Autorização de Intervenção protocolado no IPHAN, as pranchas gráficas e demais documentos apresentados com carimbo de aprovação do IPHAN, e o Parecer Técnico (conforme Anexo 02 da Portaria IPHAN nº 420, de 22 de dezembro de 2010) em que conste a autorização para executar a obra.
- Amostras
6. A Contratada deverá fornecer amostras, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias corridos da data programada para início dos serviços de substituição do elevador (conforme Planejamento da Obra), das peças solicitadas pela Fiscalização correspondentes ao edifício em questão, pertencentes ou não à linha de fabricação industrial,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

acompanhadas, quando solicitado, de certificado de qualidade e manuais.

6.1. Deverão ser fornecidas amostras para todos os materiais e revestimentos das paredes, piso e teto da cabina, pavimentos, caixa de corrida, espaços de maquinaria e salas técnicas cujos fornecimentos fazem parte do escopo de contratação, inclusive mas não limitado para os painéis em aço inoxidável escovado, pisos de granito e mármore, espelhos, corrimãos em aço inoxidável, lonados para proteção da cabina, soleira de duralumínio, soleira em granito branco itaúnas ou branco siena, soleira e piso em mármore branco especial, soleira em granito branco cacheiro.

7. O fornecimento das amostras deverá constar do Planejamento da Obra apresentado pela Contratada.

8. As amostras serão submetidas à análise pela Fiscalização e, caso a amostra apresentada seja recusada, a Contratada deverá apresentar, em até 10 (dez) dias úteis, nova amostra corrigindo os problemas apontados pela Fiscalização.

9. Caso a nova amostra mais uma vez não esteja adequada, a Contratada começará a incorrer nas penalidades contratuais aplicáveis. Somente após a aprovação das amostras pela Fiscalização, pode a Contratada iniciar a execução dos trabalhos pertinentes. Os atrasos decorrentes da inadequação das amostras serão responsabilidade da Contratada.

10. As amostras aprovadas pela Fiscalização serão adotadas como padrão de referência para os segmentos do fornecimento a que se referem.

Obras civis

11. A Contratada deverá realizar todos e quaisquer serviços de obras civis necessários à substituição do elevador objeto desta contratação, minimizando o impacto na arquitetura existente, tais como demolições, adequação dos espaços de maquinaria, caixa e poço do elevador, aberturas de rasgos em pisos, paredes e tetos e recomposição dessas áreas com especificação dos materiais idêntica ao padrão existente, de acordo com este Caderno, com o fornecimento dos materiais necessários.

12. Os serviços de obras civis incluem também serviços de remanejamento e reinstalação de elementos ou partes de instalação que estiverem impedindo a perfeita execução do objeto; e serviços de desmontagem, classificação e retirada de componentes e instalações desativadas em decorrência da execução do objeto.

13. Esses serviços serão remunerados conforme divisão a seguir:

13.1. Reforços estruturais, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes, conforme o parecer conclusivo constante do laudo técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural;

13.2. Adequações dos espaços de maquinaria;

13.3. Adequações de caixa e poço; e

13.4. Adequação de vãos de portas existentes e recomposição de acabamentos para cada pavimento.

14. As especificações nos itens supracitados destacam apenas os serviços mínimos a serem executados, devendo a Contratada realizar todas as obras civis necessárias à perfeita recomposição de todas as áreas afetadas pelos serviços, inclusive os serviços de adequação dos locais às normas e legislações vigentes aplicáveis.

Reforços Estruturais, Construção de Elementos Estruturais Complementares ou Intervenção nas Estruturas Existentes

15. Os serviços de obras civis incluem os serviços de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes, conforme o parecer conclusivo constante do laudo técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural, de acordo com o respectivo Projeto Executivo e somente após aprovação pela Fiscalização, no caso de sobrecarga à estrutura existente ou no caso de necessidade de readequação das estruturas existentes.

16. No caso de execução de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes para absorver os novos esforços do elevador substituído ou no caso de necessidade de readequação da estrutura existente, esses elementos deverão estar compatíveis com a arquitetura do Senado Federal e só poderão ser executados após a aprovação pela Fiscalização.

Isolamento dos Locais de Execução dos Serviços

17. Durante a execução dos serviços objeto desta contratação, a Contratada deverá realizar o isolamento necessário dos locais.

18. Durante as obras de substituição do elevador a Contratada deverá realizar o isolamento dos espaços de maquinaria, caixas e poços do elevador de forma a garantir a segurança de trabalhadores e usuários, inclusive conforme Anexo C do Termo de Referência.

19. Os isolamentos de espaços de maquinarias não poderão interferir com as operações normais de manutenção



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

preventiva ou corretiva que venham a ser realizadas nos demais elevadores que utilizam dos mesmos espaços de maquinaria, permitindo a circulação de funcionários no local.

20. A área a ser isolada deve possuir porta e tranca com chave, a fim de impedir a entrada de pessoas não autorizadas nos locais de execução da substituição do elevador.

Remoção e Descarte de Entulho

21. A Contratada deverá efetuar a limpeza diária do local dos serviços e a remoção de Entulho inclusive conforme Plano de Descarte de Entulho apresentado. O descarte deverá atender às normas municipais, ambientais e as demais normas pertinentes. Todo o Entulho proveniente dos serviços objeto da contratação deverá ser retirado das dependências do Senado Federal pela Contratada e sob sua responsabilidade.

Desmontagem e Transporte de Sucata

22. Todos os serviços de desmontagem e transporte vertical e horizontal de Sucata de equipamentos existentes deverão ser realizados pela Contratada e os custos desses serviços deverão ser cotados nos respectivos campos das Planilhas de Preços referentes à Etapa 2, conforme modelos do Anexo A do Termo de Referência.

23. Após a desmontagem, essa Sucata passará a ser de propriedade da Contratada, e deverá ser transportada para as dependências da Contratada, conforme estabelecido neste Caderno.

Execução de As-Built

24. A Contratada deverá executar os As-Built de forma concomitante com a execução das obras e, conforme a conclusão da substituição do elevador e sua colocação em Efetiva Operação Contínua, a Contratada deverá entregar o As-Built correspondente.

25. O As-Built entregue deverá ser referente aos projetos elaborados pela Caderno de forma a manter a documentação compatível com o que foi efetivamente construído e entregue.

Ajustes e Testes para Efetiva Operação Contínua do Elevador

26. Depois de concluída a substituição do elevador, serão realizados os ajustes e testes necessários ao perfeito funcionamento de cada elevador, de acordo com o Planejamento da Obra, obedecendo às normas de segurança vigentes, inclusive conforme determinado norma ABNT NBR 16858-2:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 2 – Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes. Os testes de fim de curso e limites de carga, em particular, deverão ser realizados com a presença da Fiscalização.

27. Depois de concluídos os testes e ajustes, e determinado o perfeito funcionamento do elevador, deverá se iniciar a Efetiva Operação Contínua.

Substituição das infraestruturas elétricas e quadros elétricos

28. Os Sistemas Elétricos englobarão todos os serviços necessários à adaptação do Sistema de Elevadores às normas e legislações vigentes aplicáveis, inclusive as normas ABNT NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão e ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas, incluindo o fornecimento dos materiais, peças e equipamentos necessários, com identificação de componentes.

29. A alimentação elétrica disponível é trifásica, em 380 V e 60 Hz. Quaisquer dispositivos e materiais necessários à correta ligação dos equipamentos à rede, inclusive para correção de possíveis deficiências existentes, deverão ser fornecidos pela Contratada.

30. Nas interligações dos equipamentos à rede elétrica, deverão ser dimensionados, fornecidos e instalados novos quadros de força, com todos os dispositivos de proteção adequados às condições de corrente, corrente de curto-circuito e tensão, de forma a proteger o sistema contra curtos-circuitos, sobrecargas, variações de tensão e descargas elétricas, de acordo com as normas ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA), a ABNT NBR 5410 e a ABNT NBR 16858. A interligação com o sistema de aterramento existente é de responsabilidade da Contratada.

31. Todos os condutores de energia elétrica para os elevadores deverão ser devidamente desinstalados e substituídos. Novos conjuntos de cabos de energia devem ser fornecidos e instalados de forma individualizada e devidamente identificados para cada um dos motores (três fases, neutro e terra) e para a cabina (fase, neutro e terra) do elevador, estendendo-se desde a sala dos quadros elétricos intermediários até os quadros elétricos terminais nos respectivos espaços de maquinaria do elevador.

32. Novos conjuntos de eletrodutos e eletrocalhas devem ser fornecidos, instalados, montados e identificados sobre a alvenaria (eletrodutos/eletrocalhas aparentes), ou embutidos, nos locais onde houver: dentro da caixa do elevador, nos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

espaços de maquinarias e nas salas dos quadros elétricos intermediários. O reaproveitamento de eletrodutos, caso exista, deve estar claramente previsto no Projeto Executivo a ser elaborado pela Contratada.

33. Na caixa e poço do elevador, cada circuito de alimentação do motor, da cabina e da iluminação da caixa será lançado em eletroduto individualizado, devidamente fornecido, instalado e identificado. Cada eletroduto será fixado na caixa do respectivo carro.

34. A instalação dos equipamentos deverá estar adequada para garantir fator de potência mínimo de 0,92. Também deverão ser fornecidos e instalados filtros para harmônicas de forma a manter a qualidade da energia na rede dos elevadores, garantindo THDi (Total Harmonic Current Distortion, ou Distorção Harmônica Total de Corrente) máxima de 5% (cinco por cento).

35. A Contratada deverá realizar o aterramento das instalações conforme normas aplicáveis, inclusive de forma que novo comando microprocessado possa funcionar de forma adequada e protegida. Todos os quadros elétricos, racks, carcaças, gabinetes e máquinas/motores deverão ser aterrados de forma equipotencializada, sendo de responsabilidade da Contratada a instalação de barramentos de equipotencialização (BEP) quando necessários, em conformidade com a norma ABNT NBR 5410.

36. Os diagramas com representação da infraestrutura elétrica a ser substituída pela Contratada – incluindo desde quadros elétricos intermediários, nas salas de quadros elétricos intermediários, até os quadros elétricos e circuitos terminais nos respectivos espaços de maquinarias dos elevadores – estão representados em pranchas gráficas constantes no Anexo G do Termo de Referência.

37. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico nas caixas e poços dos elevadores incluem:

37.1. Fornecimento e instalação de iluminação, conforme item 5.2.1.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. As luminárias dos poços e caixas devem ter grau de proteção IP-54, ou superior, conforme IEC 60529. A iluminação dos poços deverá contemplar blocos autônomos de emergência em LED, referência comercial FLX 1000 da Aureon. Para cada bloco autônomo, deverá ser prevista uma tomada 2P + T padrão ABNT para sua alimentação;

37.2. Fornecimento e instalação de chaves de emergência tipo soco; e

37.3. Fornecimento e instalação de sistemas de segurança (interruptores e tomadas) conforme item 5.2.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

38. Os circuitos de alimentação dos quadros dos motores e dos QFL da cabina e da iluminação das caixas e poços serão lançados por dentro das caixas dos elevadores, em eletrodutos individualizados, de aço-carbono galvanizado a fogo, tipo pesado, inclusive conexões, de acordo com a norma ABNT NBR 5624:2011 – Eletroduto Rígido de Aço-Carbono, com Costura, com Revestimento Protetor e Rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos, devidamente fornecidos, instalados e identificados. Cada eletroduto será fixado na caixa de corrida do respectivo carro.

39. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico nos espaços de maquinaria dos elevadores incluem:

39.1. Fornecimento e instalação de iluminação para os espaços de maquinaria conforme item 5.2.1.4.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas, incluindo iluminação de emergência. Deverá ser atendido o número mínimo de lâmpadas e o iluminamento médio mínimo ao nível do piso. A iluminação do interior das casas de máquinas deverá ser feita, preferencialmente, com uso de lâmpadas fluorescente T5 de 14 ou 28 Watts, além de reatores eletrônicos de alto fator de potência (mínimo de 0,97) e distorção harmônica menor que 10%;

39.2. Fornecimento e instalação de tomadas de serviço, incluindo tomadas IEC 60309 (padrão industrial) IP-65, nas configurações de 380 V/5 pinos (3F+N+T) e 220 V/3 pinos (F+N+T), ambas com chave liga/desliga, bem como tomadas comuns de 20A, padrão ABNT;

39.3. Fornecimento e instalação de sistema de alarme e intercomunicadores conforme item 15.12.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

39.4. É de responsabilidade da Contratada realizar a desinstalação dos condutores elétricos, limpeza, preenchimento com groute, recomposição do piso e pintura.

39.5. Será necessário instalar eletrodutos saindo da parte superior do quadro de comando, observando a segregação



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

entre os cabos de força da máquina de tração, de alimentação dos quadros elétricos e comando/comunicação.

40. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico na cabina do elevador incluem:

40.1. Fornecimento e instalação de iluminação para a cabina conforme item 5.4.10 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

a) A cabina deverá ter iluminação balanceada, confortável, que atenda ao disposto na norma em vigor, quanto ao número mínimo de lâmpadas e iluminamento médio mínimo ao nível do piso. A iluminação do interior da cabina deverá ser feita, preferencialmente, com uso de luminárias de LED de 4 W, luz fria, fator de potência mínimo de 0,95 e distorção harmônica menor que 10%; e

b) Parte do circuito de iluminação deverá estar ligada à fonte do sistema de iluminação de emergência, de modo que seja acionada automaticamente, em caso de falta de energia elétrica, inclusive conforme item 5.4.10 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

40.2. Fornecimento e instalação de sistema de alarme e intercomunicadores conforme item 5.12.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Esse sistema deverá estar ligado à fonte do sistema de iluminação de emergência, de modo que seja acionado automaticamente, em caso de falta de energia elétrica; e

40.3. Fornecimento e instalação de comandos de inspeção atualizados sobre a cabina, atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

41. Cada elevador deve ser provido com um sistema de alimentação que acione iluminação de emergência, alarme e intercomunicador no caso de ausência de energia elétrica da concessionária, inclusive conforme norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

42. Deverão ser fornecidos e instalados quadros elétricos, disjuntores, condutores e infraestruturas elétricas novas, conforme necessidades do Projeto Executivo.

42.1. A infraestrutura de alimentação elétrica do elevador será substituída, devendo ser considerado o fornecimento e instalação de novos circuitos alimentadores, individualizados desde as salas dos painéis intermediários até os respectivos espaços de maquinaria, para o motor de tração e para os quadros de força e luz da cabina e iluminação da caixa e poço do elevador.

43. Serão fornecidos quadros elétricos TTA com disjuntores individuais para cada motor de tração e para os circuitos alimentadores dos quadros de força e luz da cabina e iluminação da caixa e poço do elevador.

43.1. Serão fornecidos painéis individuais exclusivos para cada motor/carro;

43.2. Os circuitos serão individualizados desde as respectivas salas de painéis principais.

43.3. Corrente nominal de pico em curto-circuito I_{pk}: 50 kA.

43.4. Serão fornecidos e instalados dispositivos supressores de surto classe I, para corrente de surto de 25 kA.

43.5. Os dispositivos de proteção contra surto deverão ser protegidos por disjuntores monopolares de 50 A curva C ou fusível, a ser definido com base no nível de curto-circuito do painel, a serem fornecidos e instalados pela Contratada.

43.6. O circuito da tomada auxiliar e iluminação, se existente, deverá ser protegida por um disjuntor exclusivo de 20 A, curva C, a ser fornecido e instalado pela Contratada.

43.7. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes.

43.8. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores que se segue:

a) “L1” – Fase 1 – cor marrom;

b) “L2” – Fase 2 – cor cinza;

c) “L3” – Fase 3 – cor preta;

d) “N” – Neutro – cor azul claro; e

e) “T” – Terra – cor verde.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Substituição das infraestruturas de comando e controle e quadros de comando e controle

44. A Contratada deverá fornecer e instalar Sistema de Comando e Controle do elevador, que deverá:

44.1. Ser microprocessado e o quadro deverá ser de manutenção simples e rápida;

44.2. Os quadros de comando deverão possuir grau de proteção mínimo IP43, conforme norma IEC 60529;

44.3. Deverão ser adotados cabos de comando tipo esteira, ou outro padrão desde que aprovado pela Fiscalização, com resistência mecânica adequada para operação em polia, temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente) de 70°C, livres de halogênios, que atendam à ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Só serão aceitos cabos de comando fabricados especificamente para comando de elevadores, ou equivalentes técnicos aprovados pela Fiscalização;

44.4. Não será permitido o lançamento de cabos sem infraestrutura adequada, como eletrocalhas e eletrodutos. Para casos específicos em que houver necessidade de condutos flexíveis, com vista a garantir adequada resistência mecânica, sugere-se a adoção de “cable tracks” ou “cable carriers”;

44.5. Realizar, continuamente, rotinas de autoteste, ajustando-se automaticamente aos parâmetros estabelecidos, sem interferir no funcionamento normal do elevador;

44.6. Ter memória não volátil, de modo que não perca as informações já aferidas e registradas;

44.7. Possuir controle de todas as operações de chamadas de cabina e pavimentos;

44.8. Possuir controle de abertura e fechamento de portas da cabina; e

44.9. Possibilitar movimentação do elevador durante vistoria de órgãos competentes, execução de serviços de manutenções preventivas e corretivas; através de comandos de inspeção instalados sobre a cabina, atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

45. Devem ser fornecidos meios para realizar a manutenção do Sistema de Comando e Controle, incluindo o software de suporte com a respectiva documentação completa que permita fazer diagnósticos e ajustes. Essas ferramentas não devem necessitar de reinstalação ou nova autorização para uso. Não deve ser empregado software que exija reprogramação ou novas autorizações periódicas. O software e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato.

46. Deve ser fornecida e instalada uma interface homem-máquina (IHM) que permita ajustar parâmetros necessários nos procedimentos de instalação, manutenção e testes, sem a necessidade de se conectar a qualquer outro dispositivo para tal. O sistema deve também ser capaz de mostrar, monitorar e diagnosticar todos os logs de falha e histórico de falhas por período mínimo de 30 (trinta) dias. Deve ser fornecido manual completo (em formatos digital e impresso) do fabricante da respectiva IHM e do software, com documentação completa, e garantia de acesso irrestrito e ilimitado em qualquer data futura, inclusive fornecendo todas as senhas necessárias para acesso.

47. Cada Sistema de Comando e Controle deverá vir com porta USB ou porta RS 232 que permita conexão de um computador portátil. Essa conexão deverá fornecer o mesmo acesso que o painel de diagnóstico on-board. Deve ser fornecido software que garanta esse acesso de forma irrestrita e ilimitada em qualquer data futura, inclusive fornecendo todas as senhas necessárias para acesso.

48. Deverá ser prevista a possibilidade de operação manual do elevador, de maneira que todas as chamadas de pavimento sejam ignoradas e somente os comandos realizados do interior da cabina sejam atendidos, deve ser realizada mediante o acionamento de chave.

49. O ajuste de nivelamento deverá ser automático e contínuo, utilizando dados de sensores ópticos localizados na estrutura da cabina e no passadiço e por meio do “encoder” acoplado à máquina de tração.

50. O sistema deverá ser capaz de operar com curvas suaves de aceleração e desaceleração do elevadore, realizando acerto dinâmico e contínuo.

51. Deverá ser previsto também que o elevador deverá operar em caso de falta de energia da rede comercial através banco de baterias do sistema de Resgate Automático. Deverá ser possível efetuar o teste de funcionamento do elevador, simulando a alimentação elétrica pelo circuito de emergência, mas utilizando a alimentação fornecida pela concessionária de energia elétrica.

51.1. Em caso de falha ou falta de energia, o sistema deverá estar programado para atuar da seguinte maneira:

a) Com a alimentação fornecida pelo banco de baterias do sistema de Resgate Automático, o carro deve ser movimentado diretamente para o pavimento térreo.

b) Ao chegar ao pavimento térreo, as portas devem ser abertas e mantidas nessa situação;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

c) O elevador permanecerá inoperante até que seja restabelecida a alimentação da concessionária de energia elétrica; e

d) Os sistemas de iluminação, alarme e intercomunicadores da cabina devem manter seu funcionamento durante a operação do sistema de Resgate Automático, utilizando o banco de baterias, conforme item deste Caderno;

51.2. A Contratada deverá informar previamente no Projeto Executivo a potência necessária em kVA para funcionamento com o banco de baterias do sistema de Resgate Automático, bem como as demais características elétricas necessárias como tipo, bitola e quantidade de fiação, quadro de força, proteções, etc.

Instalação dos sistemas de Resgate Automático e Bombeiros

52. O Sistema de Comando e Controle deve prever que o elevador deve conter Sistema de Comando de Emergência para ser operado pelo Corpo de Bombeiros, em caso de incêndio, de forma a possibilitar a anulação das chamadas existentes.

53. O Sistema de Comando de Emergência deve ainda fazer com que todos os elevadores que estejam descendo se encaminhem diretamente ao pavimento térreo, previamente determinado, e os que estejam subindo, revertam, estacionando todos os elevadores no referido pavimento, com as portas abertas, a serviço dos bombeiros.

54. Para utilizá-los, os bombeiros devem acionar a chave “Serviço de Bombeiros”, passando, então, os carros a atenderem apenas as chamadas registradas na cabina.

55. Deverá ser fornecido e instalado Sistema de Resgate Automático que devem ser provido com sistema de alimentação ininterrupta do tipo no-break e banco de baterias que movimente o equipamento automaticamente para o pavimento térreo e acione iluminação de emergência no caso de queda de energia.

56. As baterias deverão ser gel seladas, do tipo chumbo-ácido, estacionárias, com as seguintes características mínimas:

56.1. Reguladas por válvula tipo VRLA (Valve-Regulated Lead-Acid);

56.2. Baixa exalação de gases;

56.3. Para utilização em ambientes sem exaustão;

56.4. Totalmente livres de manutenção;

56.5. Com eletrólito absorvido em manta de fibra de vidro (AGM – Absorbed Glass Mat); e

56.6. Permitam sua utilização em qualquer posição (mesmo com os terminais voltados para baixo).

Substituição dos componentes internos da cabina

57. Os Sistemas de Cabina, Contrapeso e Câmeras devem atender às características mínimas exigidas na norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1:

Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

58. Caso as guias de cabina e contrapeso possam ser aproveitadas, de acordo com Laudo Técnico elaborado em etapa anterior, a Contratada deverá proceder à revisão da integridade das estruturas, conforme detalhado a seguir:

58.1. Inspeção visual;

58.2. Identificação de elementos da estrutura deteriorados;

58.3. Desmontagem;

58.4. Lixamento;

58.5. Limpeza; e

58.6. Substituição de elementos da estrutura, se for o caso.

As informações sintetizadas na Figura 1 e na Figura 2 são ilustrativas e representam as restrições gerais estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, sendo a Contratada inteiramente responsável tecnicamente pelos os projetos e obras que advirem desta contratação.

Figura 1 – Configurações básicas do interior da cabina, com medidas em milímetros

59. Figura 2 – Dimensões básicas – Corrimão e espelhos, com medidas em milímetros

59.1. Nas Figura 1 e 2, todas as medidas estão em milímetros.

59.2. Na Figura 1, a altura da botoeira mais baixa (900 mm) é mínima e a altura da botoeira mais alta (1300 mm) é máxima.

59.3. Na Figura 2, a distância do espelho até o piso (300 mm) é mínima e as dimensões da altura do corrimão (30 mm a 45 mm) são aproximadas.

60. A substituição dos componentes internos da cabina deverá, conforme descrito abaixo:

a) Desinstalação dos revestimentos internos laterais e folhas de portas;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- b) Substituição dos revestimentos internos laterais e folhas de portas que não puderam ser recuperados; e
- c) Substituição dos subtetos.
61. Os revestimentos de paredes, pisos e tetos da cabina deve seguir as seguintes especificações:
- 61.1. A cabina deve ter piso em granito cinza andorinha, para tráfego intenso, com especificações idênticas a dos pisos já existentes, a serem detalhados no Projeto Executivo;
- 61.2. A cabina deverá ter acabamento interno em painéis em aço inoxidável escovado, padrão AISI 304;
- 61.3. Os painéis de comando da cabina deverá ser em aço inoxidável escovado perfeitamente adaptado ao painel da cabina e conter as funções necessárias e adequadas ao funcionamento do sistema proposto;
- 61.4. A cabina deve contar com espelho de fundo.
- 61.5. O espelho deve estar a uma altura mínima de 875 mm do piso acabado da cabina, iniciando acima do corrimão instalado, conforme Figura 2;
- 61.6. A cabina deve ter corrimãos em toda a volta, exceto na porta, em aço inoxidável, com altura de 875 mm até o piso acabado da cabina, contados a partir da parte superior do corrimão, conforme Figura 2;
- 61.7. O corrimão deverá ter seção transversal de 30 mm a 45 mm e sua face interna deve estar a, no mínimo, 40 mm da face da parede adjacente mais próxima. Sua largura mínima deve ser de 10 mm, conforme Figura 2;
- 61.8. O corrimão deve ser interrompido nas áreas em que houver os painéis de botoeiras, não restando cantos vivos ou pontas, com sua finalização, preferencialmente, voltada para dentro;
- 61.9. O teto da cabina deverá ter estrutura de aço inoxidável, em design resistente a ações de vandalismo. O sistema proposto deverá ser aprovado pela Fiscalização; e
- 61.10. Deverão ser fornecidas e instaladas tachas (pistões) na altura do subteto, para fixação de lonado apropriado, que protegerá a cabina durante sua utilização.
- 61.11. Deverão ser fornecidos, para cada elevador, 02 (dois) lonados, com recorte especial, e em tom azul conforme determinações da Fiscalização;
62. As guias das portas da cabina deverá as seguintes especificações:
- 62.1. Soleira pertencente ao sistema de porta, a serem fixadas na cabina, deve ser construída em duralumínio, com canais, dimensões, tolerâncias e furos, de forma a permitir um perfeito encaixe e deslizamento das corredeiras das portas internas;
- 62.2. Quando a substituição da cabina e reforma das portas de pavimento de eixo vertical exigir intervenções nas soleiras e no piso imediatamente adjacente às portas existentes, a Contratada deverá recuperar ou substituir a soleira e a pavimentação danificada, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes, considerando o indicado abaixo:
- a) Soleiras e piso em granito branco itaúnas, branco siena e cinza andorinha, com 20 mm (vinte milímetros) de espessura, em Mármore Branco Especial, com 20 mm (vinte milímetros), todos no padrão e dimensões existentes no local. As pedras apresentarão forma regular nas partes aparentes, faces planas, e arestas perfeitamente retas. O acabamento/aparelhamento será retificado nas arestas e polido encerado nas superfícies aparentes. As peças não deverão apresentar falhas, como rachaduras, trincas, fissuras, emendas, retoques visíveis de massa, veios ressaltados ou quaisquer outros defeitos identificados;
- 62.3. Analogamente, quando a modernização da cabina e reforma das portas de pavimento de eixo vertical exigirem intervenções nas fachadas do elevador, a Contratada deverá recuperar ou substituir os revestimentos danificados, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes.
63. Os painéis de comando da cabina deverão seguir as seguintes especificações:
- 63.1. Os botões da cabina deverão ter boa estética, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braile integrada (de acordo com as recomendações da norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, do Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas (Lei Distrital nº 6138 de 2018, Decreto Distrital nº 39.272 de 2018, etc.). Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos.), ser resistentes a ações de vandalismo e ser do tipo micromovimento, produzindo iluminação e sinal sonoro ao serem acionadas.
- 63.2. Essas botoeiras devem ser montadas em estrutura de aço inoxidável do tipo sobreposto ou embutido.
- 63.3. O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente ao mesmo.
- 63.4. Os botões da cabina e de chamada dos pavimentos deverão seguir o mesmo padrão estético;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 63.5. Deverá ser fornecida e instalada na cabina chave comutadora que possibilite alterar o comando do elevador, de automático para manual (serviço independente);
- 63.6. Deverá ser fornecido e instalado um conjunto de botoeiras de cabina, à direita da porta de entrada, com seus botões de acionamento localizados no canto da cabina, entre duas paredes subjacentes, conforme Figura 1;
- 63.7. As botoeiras de cabina deverão ter seus botões de acionamento a uma distância mínima de 900 mm e distância máxima de 1300 mm do piso acabado da cabina, conforme Figura 1; e
- 63.8. Deverá ser fornecido e instalado conjunto de botoeira de inspeção, instalada sobre a cabina, cuja finalidade será movimentar o elevador durante vistoria de órgãos competentes, execução de serviços de manutenções preventivas e corretivas; , atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;
64. Os indicadores e mostradores na cabina deverá seguir as seguintes especificações:
- 64.1. Deverão ser fornecidos e instalados na cabina alarme para ajuda externa e intercomunicador, viva voz, para comunicação entre a cabina e um ramal indicado pela FISCALIZAÇÃO. Ambos dispositivos deverão possuir sistema de identificação do elevador e do pavimento em que estão sendo acionados. Em caso de falta de energia, tais dispositivos serão alimentados pela fonte do sistema de iluminação de emergência;
- 64.2. Deverão ser fornecidos e instalados na cabina indicadores luminoso e sonoro de sobrecarga, acionados de forma conjugada com dispositivo que impedirá a partida do elevador, quando ultrapassada sua capacidade de carga;
- 64.3. Os indicadores de posição e movimento na cabina deverão estar a uma posição intermediária entre 1600 mm e 1800 mm a partir do piso acabado da cabina, conforme Figura 1; e
- 64.4. Preferencialmente, o alto-falante do sistema de voz digital que anuncia o movimento e o pavimento em que se encontra o elevador, os indicadores luminoso e sonoro de sobrecarga, e o intercomunicador devem ser projetados e fabricados de forma a integrá-los aos painéis das botoeiras e aos painéis de indicação de posição e movimento;
65. O sistema de ventilação da cabina deverá seguir as seguintes especificações:
- 65.1. A cabina será atendida por ventilação forçada, por meio de ventiladores silenciosos. Esses equipamentos devem atender aos parâmetros de conforto definidos em norma e serem ativados pelo sensor de temperatura da cabina;
66. A porta da cabina deve ser do mesmo material dos painéis internos da cabina e do tipo corredeira horizontal de duas folhas, com abertura central;
67. As sinalizações necessárias na cabina deverá atender inclusive ao disposto no item 5.4.2.3.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.;
68. Fornecimento e instalação de câmeras em todos os elevadores;
- 68.1. Deverá ser instalada em cada cabina minicâmera de vigilância, com as seguintes características mínimas:
- a) Câmera Mini Dome para ambiente interno de instalação em superfície com resolução mínima de 1 mega pixel;
 - b) A câmera deve ser nativa IP;
 - c) Com resolução mínima de 1280×720;
 - d) O sensor deve ser do tipo CMOS 1/4”;
 - e) Deverá executar a resolução máxima em 30 frames por segundos;
 - f) Deverá possuir opção de seleção do padrão de compreensão de imagem, com os tipos H.264, nos profile Main e High e ainda no padrão de compreensão MJPEG;
 - g) Deverá permitir ajuste de obturador com um range entre 1/5 ~ 1/10,000 segundos;
 - h) Deverá ter o recurso de foco automático;
 - i) Deverá ter vídeo analítico embarcado, com Detecção de Movimento e Sabotagem;
 - j) A alimentação da câmera deverá ser do tipo PoE 802.3af classe 2 e 24VAC nominal, faixa de 18 a 32 VCA;
 - k) A câmera deverá suportar os seguintes protocolos:
 - TCP/IP, UDP/IP (Unicast e IGMP Multicast), ICMP, IPv4, SNMP v2c e v3, HTTP, HTTPS, SSL, SSH, SMTP, FTP, RTSP, UPnP, DNS, NTP, RTP, RTCP, LDAP;
 - l) A câmera deverá possuir ao menos 1 entrada de alarme e 1 saída;
 - m) Deverá ser possível a seleção de controle de taxa de bits, em dois padrões (CBR/VBR);
 - n) Conexão RJ-45 de 100Base-TX; e
 - o) Referência Comercial: Pelco Imp1110-1S;
- 68.2. Os itens necessários para o perfeito funcionamento das minicâmeras deverão ser fornecidos pela Contratada;
- 68.3. O cabeamento de fornecimento do sinal deverá ser lançado desde a cabina do elevador até os closets com



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

localização conforme pranchas gráficas do Anexo G do Termo de Referência;

Substituição dos sistemas mecânicos de suspensão

69. O Sistema de Máquina de Tração e Motor deve atender às seguintes características mínimas, atendendo ao item 5.9 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas:

69.1. Fornecimento e instalação de sinalização necessária em espaços de maquinaria, inclusive conforme , atendendo ao item 5.2.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

70. Os Sistemas de Suspensão, Freio de Segurança, Limitador de Velocidade, Para-Choques e Limitadores de Percurso Final devem atender às seguintes características mínimas, além do estabelecido nos itens 5.5, 5.6, 5.7 e 5.8 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas:

a) Deverão ser fornecidas e instaladas proteções para as polias, o limitador de velocidade e os respectivos cabos, para evitar introdução de objetos no equipamento e reduzir o risco de acidentes, inclusive atendendo ao item 5.5.6.1 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.; e

b) Deverá ser possível verificar facilmente se o carro está dentro da zona de destravamento, atendendo ao item 5.9.2.3.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Para que seja possível essa verificação, poderão ser colocadas marcas nos cabos de tração ou no cabo do limitador de velocidade;

71. Quando da execução dos serviços de substituição da estrutura e dos componentes internos da cabina, a Contratada deverá seguir o estabelecido no item 5.4.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas e , no que couber, seguir as determinações de acessibilidade estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência;

72. Fornecimento e instalação de para-choques do carro e do contrapeso e limitadores de percurso final;

72.1. Os para-choques devem ser do tipo hidráulico com molas internas, cilindro, óleo, amortecedor, contato elétrico e base de fixação;

73. Fornecimento e instalação das corrediças da cabina e contrapeso, construídas em nylon;

74. Fornecimento e instalação de coletores de óleo no extremo inferior das guias para eliminar o acúmulo de óleo no fundo do poço do elevador.

75. Fornecimento e instalação de sinalização necessária na caixas e poço do elevador e no limitador de velocidade, inclusive conforme , atendendo ao item 5.2.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Adequação e/ou substituição do operador de porta da cabina

76. A porta da cabina e seus sistemas de abertura e fechamento deve seguir as seguintes especificações:

76.1. O operador de porta e mecanismos de abertura ou fechamento de portas a serem fornecidos deverão ser modernos, facilmente encontrados no mercado e compatíveis com os padrões de folhas de portas a serem instalados na cabina do elevador;

76.2. As portas da cabina deverão ser do mesmo material dos painéis internos e serão do tipo corrediça horizontal de duas folhas, com abertura central;

76.3. O novo operador de porta deve utilizar motor de corrente alternada com variação de voltagem e variação de frequência (VVVF), com tempos de abertura e de fechamento ajustáveis por meio de programação nos quadros de comandos (hardware);

76.4. A porta da cabina será operada de modo a realizar automaticamente sua abertura e fechamento; e

76.5. Deve conter dispositivo de proteção que deve iniciar automaticamente a reabertura da porta ela bata ou esteja na iminência de bater contra uma pessoa que esteja na entrada durante o movimento de fechamento. Esse dispositivo deve ser tipo barreira infravermelha com um mínimo de 94 (noventa e quatro) feixes distribuídos em toda a altura da porta e deve atender ao item 5.3.6.2.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Ao ser acionado o sistema deverá soar uma campainha. As portas da cabina e dos pavimentos serão interligadas e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

funcionarão simultaneamente. O movimento da cabina será impedido até que as portas estejam completamente fechadas;

77. As portas de pavimento devem ser substituídas e atender o estabelecido, atendendo ao item 5.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

Substituição das botoeiras e indicadores de pavimento

78. A Contratada deverá realizar os serviços de substituição das botoeiras e indicadores de pavimento, bem como adequação dos vãos de portas existentes e recomposição de acabamentos de cada pavimento de acordo com as normas de segurança e acessibilidade vigentes, incluindo:

78.1. Remoção das caixas das botoeiras de pavimentos, sinalizações e o chumbamento das novas;

78.2. Serviços de acabamento externo nos pavimentos; e

78.3. Serviços de acabamentos finos nos locais onde forem executados os serviços.

79. Os serviços de recomposição de acabamentos para cada pavimento serão necessários, sempre minimizando o impacto na arquitetura existente, inclusive após os serviços de:

79.1. Adequação de vãos de portas existentes, devendo obrigatoriamente recompor o acabamento da parede, marcos e piso destruídos ou danificados na obra;

79.2. Instalação e/ou reposicionamento de indicadores de posição e movimento, botoeiras e sinalização de pavimentos para atendimento às normas de segurança e acessibilidade vigentes aplicáveis; e

79.3. Recomposição de pisos e revestimentos após a reforma das portas de pavimento e guias de portas da cabina e soleiras

80. Como restrições gerais estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, a Contratada deve observar os seguintes requisitos:

80.1. A porta de pavimento deverá ter abertura livre mínima de 800 mm;

80.2. As botoeiras de pavimento deverão ter seus botões de acionamento com distância mínima de 900 mm, e distância máxima de 1100 mm a partir do piso acabado do pavimento;

80.3. As botoeiras de pavimento deverão ter seus botões de acionamento a uma distância mínima de 500 mm da abertura da porta de pavimento; e

80.4. Os indicadores de posição e movimento (tipo sobe/desce) deverão ser instalados sobre a porta de pavimento, em seu eixo central.

81. As restrições sintetizadas acima são mínimas, cabendo à Contratada a responsabilidade técnica sobre os projetos e obras que advirem desta contratação.

82. As fachadas do elevador, inclusive portas de eixo vertical e batentes existentes em cada pavimento, deverão ser revitalizados, conforme indicado abaixo:

82.1. Os batentes metálicos deverão ser isolados e pintados com pistola elétrica pulverizadora e compressor de ar.

82.2. Os indicadores de posição e movimento e sinalização de pavimento deverão ser substituídos, mas terão suas posições preservadas.

82.3. Os furos das botoeiras de pavimento substituídas deverão ser tampados com chapas de aço com mesmas características físicas, aparência externa e configuração geral existente no local, sendo fixadas por rebiteagem.

82.4. A instalação das novas botoeiras deverá ser realizada nas paredes contíguas à porta de pavimento. Para tanto, a Contratada deverá perfazer furos para passagem de cabos e fixação das botoeiras, nos painéis existentes. Tais perfurações deverão ser sobrepostas pela própria botoeira, não sendo aparentes após a instalação dos equipamentos;

83. Quando for necessário executar a remoção de batentes, bandeiras e revestimentos não previstos neste Caderno, essa remoção deverá ser objeto de aprovação pela Fiscalização, e a remoção dos elementos existentes e o chumbamento dos novos deverão ser realizados pela Contratada.

84. Deverão ser observadas as fotos e pranchas gráficas apresentados nos Anexos H e G do Termo de Referência.

85. Os Sistemas de Botoeiras e Indicadores de Pavimento devem atender às seguintes características mínimas:

85.1. Fornecimento e instalação de botoeiras em cada pavimento;

a) Todas as botoeiras deverão vir grafadas também em Braille de acordo com as recomendações da norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, do Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas (Lei Distrital nº



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

6138 de 2018, Decreto Distrital nº 39.272 de 2018, etc.).

b) Deverão ser instaladas em todos os batentes das portas do elevador, chapas metálicas, parafusadas, com a sinalização de andar em Braile estampadas. Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos. Estas sinalizações necessitam de prévia aprovação da Fiscalização para instalação;

c) Os botões de chamada nos pavimentos deverão ter boa estética, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braile integrada, ser resistentes a ações de vandalismo e ser do tipo micromovimento, produzindo iluminação e sinal sonoro ao serem acionadas.

d) Essas botoeiras devem ser montadas em estrutura de aço inoxidável do tipo sobreposto ou embutido.

e) O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente ao mesmo.

f) Os botões da cabina e de chamada dos pavimentos deverão seguir o mesmo padrão estético.

g) A posição de instalação deverá ser conforme o detalhamento contido nos itens que detalham a substituição das botoeiras e indicadores de pavimento; e

h) As botoeiras de chamada nos pavimentos deverão possuir botões de chamada para subida e para descida separados;

85.2. Fornecimento e instalação de indicadores de posição e movimento, inclusive com indicação visual e sonora, em cada pavimento;

a) Os indicadores de posição do elevador em todos os pavimentos deverão ser um conjunto horizontal com indicador de posição digital de 2 (dois) dígitos do tipo matriz multipontos permitindo diversas nomenclaturas, setas eletrônicas com indicação do sentido de deslocamento e gongo. Os indicadores devem ser iguais em todos os elevadores e em todos os andares, com posição conforme indicado nesta ficha de especificações.

85.3. Fornecimento e instalação de sinalizações necessárias em cada pavimento, inclusive conforme item 5.3.6 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

Adequação das caixas de corrida, fundos do poço e casa de máquinas

86. A Contratada deverá realizar os serviços de adequação da caixa e poço do elevador de acordo com as normas de segurança vigentes – inclusive de forma a atender ao estabelecido item 5.2.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. – incluindo:

86.1. Pintura de todas as caixas e poços dos elevadores, em tinta látex acrílica, na cor branco gelo, conforme indicado na ficha SF-00100 – Pintura com tinta látex acrílica Premium (paredes);

86.2. Pintura na cor amarela nas áreas de risco conforme normas de segurança, inclusive conforme item 5.2.5.7 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas., conforme indicado na ficha “SF-01121 – Pintura com tinta látex acrílica Premium – cores especiais (sistema tintométrico)”;

86.3. Substituição das escadas e outros sistemas de acesso, com fornecimento e instalação;

86.4. Realização de fechamento e/ou aberturas para ventilação de caixa e poço do elevador;

86.5. Serviços de impermeabilização do poço do elevador inclusive conforme item 5.2.1.9 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.;

86.6. Serviços de obras civis necessários à realização das instalações elétricas deste Caderno, inclusive quanto a:

a) Passagem da tubulação e fiação do poço dos elevadores até os quadros de distribuição telefônicos mais próximos para a instalação dos intercomunicadores, operação de emergência em caso de incêndio, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esses serviços;

b) Passagem da tubulação e fiação do poço dos elevadores até portaria/sala de brigadistas – conforme determinações da Fiscalização – para a instalação dos alarmes, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esses serviços; e

c) Passagem da tubulação do poço dos elevadores até os closets (conforme localizações das pranchas gráficas do Anexo G do Termo de Referência) para a instalação das câmeras de vigilância, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esse serviço; e

d) Serviços de acabamentos finos nos locais onde forem executados os serviços.

86.7. Deverão ser observadas as fotos, Estudos Preliminares e Pranchas Gráficas apresentados nos Anexos H e G do



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Termo de Referência.

87. Da mesma forma, a Contratada deverá realizar os serviços de adequação de todos os espaços de maquinaria de acordo com as normas de segurança vigentes – inclusive de forma a atender ao estabelecido no item 5.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1:

Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. – incluindo:

87.1. Substituição do piso existente no pavimento com pintura epóxi antiderrapante, prevendo inclusive a:

a) Retirada do piso existente, conforme ficha “SF-00007 – Demolição de contrapiso”;

b) Recuperação superficial do contra-piso, conforme ficha “SF-00106 – Contrapiso em argamassa (e=2cm) ou Regularização de contrapiso existente”;

c) Recuperação superficial de preparação das superfícies para pintura epóxi, conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

d) Pintura epóxi de alto desempenho antiderrapante, conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;

e) Aplicação do verniz de poliuretano, conforme ficha “SF-01125 – Verniz de poliuretano sobre pintura epóxi de alto desempenho”; e

f) Tratamento antiderrapante em verniz de poliuretano, conforme ficha “SF-01126 – Tratamento antiderrapante em verniz de poliuretano sobre pintura epóxi”;

87.2. A recuperação superficial e o estucamento de pavimentação em concreto armado, necessários para a recuperação superficial do contra-piso, devem incluir preparação do substrato, aplicação de primer, quando necessário, e aplicação de argamassa para nivelamento e realização de estucamento com argamassa;

87.3. Recomposição civil, onde for necessário;

87.4. Pintura dos tetos e paredes das casas de máquinas, em tinta látex acrílica, na cor branco gelo, conforme indicado na ficha “SF-00100 – Pintura com tinta látex acrílica Premium (paredes)”;

87.5. Remoção da base existente;

87.6. Substituição das escadas e outros sistemas de acesso, com fornecimento e instalação;

87.7. Substituição de suportes ou ganchos no teto das casas de máquinas para as manobras de equipamentos pesados, indicando inclusive a carga máxima admissível nesses suportes;

87.8. Serviços de obras civis necessários à realização das instalações elétricas deste Caderno;

87.9. Fornecimento e instalação de guarda-corpos nas casas de máquinas, de forma a evitar contatos acidentais com máquinas e outros equipamentos;

87.10. Serviços de impermeabilização das casas de máquinas dos elevadores inclusive conforme item 5.7.2.1 da norma ABNT NBR NM 207:1999 – Versão Corrigida:2005;

87.11. Serviços necessários para a adequação das folgas entre o carro e paredes da caixa e entre o carro e o contrapeso, inclusive conforme norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.; e

87.12. Remanejamento de instalações estranhas à natureza da área técnica.

88. Todos os componentes a serem substituídos, inclusive escadas, corrimões, guarda-corpos, quadros de comando e quadros elétricos antigos, devem ser removidos com zelo e restituídos ao Senado Federal, sendo seu descarte possível somente mediante autorização expressa da Fiscalização.

89. Os materiais a serem utilizados deverão obedecer, inclusive, às seguintes especificações:

89.1. Massa rápida para recuperação (estucamento) de pisos industriais com imperfeições de profundidade superior a 1 cm (um centímetro), de secagem rápida (resistências mecânicas a partir de 2 horas), monocomponente, com alto teor de polímeros, para aplicação direta, sem o uso de primer. Resistência mínima inicial (2 horas) de 20 MPa e de 50 MPa em 28 dias (referência comercial: Bautech Rapflex Plus, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

89.2. Argamassa para renovação superficial de pisos, própria para pisos de concreto com desgaste, delaminação, com resistência mínima de 50 MPa em 28 dias, e resistência inicial de 12 MPa em 6 (seis) horas. (referência comercial: Bautech CD, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

89.3. Primer à base de resina acrílica, com alto teor de sólidos, monocomponente, disperso em água, específico para substratos porosos (referência comercial: MSet Primer P5), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 89.4. Tinta Epóxi de Alto Desempenho isenta de solventes, de boa resistência química e mecânica, cura rápida – permite a liberação de tráfego em até 12 h (doze horas) após a aplicação – com acabamento antiderrapante. Disponibilidade de diversas cores (mínimo: amarela, branca, vermelha, azul, cinza e preta). Espessura mínima final de 240 µm. Não deve emitir VOC (concentração de voláteis orgânicos) (referência comercial: Pisodur 250 – T, fabricante Revest Group; Nitopiso SF250, fabricante: Nitopiso; MSET Tinta EP, fabricante: Bautech), conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;
- 89.5. Selador ou Primer epóxi isento de solventes, com características de adesividade e resistência mecânica que permite a aplicação da tinta epóxi em até 8 (oito) horas após aplicado. Deve ser adequado ao substrato e à tinta epóxi de alto desempenho, seguindo as orientações do fabricante desta quanto a suas características (referência comercial: Pisodur Selador, Pisodur Primer, Pisodur Primer CR ou Pisodur Primer FW, fabricante Pisodur), conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;
- 89.6. Verniz selador a base de poliuretano alifático, solúvel em água, para aplicação sobre as superfícies epóxicas, uso interno. Deve possuir alta resistência alcalina, resistência a raios UV, combater a carbonatação do concreto, proliferação de micro-organismos. Possuirá acabamento semibrilho. (Ref referência comercial: Bautech Transparente, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01125 – Verniz de poliuretano sobre pintura epóxi de alto desempenho”;
- 89.7. Deverão ser observadas as Pranchas Gráficas e o Relatório Fotográfico apresentados nos Anexos G e H do Termo de Referência.
- Serviços até o Recebimento Definitivo
90. A Etapa 2 engloba ainda:
- 90.1. Desmobilização; e
- 90.2. Entrega de Manuais e Certificados de Garantia.
91. 90.As especificações desses serviços encontram-se a seguir.
- 91.1. Esses serviços deverão ser concluídos antes da realização da vistoria para fins de Recebimento Provisório do Sistema de Elevadores.
- 91.2. Após a conclusão e aprovação pela Fiscalização dos serviços referentes à Etapa 2, e após vistoria na qual não sejam identificadas pendências, a Fiscalização emitirá o Termo de Recebimento Provisório do Sistema de Elevadores.
- 91.3. A Etapa 2 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – apenas quando da emissão do Termo de Recebimento Definitivo do Sistema de Elevadores.
- Desmobilização
92. A Desmobilização inclui transporte, carga e descarga dos equipamentos utilizados no canteiro de obra assim como desmobilização da mão de obra e a desmontagem do Canteiro.
- Manuais e Certificados de Garantia
93. A Contratada entregará à Fiscalização, além da documentação determinada no Anexo B da ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas., atualizados e completos, em meio digital e impresso:
- 93.1. Os Manuais de Operação, Uso e Manutenção dos sistemas instalados;
- 93.2. Relação de peças de reposição;
- 93.3. Relação de fornecedores dos produtos utilizados; e
- 93.4. Certificados de garantia dos equipamentos e sistemas instalados.
94. Os Manuais de Operação, Uso e Manutenção dos sistemas instalados deverão conter inclusive as informações determinadas na norma ABNT NBR 14037:2011 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos, além de especificar a Vida Útil de Projeto (VUP) dos sistemas e os requisitos e critérios de desempenho a serem mantidos ao longo da VUP.
95. Conforme o disposto na norma ABNT NBR 14037:2011 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos, os Manuais de Operação, Uso e Manutenção deverão apresentar inclusive descrição dos sistemas instalados, suas características técnicas e suas interligações, descrição das rotinas de inspeção e manutenção necessárias, suas periodicidades e a qualificação dos responsáveis por elas e a descrição dos procedimentos em caso de emergência, apresentando em anexo os manuais, catálogos e folhetos técnicos dos fabricantes dos componentes, peças e equipamentos dos sistemas, em língua portuguesa ou inglesa.
96. Para a determinação da VUP dos sistemas deverão ser observadas inclusive as recomendações presentes na



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

norma ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho, em especial em seu Anexo C.

97. Os requisitos de desempenho, a serem determinados para os sistemas, são condições que expressam qualitativamente os atributos que os sistemas devem possuir, enquanto os critérios de desempenho, a serem estabelecidos de forma a serem mantidos ao longo da VUP, deverão ser especificações quantitativas dos requisitos de desempenho, expressos em termos de quantidades mensuráveis, a fim de que possam ser objetivamente determinados.

98. Os ajustes e correções aos manuais e demais documentos recebidos solicitados pela Fiscalização deverão ser implementados pela Contratada em até 15 (quinze) dias corridos da confirmação de recebimento da correspondência do Contratante pela Contratada.

99. Deverá ser fornecida uma câmera fabricação PELCO ou equivalente técnico previamente testado com possibilidade de integração ao sistema de monitoramento do Senado Federal. A comunicação com o closet de rede mais próximo deve ser feita com cabo CAT-6, classe LSZH, por conexão ponto a ponto.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

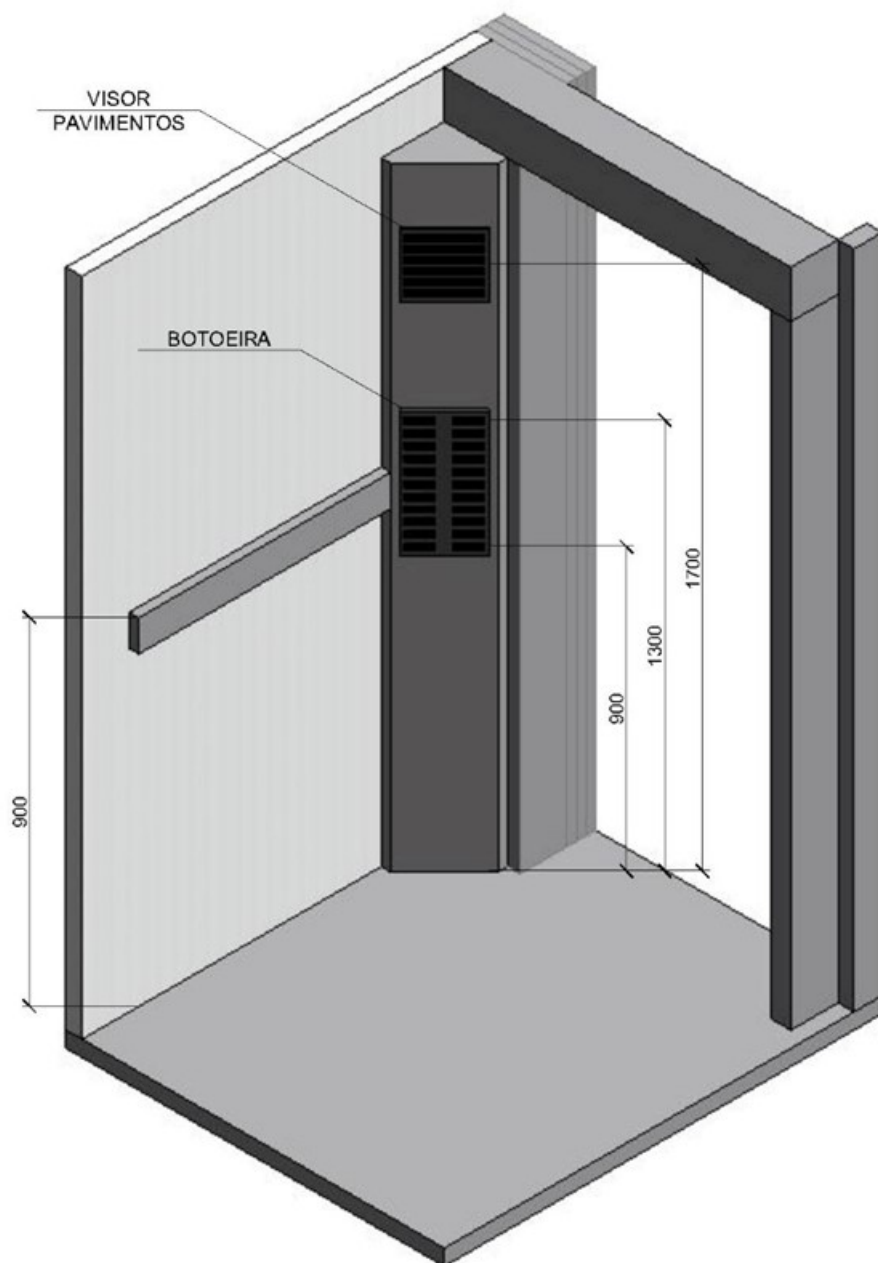
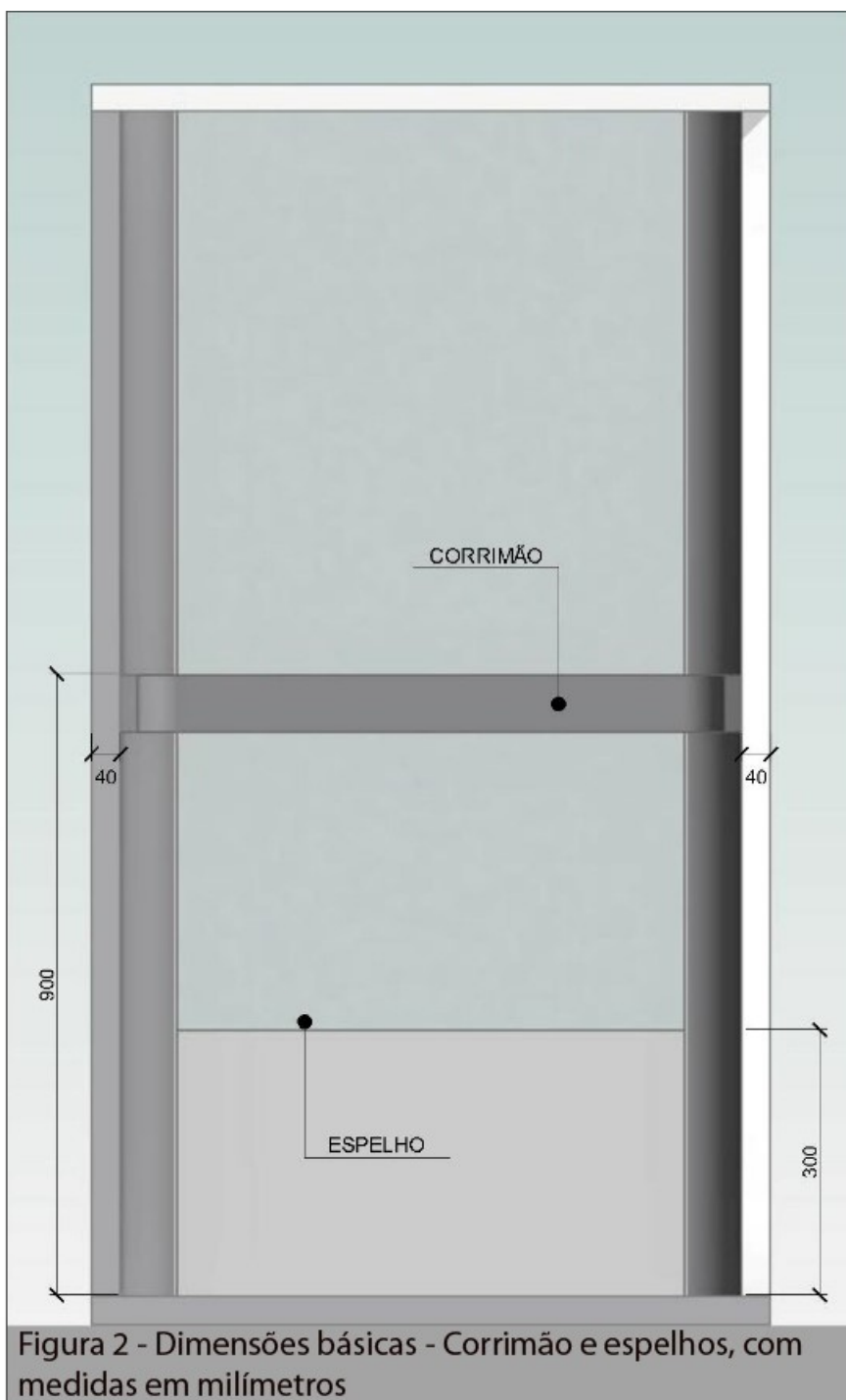


Figura 1 - Configurações básicas do interior da cabina, com medidas em milímetros



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

Tabela 1 – Características do elevador a ser substituído na Etapa 2

Item	Casa de Máquinas	Qtd	Velocidade (m/min)	Capacidade máxima (pessoas)	Paradas	Entradas	Destinação	Localização
# 1	inferior	1	45	10	2	1	Social	PRODASEN

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)
ABNT NBR 15597:2023 – Requisitos de Segurança para a Construção e Instalação de Elevadores – Elevadores Existentes – Requisitos para Melhoria da Segurança dos Elevadores Elétricos de Passageiros e Elevadores Elétricos de Passageiros e Cargas
ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 14037:2024 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos
ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Lei Distrital 6138/2018)
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04713	Grande Área: Elevadores	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Modernização do Elevador Social da Chapelaria			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução da modernização do elevador social na Chapelaria.

Materiais:

n/a

Serviços:

Considerações Preliminares

1. A modernização no elevador social da Chapelaria, detalhadas a seguir.
 - 1.1. A Etapa 2 engloba os serviços de modernização do elevador social da Chapelaria conforme especificações para cada serviço de acordo com os itens subsequente.
 - 1.2. A execução da Etapa 2 só poderá ser iniciada após emissão de Ordem de Serviço específica pela Fiscalização. Os serviços da Etapa 2 deverão ser realizados conforme o Planejamento da Obra.

Equipamentos a serem modernizados

2. O elevador objeto desta contratação possui as especificações técnicas constantes da Tabela 1.

Tabela 1 – Características do elevador a ser modernizado na Etapa 2

3. Durante a execução da obra, os elevadores existentes que compartilharem os mesmos espaços de maquinaria devem permanecer em funcionamento.

4. A Etapa 2 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – quando a modernização estiver concluída e o elevador estiver em Efetiva Operação Contínua, inclusive após aprovação pela Fiscalização.

Licenciamento junto ao IPHAN

5. Para o Projeto Executivo da Etapa 1 – devido ao Edifício Principal ser uma edificação tombada – a CONTRATADA deverá obter o licenciamento desse Projeto Executivo junto ao IPHAN para as intervenções na categoria Autorização para Realização de Obras, e apresentar toda a Documentação de Licenciamento expedida pelo IPHAN.

- 5.1. Os conjuntos de documentação referentes ao Projeto Executivo dessas edificações deverão estar de acordo com as disposições, definições e preceitos estabelecidos pela Portaria IPHAN nº 420, de 22 de dezembro de 2010, e ser submetidos a licenciamento junto ao IPHAN.

- 5.2. Destaca-se que quaisquer aprovações preliminares obtidas pelo Senado Federal junto ao IPHAN não eximem a CONTRATADA da obrigação de obter licenciamento junto ao IPHAN para seu Projeto Executivo.

- 5.3. A documentação referente ao Projeto Executivo das edificações tombadas – que deverá ser apresentada ao IPHAN – corresponde, no mínimo, ao especificado no Projeto Executivo, além de quaisquer outras informações requeridas pelo IPHAN, inclusive as estabelecidas na Portaria IPHAN nº 420, de 22 de dezembro de 2010 (em especial em seus artigos 6 e 7).

- 5.4. Após a obtenção de Licenciamento, a CONTRATADA deverá apresentar toda a Documentação de Licenciamento para o Projeto Executivo expedida pelo IPHAN, incluindo o Formulário de Requerimento de Autorização de Intervenção protocolado no IPHAN, as pranchas gráficas e demais documentos apresentados com carimbo de aprovação do IPHAN, e o Parecer Técnico (conforme Anexo 02 da Portaria IPHAN nº 420, de 22 de dezembro de 2010) em que conste a autorização para executar a obra.

Amostras

6. A Contratada deverá fornecer amostras, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias corridos da data programada para início dos serviços de modernização dos elevadores (conforme Planejamento da Obra), das peças solicitadas pela Fiscalização correspondentes ao edifício em questão, pertencentes ou não à linha de fabricação industrial, acompanhadas, quando solicitado, de certificado de qualidade e manuais.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

6.1. Deverão ser fornecidas amostras para todos os materiais e revestimentos das paredes, piso e teto da cabina, pavimentos, caixa de corrida, espaços de maquinaria e salas técnicas cujos fornecimentos fazem parte do escopo de contratação, inclusive mas não limitado para os painéis em aço inoxidável escovado, placas de piso vinílico, espelhos, corrimãos em aço inoxidável, lonados para proteção da cabina, soleira de duralumínio, soleira em granito branco itaúnas ou branco siena, soleira e piso em mármore branco especial, soleira em granito branco cacheiro, soleira em granito cinza andorinha, cerâmica para revestimentos de pisos e paredes, nas dimensões 20 cm x 20 cm.

7. O fornecimento das amostras deverá constar do Planejamento da Obra apresentado pela Contratada.

8. As amostras serão submetidas à análise pela Fiscalização e, caso a amostra apresentada seja recusada, a Contratada deverá apresentar, em até 10 (dez) dias úteis, nova amostra corrigindo os problemas apontados pela Fiscalização.

9. Caso a nova amostra mais uma vez não esteja adequada, a Contratada começará a incorrer nas penalidades contratuais aplicáveis. Somente após a aprovação das amostras pela Fiscalização, pode a Contratada iniciar a execução dos trabalhos pertinentes. Os atrasos decorrentes da inadequação das amostras serão responsabilidade da Contratada.

10. As amostras aprovadas pela Fiscalização serão adotadas como padrão de referência para os segmentos do fornecimento a que se referem.

Obras civis

11. A Contratada deverá realizar todos e quaisquer serviços de obras civis necessários à modernização do elevador objeto desta contratação, minimizando o impacto na arquitetura existente, tais como demolições, adequação dos espaços de maquinaria, caixa e poço do elevador, aberturas de rasgos em pisos, paredes e tetos e recomposição dessas áreas com especificação dos materiais idêntica ao padrão existente, de acordo com este Caderno, com o fornecimento dos materiais necessários.

12. Os serviços de obras civis incluem também serviços de remanejamento e reinstalação de elementos ou partes de instalação que estiverem impedindo a perfeita execução do objeto; e serviços de desmontagem, classificação e retirada de componentes e instalações desativadas em decorrência da execução do objeto.

13. Esses serviços serão remunerados conforme divisão a seguir:

13.1. Reforços estruturais, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes, conforme o parecer conclusivo constante do laudo técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural;

13.2. Adequações dos espaços de maquinaria;

13.3. Adequações de caixa e poço; e

13.4. Adequação de vãos de portas existentes e recomposição de acabamentos para cada pavimento.

14. As especificações nos itens supracitados destacam apenas os serviços mínimos a serem executados, devendo a Contratada realizar todas as obras civis necessárias à perfeita recomposição de todas as áreas afetadas pelos serviços, inclusive os serviços de adequação dos locais às normas e legislações vigentes aplicáveis.

Reforços Estruturais, Construção de Elementos Estruturais Complementares ou Intervenção nas Estruturas Existentes

15. Os serviços de obras civis incluem os serviços de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes, conforme o parecer conclusivo constante do laudo técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural, de acordo com o respectivo Projeto Executivo e somente após aprovação pela Fiscalização, no caso de sobrecarga à estrutura existente ou no caso de necessidade de readequação das estruturas existentes.

16. No caso de execução de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes para absorver os novos esforços do elevador modernizado ou no caso de necessidade de readequação da estrutura existente, esses elementos deverão estar compatíveis com a arquitetura do Senado Federal e só poderão ser executados após a aprovação pela Fiscalização.

Isolamento dos Locais de Execução dos Serviços

17. Durante a execução dos serviços objeto desta contratação, a Contratada deverá realizar o isolamento necessário dos locais.

18. Durante as obras de modernização de cada elevador, a Contratada deverá realizar o isolamento dos espaços de maquinaria, caixas e poços do elevador de forma a garantir a segurança de trabalhadores e usuários, inclusive conforme Anexo C do Termo de Referência.

19. Os isolamentos de espaços de maquinarias não poderão interferir com as operações normais de manutenção



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

preventiva ou corretiva que venham a ser realizadas nos demais elevadores que utilizam dos mesmos espaços de maquinaria, permitindo a circulação de funcionários no local.

20. A área a ser isolada deve possuir porta e tranca com chave, a fim de impedir a entrada de pessoas não autorizadas nos locais de execução da modernização do elevador.

Remoção e Descarte de Entulho

21. A Contratada deverá efetuar a limpeza diária do local dos serviços e a remoção de Entulho inclusive conforme Plano de Descarte de Entulho apresentado. O descarte deverá atender às normas municipais, ambientais e as demais normas pertinentes. Todo o Entulho proveniente dos serviços objeto da contratação deverá ser retirado das dependências do Senado Federal pela Contratada e sob sua responsabilidade.

Desmontagem e Transporte de Sucata

22. Todos os serviços de desmontagem e transporte vertical e horizontal de Sucata de equipamentos existentes deverão ser realizados pela Contratada e os custos desses serviços deverão ser cotados nos respectivos campos das Planilhas de Preços referentes à Etapa 2, conforme modelos do Anexo A do Termo de Referência.

23. Após a desmontagem, essa Sucata passará a ser de propriedade da Contratada, e deverá ser transportada para as dependências da Contratada, conforme estabelecido neste Caderno.

Execução de As-Built

24. A Contratada deverá executar os As-Built de forma concomitante com a execução das obras e, conforme a conclusão da modernização de cada elevador e sua colocação em Efetiva Operação Contínua, a Contratada deverá entregar o As-Built correspondente.

25. O As-Built entregue deverá ser referente aos projetos elaborados pela Caderno de forma a manter a documentação compatível com o que foi efetivamente construído e entregue.

Ajustes e Testes para Efetiva Operação Contínua do Elevador

26. Depois de concluída a modernização do elevador, serão realizados os ajustes e testes necessários ao perfeito funcionamento de cada elevador, de acordo com o Planejamento da Obra, obedecendo às normas de segurança vigentes, inclusive conforme determinado norma ABNT NBR 16858-2:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 2 – Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes. Os testes de fim de curso e limites de carga, em particular, deverão ser realizados com a presença da Fiscalização.

27. Depois de concluídos os testes e ajustes, e determinado o perfeito funcionamento do elevador, deverá se iniciar a Efetiva Operação Contínua.

Substituição das infraestruturas elétricas e quadros elétricos

28. Os Sistemas Elétricos englobarão todos os serviços necessários à adaptação do Sistema de Elevadores às normas e legislações vigentes aplicáveis, inclusive as normas ABNT NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão e ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas, incluindo o fornecimento dos materiais, peças e equipamentos necessários, com identificação de componentes.

29. A alimentação elétrica disponível é trifásica, em 380 V e 60 Hz. Quaisquer dispositivos e materiais necessários à correta ligação dos equipamentos à rede, inclusive para correção de possíveis deficiências existentes, deverão ser fornecidos pela Contratada.

30. Nas interligações dos equipamentos à rede elétrica, deverão ser dimensionados, fornecidos e instalados novos quadros de força, com todos os dispositivos de proteção adequados às condições de corrente, corrente de curto-circuito e tensão, de forma a proteger o sistema contra curtos-circuitos, sobrecargas, variações de tensão e descargas elétricas, de acordo com as normas ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA), a ABNT NBR 5410 e a ABNT NBR 16858. A interligação com o sistema de aterramento existente é de responsabilidade da Contratada.

31. Todos os condutores de energia elétrica para os elevadores deverão ser devidamente desinstalados e substituídos. Novos conjuntos de cabos de energia devem ser fornecidos e instalados de forma individualizada e devidamente identificados para cada um dos motores (três fases, neutro e terra) e para a cabina (fase, neutro e terra) do elevador, estendendo-se desde a sala dos quadros elétricos intermediários até os quadros elétricos terminais nos respectivos espaços de maquinaria do elevador.

32. Novos conjuntos de eletrodutos e eletrocalhas devem ser fornecidos, instalados, montados e identificados sobre a alvenaria (eletrodutos/eletrocalhas aparentes), ou embutidos, nos locais onde houver: dentro da caixa do elevador, nos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

espaços de maquinarias e nas salas dos quadros elétricos intermediários. O reaproveitamento de eletrodutos, caso exista, deve estar claramente previsto no Projeto Executivo a ser elaborado pela Contratada.

33. Na caixa e poço do elevador, cada circuito de alimentação dos motores, da cabina e da iluminação da caixa será lançado em eletroduto individualizado, devidamente fornecido, instalado e identificado. Cada eletroduto será fixado na caixa do respectivo carro.

34. A instalação dos equipamentos deverá estar adequada para garantir fator de potência mínimo de 0,92. Também deverão ser fornecidos e instalados filtros para harmônicas de forma a manter a qualidade da energia na rede dos elevadores, garantindo THDi (Total Harmonic Current Distortion, ou Distorção Harmônica Total de Corrente) máxima de 5% (cinco por cento).

35. A Contratada deverá realizar o aterramento das instalações conforme normas aplicáveis, inclusive de forma que novo comando microprocessado possa funcionar de forma adequada e protegida. Todos os quadros elétricos, racks, carcaças, gabinetes e máquinas/motores deverão ser aterrados de forma equipotencializada, sendo de responsabilidade da Contratada a instalação de barramentos de equipotencialização (BEP) quando necessários, em conformidade com a norma ABNT NBR 5410.

36. Os diagramas com representação da infraestrutura elétrica a ser substituída pela Contratada – incluindo desde quadros elétricos intermediários, nas salas de quadros elétricos intermediários, até os quadros elétricos e circuitos terminais nos respectivos espaços de maquinarias dos elevadores – estão representados em pranchas gráficas constantes no Anexo G do Termo de Referência.

37. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico nas caixas e poços dos elevadores incluem:

37.1. Fornecimento e instalação de iluminação, conforme item 5.2.1.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. As luminárias dos poços e caixas devem ter grau de proteção IP-54, ou superior, conforme IEC 60529. A iluminação dos poços deverá contemplar blocos autônomos de emergência em LED, referência comercial FLX 1000 da Aureon. Para cada bloco autônomo, deverá ser prevista uma tomada 2P + T padrão ABNT para sua alimentação;

37.2. Fornecimento e instalação de chaves de emergência tipo soco; e

37.3. Fornecimento e instalação de sistemas de segurança (interruptores e tomadas) conforme item 5.2.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

38. Os circuitos de alimentação dos quadros dos motores e dos QFL da cabina e da iluminação das caixas e poços serão lançados por dentro das caixas dos elevadores, em eletrodutos individualizados, de aço-carbono galvanizado a fogo, tipo pesado, inclusive conexões, de acordo com a norma ABNT NBR 5624:2011 – Eletroduto Rígido de Aço-Carbono, com Costura, com Revestimento Protetor e Rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos, devidamente fornecidos, instalados e identificados. Cada eletroduto será fixado na caixa de corrida do respectivo carro.

39. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico nos espaços de maquinaria dos elevadores incluem:

39.1. Fornecimento e instalação de iluminação para os espaços de maquinaria conforme item 5.2.1.4.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas, incluindo iluminação de emergência. Deverá ser atendido o número mínimo de lâmpadas e o iluminamento médio mínimo ao nível do piso. A iluminação do interior das casas de máquinas deverá ser feita, preferencialmente, com uso de lâmpadas fluorescente T5 de 14 ou 28 Watts, além de reatores eletrônicos de alto fator de potência (mínimo de 0,97) e distorção harmônica menor que 10%;

39.2. Fornecimento e instalação de tomadas de serviço, incluindo tomadas IEC 60309 (padrão industrial) IP-65, nas configurações de 380 V/5 pinos (3F+N+T) e 220 V/3 pinos (F+N+T), ambas com chave liga/desliga, bem como tomadas comuns de 20A, padrão ABNT;

39.3. Fornecimento e instalação de sistema de alarme e intercomunicadores conforme item 15.12.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

39.4. É de responsabilidade da Contratada realizar a desinstalação dos condutores elétricos, limpeza, preenchimento com groute, recomposição do piso e pintura.

39.5. Será necessário instalar eletrodutos saindo da parte superior do quadro de comando, observando a segregação



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

entre os cabos de força das máquinas de tração, de alimentação dos quadros elétricos e comando/comunicação.

40. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico na cabina do elevador incluem:

40.1. Fornecimento e instalação de iluminação para a cabina conforme item 5.4.10 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

a) A cabina deverá ter iluminação balanceada, confortável, que atenda ao disposto na norma em vigor, quanto ao número mínimo de lâmpadas e iluminamento médio mínimo ao nível do piso. A iluminação do interior da cabina deverá ser feita, preferencialmente, com uso de luminárias de LED de 4 W, luz fria, fator de potência mínimo de 0,95 e distorção harmônica menor que 10%; e

b) Parte do circuito de iluminação deverá estar ligada à fonte do sistema de iluminação de emergência, de modo que seja acionada automaticamente, em caso de falta de energia elétrica, inclusive conforme item 5.4.10 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

40.2. Fornecimento e instalação de sistema de alarme e intercomunicadores conforme item 5.12.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Esse sistema deverá estar ligado à fonte do sistema de iluminação de emergência, de modo que seja acionado automaticamente, em caso de falta de energia elétrica; e

40.3. Fornecimento e instalação de comandos de inspeção atualizados sobre a cabina, atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

41. Cada elevador deve ser provido com um sistema de alimentação que acione iluminação de emergência, alarme e intercomunicador no caso de ausência de energia elétrica da concessionária, inclusive conforme norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

42. Deverão ser fornecidos e instalados quadros elétricos, disjuntores, condutores e infraestruturas elétricas novas, conforme necessidades do Projeto Executivo.

42.1. A infraestrutura de alimentação elétrica do elevador será substituída, devendo ser considerado o fornecimento e instalação de novos circuitos alimentadores, individualizados desde as salas dos painéis intermediários até os respectivos espaços de maquinaria, para o motor de tração e para os quadros de força e luz da cabina e iluminação da caixa e poço do elevador.

43. Serão fornecidos quadros elétricos TTA com disjuntores individuais para cada motor de tração e para os circuitos alimentadores dos quadros de força e luz da cabina e iluminação da caixa e poço do elevador.

43.1. Serão fornecidos painéis individuais exclusivos para cada motor/carro;

43.2. Os circuitos serão individualizados desde as respectivas salas de painéis principais.

43.3. Corrente nominal de pico em curto-circuito I_{pk}: 50 kA.

43.4. Serão fornecidos e instalados dispositivos supressores de surto classe I, para corrente de surto de 25 kA.

43.5. Os dispositivos de proteção contra surto deverão ser protegidos por disjuntores monopolares de 50 A curva C ou fusível, a ser definido com base no nível de curto-circuito do painel, a serem fornecidos e instalados pela Contratada.

43.6. O circuito da tomada auxiliar e iluminação, se existente, deverá ser protegida por um disjuntor exclusivo de 20 A, curva C, a ser fornecido e instalado pela Contratada.

43.7. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes.

43.8. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores que se segue:

a) “L1” – Fase 1 – cor marrom;

b) “L2” – Fase 2 – cor cinza;

c) “L3” – Fase 3 – cor preta;

d) “N” – Neutro – cor azul claro; e

e) “T” – Terra – cor verde.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Substituição das infraestruturas de comando e controle e quadros de comando e controle

44. A Contratada deverá fornecer e instalar Sistema de Comando e Controle do elevador, que deverá:

44.1. Ser microprocessado e o quadro deverá ser de manutenção simples e rápida;

44.2. Os quadros de comando deverão possuir grau de proteção mínimo IP43, conforme norma IEC 60529;

44.3. Deverão ser adotados cabos de comando tipo esteira, ou outro padrão desde que aprovado pela Fiscalização, com resistência mecânica adequada para operação em polia, temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente) de 70°C, livres de halogênios, que atendam à ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Só serão aceitos cabos de comando fabricados especificamente para comando de elevadores, ou equivalentes técnicos aprovados pela Fiscalização;

44.4. Não será permitido o lançamento de cabos sem infraestrutura adequada, como eletrocalhas e eletrodutos. Para casos específicos em que houver necessidade de condutos flexíveis, com vista a garantir adequada resistência mecânica, sugere-se a adoção de “cable tracks” ou “cable carriers”;

44.5. Realizar, continuamente, rotinas de autoteste, ajustando-se automaticamente aos parâmetros estabelecidos, sem interferir no funcionamento normal do elevador;

44.6. Ter memória não volátil, de modo que não perca as informações já aferidas e registradas;

44.7. Possuir controle de todas as operações de chamadas de cabina e pavimentos;

44.8. Possuir controle de abertura e fechamento de portas da cabina; e

44.9. Possibilitar movimentação do elevador durante vistoria de órgãos competentes, execução de serviços de manutenções preventivas e corretivas; através de comandos de inspeção instalados sobre a cabina, atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

45. Devem ser fornecidos meios para realizar a manutenção do Sistema de Comando e Controle, incluindo o software de suporte com a respectiva documentação completa que permita fazer diagnósticos e ajustes. Essas ferramentas não devem necessitar de reinstalação ou nova autorização para uso. Não deve ser empregado software que exija reprogramação ou novas autorizações periódicas. O software e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato.

46. Deve ser fornecida e instalada uma interface homem-máquina (IHM) que permita ajustar parâmetros necessários nos procedimentos de instalação, manutenção e testes, sem a necessidade de se conectar a qualquer outro dispositivo para tal. O sistema deve também ser capaz de mostrar, monitorar e diagnosticar todos os logs de falha e histórico de falhas por período mínimo de 30 (trinta) dias. Deve ser fornecido manual completo (em formatos digital e impresso) do fabricante da respectiva IHM e do software, com documentação completa, e garantia de acesso irrestrito e ilimitado em qualquer data futura, inclusive fornecendo todas as senhas necessárias para acesso.

47. Cada Sistema de Comando e Controle deverá vir com porta USB ou porta RS 232 que permita conexão de um computador portátil. Essa conexão deverá fornecer o mesmo acesso que o painel de diagnóstico on-board. Deve ser fornecido software que garanta esse acesso de forma irrestrita e ilimitada em qualquer data futura, inclusive fornecendo todas as senhas necessárias para acesso.

48. Deverá ser prevista a possibilidade de operação manual do elevador, de maneira que todas as chamadas de pavimento sejam ignoradas e somente os comandos realizados do interior da cabina sejam atendidos, deve ser realizada mediante o acionamento de chave.

49. O ajuste de nivelamento deverá ser automático e contínuo, utilizando dados de sensores ópticos localizados na estrutura da cabina e no passadiço e por meio do “encoder” acoplado à máquina de tração.

50. O sistema deverá ser capaz de operar com curvas suaves de aceleração e desaceleração do elevadore, realizando acerto dinâmico e contínuo.

51. Deverá ser previsto também que o elevador deverá operar em caso de falta de energia da rede comercial através banco de baterias do sistema de Resgate Automático. Deverá ser possível efetuar o teste de funcionamento do elevador, simulando a alimentação elétrica pelo circuito de emergência, mas utilizando a alimentação fornecida pela concessionária de energia elétrica.

51.1. Em caso de falha ou falta de energia, o sistema deverá estar programado para atuar da seguinte maneira:

a) Com a alimentação fornecida pelo banco de baterias do sistema de Resgate Automático, o carro deve ser movimentado diretamente para o pavimento térreo.

b) Ao chegar ao pavimento térreo, as portas devem ser abertas e mantidas nessa situação;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

c) O elevador permanecerá inoperante até que seja restabelecida a alimentação da concessionária de energia elétrica; e

d) Os sistemas de iluminação, alarme e intercomunicadores da cabina devem manter seu funcionamento durante a operação do sistema de Resgate Automático, utilizando o banco de baterias, conforme item deste Caderno;

51.2. A Contratada deverá informar previamente no Projeto Executivo a potência necessária em kVA para funcionamento com o banco de baterias do sistema de Resgate Automático, bem como as demais características elétricas necessárias como tipo, bitola e quantidade de fiação, quadro de força, proteções, etc.

Instalação dos sistemas de Resgate Automático e Bombeiros

52. O Sistema de Comando e Controle deve prever que o elevador deve conter Sistema de Comando de Emergência para ser operado pelo Corpo de Bombeiros, em caso de incêndio, de forma a possibilitar a anulação das chamadas existentes.

53. O Sistema de Comando de Emergência deve ainda fazer com que todos os elevadores que estejam descendo se encaminhem diretamente ao pavimento térreo, previamente determinado, e os que estejam subindo, revertam, estacionando todos os elevadores no referido pavimento, com as portas abertas, a serviço dos bombeiros.

54. Para utilizá-los, os bombeiros devem acionar a chave “Serviço de Bombeiros”, passando, então, os carros a atenderem apenas as chamadas registradas na cabina.

55. Deverá ser fornecido e instalado Sistema de Resgate Automático que devem ser provido com sistema de alimentação ininterrupta do tipo no-break e banco de baterias que movimente o equipamento automaticamente para o pavimento térreo e acione iluminação de emergência no caso de queda de energia.

56. As baterias deverão ser gel seladas, do tipo chumbo-ácido, estacionárias, com as seguintes características mínimas:

56.1. Reguladas por válvula tipo VRLA (Valve-Regulated Lead-Acid);

56.2. Baixa exalação de gases;

56.3. Para utilização em ambientes sem exaustão;

56.4. Totalmente livres de manutenção;

56.5. Com eletrólito absorvido em manta de fibra de vidro (AGM – Absorbed Glass Mat); e

56.6. Permitam sua utilização em qualquer posição (mesmo com os terminais voltados para baixo).

Substituição dos componentes internos da cabina

57. Os Sistemas de Cabina, Contrapeso e Câmeras devem atender às características mínimas exigidas na norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

57.1. A substituição dos componentes internos da cabina abrange necessariamente os revestimentos internos de paredes, de pisos e de subtetos da cabina, folhas de portas, guias das portas nas soleiras, pisos, painéis de comando, luminárias, exaustores mecânicos, intercomunicadores, câmeras de vigilância e alarmes.

57.2. Além disso, deverão ser fornecidos e instalados os sistemas de abertura e fechamento das portas, sistemas de nivelamento e posicionamento, guarda-corpos sobre a estrutura superior, botoeiras, indicadores e mostradores e sinalizações necessárias na cabina.

58. Quando da desmontagem da cabina para a execução dos serviços de adequação e/ou substituição dos componentes internos, a Contratada deverá proceder à revisão da integridade das estruturas, conforme detalhado a seguir:

58.1. Inspeção visual;

58.2. Identificação de elementos da estrutura deteriorados;

58.3. Desmontagem;

58.4. Lixamento;

58.5. Limpeza;

58.6. Aplicação de fundo anticorrosivo e de aderência conforme a ficha “SF-00097 – Fundo anticorrosivo e de aderência”;

58.7. Aplicação de pintura anticorrosiva de alta resistência mecânica e química conforme a ficha “SF-00102 – Pintura esmalte acetinado (metais e madeiras)”;

58.8. Substituição de elementos da estrutura, se for o caso.

As informações sintetizadas na Figura 1 e na Figura 2 são ilustrativas e representam as restrições gerais estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, sendo a Contratada inteiramente responsável tecnicamente pelos os projetos e obras que advirem desta contratação.

Figura 1 – Configurações básicas do interior da cabina, com medidas em milímetros

59. Figura 2 – Dimensões básicas – Corrimão e espelhos, com medidas em milímetros

59.1. Nas Figura 1 e 2, todas as medidas estão em milímetros.

59.2. Na Figura 1, a altura da botoeira mais baixa (900 mm) é mínima e a altura da botoeira mais alta (1300 mm) é máxima.

59.3. Na Figura 2, a distância do espelho até o piso (300 mm) é mínima e as dimensões da altura do corrimão (30 mm a 45 mm) são aproximadas.

60. A substituição dos componentes internos da cabina deverá, conforme descrito abaixo:

- a) Desinstalação dos revestimentos internos laterais e folhas de portas;
- b) Substituição dos revestimentos internos laterais e folhas de portas que não puderam ser recuperados; e
- c) Substituição dos subtetos.

61. Os revestimentos de paredes, pisos e tetos da cabina deve seguir as seguintes especificações:

61.1. A cabina deve ter piso com as especificações idênticas a dos pisos já existentes, a serem detalhados no Projeto Executivo;

61.2. A cabina deverá ter acabamento interno em painéis em aço inoxidável escovado, padrão AISI 304;

61.3. Os painéis de comando da cabina deverá ser em aço inoxidável escovado perfeitamente adaptado ao painel da cabina e conter as funções necessárias e adequadas ao funcionamento do sistema proposto;

61.4. A cabina deve contar com espelho de fundo.

61.5. O espelho deve estar a uma altura mínima de 875 mm do piso acabado da cabina, iniciando acima do corrimão instalado, conforme Figura 2;

61.6. A cabina deve ter corrimãos em toda a volta, exceto na porta, em aço inoxidável, com altura de 875 mm até o piso acabado da cabina, contados a partir da parte superior do corrimão, conforme Figura 2;

61.7. O corrimão deverá ter seção transversal de 30 mm a 45 mm e sua face interna deve estar a, no mínimo, 40 mm da face da parede adjacente mais próxima. Sua largura mínima deve ser de 10 mm, conforme Figura 2;

61.8. O corrimão deve ser interrompido nas áreas em que houver os painéis de botoeiras, não restando cantos vivos ou pontas, com sua finalização, preferencialmente, voltada para dentro;

61.9. O teto da cabina deverá ter estrutura de aço inoxidável, em design resistente a ações de vandalismo. O sistema proposto deverá ser aprovado pela Fiscalização; e

61.10. Deverão ser fornecidas e instaladas tachas (pistões) na altura do subteto, para fixação de lonado apropriado, que protegerá a cabina durante sua utilização.

61.11. Deverão ser fornecidos, para cada elevador, 02 (dois) lonados, com recorte especial, e em tom azul conforme determinações da Fiscalização;

62. As guias das portas da cabina deverá as seguintes especificações:

62.1. Soleira pertencente ao sistema de porta, a serem fixadas na cabina, deve ser construída em duralumínio, com canais, dimensões, tolerâncias e furos, de forma a permitir um perfeito encaixe e deslizamento das corredeiras das portas internas;

62.2. Quando a modernização da cabina e reforma das portas de pavimento de eixo vertical exigir intervenções nas soleiras e no piso imediatamente adjacente às portas existentes, a Contratada deverá recuperar ou substituir a soleira e a pavimentação danificada, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes, considerando o indicado abaixo:

a) Soleiras em granito branco itaúnas, branco siena ou cinza andorinha, com 20 mm (vinte milímetros) de espessura, em Mármore Branco Especial, com 20 mm (vinte milímetros), todos no padrão e dimensões existentes no local. As pedras apresentarão forma regular nas partes aparentes, faces planas, e arestas perfeitamente retas. O acabamento/aparelhamento será retificado nas arestas e polido encerado nas superfícies aparentes. As peças não deverão apresentar falhas, como rachaduras, trincas, fissuras, emendas, retoques visíveis de massa, veios ressaltados ou quaisquer outros defeitos identificados;

b) Cerâmica para revestimento do piso, com especificações idênticas e dimensões existentes no local, com qualidade extra, classe de abrasão PEI 5, resistência química classe “A”, categoria grés, conforme especificado na ficha “SF-00104 – Cerâmica para revestimento de superfícies internas ou externas – Linha Administrativa”, utilizando a referência comercial Cerâmica Gail 457×457×9mm ref. 7046 cor 8202 – Avório. Caso o revestimento a ser



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

recomposto ou substituído não faça mais parte dos catálogos atuais do fabricante, a Contratada deverá propor alternativa similar, a ser avaliada pela Fiscalização.

62.3. Analogamente, quando a modernização da cabina e reforma das portas de pavimento de eixo vertical exigirem intervenções nas fachadas do elevador, a Contratada deverá recuperar ou substituir os revestimentos danificados, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes.

62.4. Os batentes, bandeiras, lambri na fachada do pavimento térreo e revestimentos nas paredes externas deverão ser mantidos tal como se encontram na atualidade, sem intervenção ou alteração.

63. Os painéis de comando da cabina deverão seguir as seguintes especificações:

63.1. Os botões da cabina deverão ter boa estética, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braile integrada (de acordo com as recomendações da norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, do Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas (Lei Distrital nº 6138 de 2018, Decreto Distrital nº 39.272 de 2018, etc.). Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos.), ser resistentes a ações de vandalismo e ser do tipo micromovimento, produzindo iluminação e sinal sonoro ao serem acionadas.

63.2. Essas botoeiras devem ser montadas em estrutura de aço inoxidável do tipo sobreposto ou embutido.

63.3. O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente ao mesmo.

63.4. Os botões da cabina e de chamada dos pavimentos deverão seguir o mesmo padrão estético;

63.5. Deverá ser fornecida e instalada na cabina chave comutadora que possibilite alterar o comando do elevador, de automático para manual (serviço independente);

63.6. Deverá ser fornecido e instalado um conjunto de botoeiras de cabina, à direita da porta de entrada, com seus botões de acionamento localizados no canto da cabina, entre duas paredes subjacentes, conforme Figura 1;

63.7. As botoeiras de cabina deverão ter seus botões de acionamento a uma distância mínima de 900 mm e distância máxima de 1300 mm do piso acabado da cabina, conforme Figura 1; e

63.8. Deverá ser fornecido e instalado conjunto de botoeira de inspeção, instalada sobre a cabina, cuja finalidade será movimentar o elevador durante vistoria de órgãos competentes, execução de serviços de manutenções preventivas e corretivas; , atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

64. Os indicadores e mostradores na cabina deverá seguir as seguintes especificações:

64.1. Deverão ser fornecidos e instalados na cabina alarme para ajuda externa e intercomunicador, viva voz, para comunicação entre a cabina e um ramal indicado pela FISCALIZAÇÃO. Ambos dispositivos deverão possuir sistema de identificação do elevador e do pavimento em que estão sendo acionados. Em caso de falta de energia, tais dispositivos serão alimentados pela fonte do sistema de iluminação de emergência;

64.2. Deverão ser fornecidos e instalados na cabina indicadores luminoso e sonoro de sobrecarga, acionados de forma conjugada com dispositivo que impedirá a partida do elevador, quando ultrapassada sua capacidade de carga;

64.3. Os indicadores de posição e movimento na cabina deverão estar a uma posição intermediária entre 1600 mm e 1800 mm a partir do piso acabado da cabina, conforme Figura 1; e

64.4. Preferencialmente, o alto-falante do sistema de voz digital que anuncia o movimento e o pavimento em que se encontra o elevador, os indicadores luminoso e sonoro de sobrecarga, e o intercomunicador devem ser projetados e fabricados de forma a integrá-los aos painéis das botoeiras e aos painéis de indicação de posição e movimento;

65. O sistema de ventilação da cabina deverá seguir as seguintes especificações:

65.1. A cabina será atendida por ventilação forçada, por meio de ventiladores silenciosos. Esses equipamentos devem atender aos parâmetros de conforto definidos em norma e serem ativados pelo sensor de temperatura da cabina;

66. A porta da cabina deve ser do mesmo material dos painéis internos da cabina e do tipo corredeira horizontal de duas folhas, com abertura central;

67. As sinalizações necessárias na cabina deverá atender inclusive ao disposto no item 5.4.2.3.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.;

68. Fornecimento e instalação de câmeras em todos os elevadores;

68.1. Deverá ser instalada em cada cabina minicâmera de vigilância, com as seguintes características mínimas:

a) Câmera Mini Dome para ambiente interno de instalação em superfície com resolução mínima de 1 mega pixel;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- b) A câmera deve ser nativa IP;
 - c) Com resolução mínima de 1280×720;
 - d) O sensor deve ser do tipo CMOS 1/4”;
 - e) Deverá executar a resolução máxima em 30 frames por segundos;
 - f) Deverá possuir opção de seleção do padrão de compreensão de imagem, com os tipos H.264, nos profile Main e High e ainda no padrão de compreensão MJPEG;
 - g) Deverá permitir ajuste de obturador com um range entre 1/5 ~ 1/10,000 segundos;
 - h) Deverá ter o recurso de foco automático;
 - i) Deverá ter vídeo analítico embarcado, com Detecção de Movimento e Sabotagem;
 - j) A alimentação da câmera deverá ser do tipo PoE 802.3af classe 2 e 24VAC nominal, faixa de 18 a 32 VCA;
 - k) A câmera deverá suportar os seguintes protocolos:
 - TCP/IP, UDP/IP (Unicast e IGMP Multicast), ICMP, IPv4, SNMP v2c e v3, HTTP, HTTPS, SSL, SSH, SMTP, FTP, RTSP, UPnP, DNS, NTP, RTP, RTCP, LDAP;
 - l) A câmera deverá possuir ao menos 1 entrada de alarme e 1 saída;
 - m) Deverá ser possível a seleção de controle de taxa de bits, em dois padrões (CBR/VBR);
 - n) Conexão RJ-45 de 100Base-TX; e
 - o) Referência Comercial: Pelco Imp1110-1S;
- 68.2. Os itens necessários para o perfeito funcionamento das minicâmeras deverão ser fornecidos pela Contratada;
- 68.3. O cabeamento de fornecimento do sinal deverá ser lançado desde a cabina do elevador até os closets com localização conforme pranchas gráficas do Anexo G do Termo de Referência;
- Substituição dos sistemas mecânicos de suspensão
69. O Sistema de Máquinas de Tração e Motores devem atender às seguintes características mínimas, atendendo ao item 5.9 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.:
- 69.1. A máquina de tração, deve ter seu funcionamento revisado e, no que couber, adequada às exigências normativas.
- a) Revisão geral da integridade e funcionamento da máquina de tração;
 - b) Inspeção visual;
 - c) Desmontagem;
 - d) Limpeza geral;
 - e) Substituição dos rolamentos e vedações;
 - f) Pintura geral e aplicação de fundo anticorrosivo e de aderência nos elementos de cobre, conforme ficha “SF-00097 – Fundo anticorrosivo e de aderência”.
 - g) Retífica do tambor de freio e substituição de elementos desgastados, se aplicável.
 - h) Adequação da base de fixação e reinstalação da máquina de tração com chumbadores, em conformidade com os serviços necessários para a adequação dos espaços de maquinarias do elevador.
- 69.2. Fornecimento e instalação de sinalização necessária em espaços de maquinaria, inclusive conforme , atendendo ao item 5.2.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.
70. Os Sistemas de Suspensão, Freio de Segurança, Limitador de Velocidade, Para-Choques e Limitadores de Percurso Final devem atender às seguintes características mínimas, além do estabelecido nos itens 5.5, 5.6, 5.7 e 5.8 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas:
- a) Deverão ser fornecidas e instaladas proteções para as polias, o limitador de velocidade e os respectivos cabos, para evitar introdução de objetos no equipamento e reduzir o risco de acidentes, inclusive atendendo ao item 5.5.6.1 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.; e
 - b) Deverá ser possível verificar facilmente se o carro está dentro da zona de destravamento, atendendo ao item 5.9.2.3.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Para que seja possível essa verificação, poderão ser colocadas marcas nos cabos de tração ou no cabo do limitador de velocidade;
71. Quando da execução dos serviços de substituição dos componentes internos da cabina, a Contratada deverá proceder à revisão da integridade de suas estruturas, conforme detalhado a seguir:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 71.1. Inspeção visual;
- 71.2. Medição das distâncias entre as guias;
- 71.3. Retificação / alinhamento das guias; e
- 71.4. Substituição dos trechos de guias empenados, se for o caso;
- 72. Fornecimento e instalação de para-choques do carro e do contrapeso e limitadores de percurso final;
- 72.1. Os para-choques devem ser do tipo hidráulico com molas internas, cilindro, óleo, amortecedor, contato elétrico e base de fixação;
- 73. Fornecimento e instalação das corredeiras da cabina e contrapeso, construídas em nylon;
- 74. Fornecimento e instalação de coletores de óleo no extremo inferior das guias para eliminar o acúmulo de óleo no fundo do poço do elevador.
- 75. Fornecimento e instalação de sinalização necessária na caixa e poço do elevador e no limitador de velocidade, inclusive conforme , atendendo ao item 5.2.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Adequação e/ou substituição do operador de porta da cabina
- 76. A porta da cabina e seus sistemas de abertura e fechamento deve seguir as seguintes especificações:
- 76.1. O operador de porta e mecanismos de abertura ou fechamento de portas a serem fornecidos deverão ser modernos, facilmente encontrados no mercado e compatíveis com os padrões de folhas de portas a serem instalados na cabina do elevador;
- 76.2. As portas da cabina deverão ser do mesmo material dos painéis internos e serão do tipo corredeira horizontal de duas folhas, com abertura central;
- 76.3. O novo operador de porta deve utilizar motor de corrente alternada com variação de voltagem e variação de frequência (VVVF), com tempos de abertura e de fechamento ajustáveis por meio de programação nos quadros de comandos (hardware);
- 76.4. A porta da cabina será operada de modo a realizar automaticamente sua abertura e fechamento; e
- 76.5. Deve conter dispositivo de proteção que deve iniciar automaticamente a reabertura da porta ela bata ou esteja na iminência de bater contra uma pessoa que esteja na entrada durante o movimento de fechamento. Esse dispositivo deve ser tipo barreira infravermelha com um mínimo de 94 (noventa e quatro) feixes distribuídos em toda a altura da porta e deve atender ao item 5.3.6.2.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Ao ser acionado o sistema deverá soar uma campainha. As portas da cabina e dos pavimentos serão interligadas e funcionarão simultaneamente. O movimento da cabina será impedido até que as portas estejam completamente fechadas;
- 77. As portas de pavimento devem ser substituídas e atender o estabelecido , atendendo ao item 5.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Substituição das botoeiras e indicadores de pavimento
- 78. A Contratada deverá realizar os serviços de substituição das botoeiras e indicadores de pavimento, bem como adequação dos vãos de portas existentes e recomposição de acabamentos de cada pavimento de acordo com as normas de segurança e acessibilidade vigentes, incluindo:
- 78.1. Remoção das caixas das botoeiras de pavimentos, sinalizações e o chumbamento das novas;
- 78.2. Serviços de acabamento externo nos pavimentos; e
- 78.3. Serviços de acabamentos finos nos locais onde forem executados os serviços.
- 79. Os serviços de recomposição de acabamentos para cada pavimento serão necessários, sempre minimizando o impacto na arquitetura existente, inclusive após os serviços de:
- 79.1. Adequação de vãos de portas existentes, devendo obrigatoriamente recompor o acabamento da parede, marcos e piso destruídos ou danificados na obra;
- 79.2. Instalação e/ou reposicionamento de indicadores de posição e movimento, botoeiras e sinalização de pavimentos para atendimento às normas de segurança e acessibilidade vigentes aplicáveis; e
- 79.3. Recomposição de pisos e revestimentos após a reforma das portas de pavimento e guias de portas da cabina e soleiras
- 80. Como restrições gerais estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Incluindo Pessoas com Deficiência, a Contratada deve observar os seguintes requisitos:

- 80.1. A porta de pavimento deverá ter abertura livre mínima de 800 mm;
- 80.2. As botoeiras de pavimento deverão ter seus botões de acionamento com distância mínima de 900 mm, e distância máxima de 1100 mm a partir do piso acabado do pavimento;
- 80.3. As botoeiras de pavimento deverão ter seus botões de acionamento a uma distância mínima de 500 mm da abertura da porta de pavimento; e
- 80.4. Os indicadores de posição e movimento (tipo sobe/desce) deverão ser instalados sobre a porta de pavimento, em seu eixo central.
81. As restrições sintetizadas acima são mínimas, cabendo à Contratada a responsabilidade técnica sobre os projetos e obras que advirem desta contratação.
82. As fachadas do elevador, inclusive portas de eixo vertical e batentes existentes em cada pavimento, deverão ser revitalizados, conforme indicado abaixo:
 - 82.1. Os batentes metálicos deverão ser isolados e pintados com pistola elétrica pulverizadora e compressor de ar.
 - 82.2. Os indicadores de posição e movimento e sinalização de pavimento deverão ser substituídos, mas terão suas posições preservadas.
 - 82.3. Os furos das botoeiras de pavimento substituídas deverão ser tampados com chapas de aço com mesmas características físicas, aparência externa e configuração geral existente no local, sendo fixadas por rebiteagem.
 - 82.4. A instalação das novas botoeiras deverá ser realizada nas paredes contíguas à porta de pavimento. Para tanto, a Contratada deverá perfazer furos para passagem de cabos e fixação das botoeiras, nos painéis existentes. Tais perfurações deverão ser sobrepostas pela própria botoeira, não sendo aparentes após a instalação dos equipamentos;
83. Quando for necessário executar a remoção de batentes, bandeiras e revestimentos não previstos neste Caderno, essa remoção deverá ser objeto de aprovação pela Fiscalização, e a remoção dos elementos existentes e o chumbamento dos novos deverão ser realizados pela Contratada.
84. Deverão ser observadas as fotos e pranchas gráficas apresentados nos Anexos H e G do Termo de Referência.
85. Os Sistemas de Botoeiras e Indicadores de Pavimento devem atender às seguintes características mínimas:
 - 85.1. Fornecimento e instalação de botoeiras em cada pavimento;
 - a) Todas as botoeiras deverão vir grafadas também em Braille de acordo com as recomendações da norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, do Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas (Lei Distrital nº 6138 de 2018, Decreto Distrital nº 39.272 de 2018, etc.).
 - b) Deverão ser instaladas em todos os batentes das portas do elevador, chapas metálicas, parafusadas, com a sinalização de andar em Braille estampadas. Não serão aceitas sinalizações Braille em adesivos. Estas sinalizações necessitam de prévia aprovação da Fiscalização para instalação;
 - c) Os botões de chamada nos pavimentos deverão ter boa estética, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braile integrada, ser resistentes a ações de vandalismo e ser do tipo micromovimento, produzindo iluminação e sinal sonoro ao serem acionadas.
 - d) Essas botoeiras devem ser montadas em estrutura de aço inoxidável do tipo sobreposto ou embutido.
 - e) O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente ao mesmo.
 - f) Os botões da cabina e de chamada dos pavimentos deverão seguir o mesmo padrão estético.
 - g) A posição de instalação deverá ser conforme o detalhamento contido nos itens que detalham a substituição das botoeiras e indicadores de pavimento; e
 - h) As botoeiras de chamada nos pavimentos deverão possuir botões de chamada para subida e para descida separados;
 - 85.2. Fornecimento e instalação de indicadores de posição e movimento, inclusive com indicação visual e sonora, em cada pavimento;
 - a) Os indicadores de posição do elevador em todos os pavimentos deverão ser um conjunto horizontal com indicador de posição digital de 2 (dois) dígitos do tipo matriz multipontos permitindo diversas nomenclaturas, setas eletrônicas com indicação do sentido de deslocamento e gongo. Os indicadores devem ser iguais em todos os elevadores e em todos os andares, com posição conforme indicado nesta ficha de especificações.
 - 85.3. Fornecimento e instalação de sinalizações necessárias em cada pavimento, inclusive conforme item 5.3.6 da



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

Adequação das caixas de corrida, fundos do poço e casa de máquinas

86. A Contratada deverá realizar os serviços de adequação da caixa e poço do elevador de acordo com as normas de segurança vigentes – inclusive de forma a atender ao estabelecido item 5.2.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. – incluindo:

86.1. Pintura de todas as caixas e poços dos elevadores, em tinta látex acrílica, na cor branco gelo, conforme indicado na ficha SF-00100 – Pintura com tinta látex acrílica Premium (paredes);

86.2. Pintura na cor amarela nas áreas de risco conforme normas de segurança, inclusive conforme item 5.2.5.7 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas., conforme indicado na ficha “SF-01121 – Pintura com tinta látex acrílica Premium – cores especiais (sistema tintométrico)”;

86.3. Substituição das escadas e outros sistemas de acesso, com fornecimento e instalação;

86.4. Realização de fechamento e/ou aberturas para ventilação de caixa e poço do elevador;

86.5. Serviços de impermeabilização do poço do elevador inclusive conforme item 5.2.1.9 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.;

86.6. Serviços de obras civis necessários à realização das instalações elétricas deste Caderno, inclusive quanto a:

a) Passagem da tubulação e fiação do poço dos elevadores até os quadros de distribuição telefônicos mais próximos para a instalação dos intercomunicadores, operação de emergência em caso de incêndio, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esses serviços;

b) Passagem da tubulação e fiação do poço dos elevadores até portaria/sala de brigadistas – conforme determinações da Fiscalização – para a instalação dos alarmes, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esses serviços; e

c) Passagem da tubulação do poço dos elevadores até os closets (conforme localizações das pranchas gráficas do Anexo G do Termo de Referência) para a instalação das câmeras de vigilância, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esse serviço; e

d) Serviços de acabamentos finos nos locais onde forem executados os serviços.

86.7. Deverão ser observadas as fotos, Estudos Preliminares e Pranchas Gráficas apresentados nos Anexos H e G do Termo de Referência.

87. Da mesma forma, a Contratada deverá realizar os serviços de adequação de todos os espaços de maquinaria de acordo com as normas de segurança vigentes – inclusive de forma a atender ao estabelecido no item 5.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. – incluindo:

87.1. Substituição do piso existente no pavimento com pintura epóxi antiderrapante, prevendo inclusive a:

a) Retirada do piso existente, conforme ficha “SF-00007 – Demolição de contrapiso”;

b) Recuperação superficial do contra-piso, conforme ficha “SF-00106 – Contrapiso em argamassa (e=2cm) ou Regularização de contrapiso existente”;

c) Recuperação superficial de preparação das superfícies para pintura epóxi, conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

d) Pintura epóxi de alto desempenho antiderrapante, conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;

e) Aplicação do verniz de poliuretano, conforme ficha “SF-01125 – Verniz de poliuretano sobre pintura epóxi de alto desempenho”;

f) Tratamento antiderrapante em verniz de poliuretano, conforme ficha “SF-01126 – Tratamento antiderrapante em verniz de poliuretano sobre pintura epóxi”;

87.2. A recuperação superficial e o estucamento de pavimentação em concreto armado, necessários para a recuperação superficial do contra-piso, devem incluir preparação do substrato, aplicação de primer, quando necessário, e aplicação de argamassa para nivelamento e realização de estucamento com argamassa;

87.3. Recomposição civil, onde for necessário;

87.4. Pintura dos tetos e paredes das casas de máquinas, em tinta látex acrílica, na cor branco gelo, conforme



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

indicado na ficha “SF-00100 – Pintura com tinta látex acrílica Premium (paredes)”;

87.5. Remoção da base existente, reconstrução da base de fixação, reinstalação e chumbamento das máquinas de tração;

87.6. Substituição das escadas e outros sistemas de acesso, com fornecimento e instalação;

87.7. Substituição de suportes ou ganchos no teto das casas de máquinas para as manobras de equipamentos pesados, indicando inclusive a carga máxima admissível nesses suportes;

87.8. Serviços de obras civis necessários à realização das instalações elétricas deste Caderno;

87.9. Fornecimento e instalação de guarda-corpos nas casas de máquinas, de forma a evitar contatos acidentais com máquinas e outros equipamentos;

87.10. Serviços de impermeabilização das casas de máquinas dos elevadores inclusive conforme item 5.7.2.1 da norma ABNT NBR NM 207:1999 – Versão Corrigida:2005;

87.11. Serviços necessários para a adequação das folgas entre o carro e paredes da caixa e entre o carro e o contrapeso, inclusive conforme norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.; e

87.12. Remanejamento de instalações estranhas à natureza da área técnica.

88. Todos os componentes a serem substituídos, inclusive escadas, corrimões, guarda-corpos, quadros de comando e quadros elétricos antigos, devem ser removidos com zelo e restituídos ao Senado Federal, sendo seu descarte possível somente mediante autorização expressa da Fiscalização.

89. Os materiais a serem utilizados deverão obedecer, inclusive, às seguintes especificações:

89.1. Massa rápida para recuperação (estucamento) de pisos industriais com imperfeições de profundidade superior a 1 cm (um centímetro), de secagem rápida (resistências mecânicas a partir de 2 horas), monocomponente, com alto teor de polímeros, para aplicação direta, sem o uso de primer. Resistência mínima inicial (2 horas) de 20 MPa e de 50 MPa em 28 dias (referência comercial: Bautech Rapflex Plus, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

89.2. Argamassa para renovação superficial de pisos, própria para pisos de concreto com desgaste, delaminação, com resistência mínima de 50 MPa em 28 dias, e resistência inicial de 12 MPa em 6 (seis) horas. (referência comercial: Bautech CD, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

89.3. Primer à base de resina acrílica, com alto teor de sólidos, monocomponente, disperso em água, específico para substratos porosos (referência comercial: MSet Primer P5), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

89.4. Tinta Epóxi de Alto Desempenho isenta de solventes, de boa resistência química e mecânica, cura rápida – permite a liberação de tráfego em até 12 h (doze horas) após a aplicação – com acabamento antiderrapante. Disponibilidade de diversas cores (mínimo: amarela, branca, vermelha, azul, cinza e preta). Espessura mínima final de 240 µm. Não deve emitir VOC (concentração de voláteis orgânicos) (referência comercial: Pisodur 250 – T, fabricante Revest Group; Nitopiso SF250, fabricante: Nitopiso; MSET Tinta EP, fabricante: Bautech), conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;

89.5. Selador ou Primer epóxi isento de solventes, com características de adesividade e resistência mecânica que permite a aplicação da tinta epóxi em até 8 (oito) horas após aplicado. Deve ser adequado ao substrato e à tinta epóxi de alto desempenho, seguindo as orientações do fabricante desta quanto a suas características (referência comercial: Pisodur Selador, Pisodur Primer, Pisodur Primer CR ou Pisodur Primer FW, fabricante Pisodur), conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;

89.6. Verniz selador a base de poliuretano alifático, solúvel em água, para aplicação sobre as superfícies epóxicas, uso interno. Deve possuir alta resistência alcalina, resistência a raios UV, combater a carbonatação do concreto, proliferação de micro-organismos. Possuirá acabamento semibrilho. (Ref referência comercial: Bautech Transparente, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01125 – Verniz de poliuretano sobre pintura epóxi de alto desempenho”;

89.7. Deverão ser observadas as Pranchas Gráficas e o Relatório Fotográfico apresentados nos Anexos G e H do Termo de Referência.

Serviços até o Recebimento Definitivo

90. A Etapa 2 engloba ainda:

90.1. Desmobilização; e

90.2. Entrega de Manuais e Certificados de Garantia.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

91. 90. As especificações desses serviços encontram-se a seguir.

91.1. Esses serviços deverão ser concluídos antes da realização da vistoria para fins de Recebimento Provisório do Sistema de Elevadores.

91.2. Após a conclusão e aprovação pela Fiscalização dos serviços referentes à Etapa 2, e após vistoria na qual não sejam identificadas pendências, a Fiscalização emitirá o Termo de Recebimento Provisório do Sistema de Elevadores.

91.3. A Etapa 2 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – apenas quando da emissão do Termo de Recebimento Definitivo do Sistema de Elevadores.

Desmobilização

92. A Desmobilização inclui transporte, carga e descarga dos equipamentos utilizados no canteiro de obra assim como desmobilização da mão de obra e a desmontagem do Canteiro.

Manuais e Certificados de Garantia

93. A Contratada entregará à Fiscalização, além da documentação determinada no Anexo B da ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas., atualizados e completos, em meio digital e impresso:

93.1. Os Manuais de Operação, Uso e Manutenção dos sistemas instalados;

93.2. Relação de peças de reposição;

93.3. Relação de fornecedores dos produtos utilizados; e

93.4. Certificados de garantia dos equipamentos e sistemas instalados.

94. Os Manuais de Operação, Uso e Manutenção dos sistemas instalados deverão conter inclusive as informações determinadas na norma ABNT NBR 14037:2011 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos, além de especificar a Vida Útil de Projeto (VUP) dos sistemas e os requisitos e critérios de desempenho a serem mantidos ao longo da VUP.

95. Conforme o disposto na norma ABNT NBR 14037:2011 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos, os Manuais de Operação, Uso e Manutenção deverão apresentar inclusive descrição dos sistemas instalados, suas características técnicas e suas interligações, descrição das rotinas de inspeção e manutenção necessárias, suas periodicidades e a qualificação dos responsáveis por elas e a descrição dos procedimentos em caso de emergência, apresentando em anexo os manuais, catálogos e folhetos técnicos dos fabricantes dos componentes, peças e equipamentos dos sistemas, em língua portuguesa ou inglesa.

96. Para a determinação da VUP dos sistemas deverão ser observadas inclusive as recomendações presentes na norma ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho, em especial em seu Anexo C.

97. Os requisitos de desempenho, a serem determinados para os sistemas, são condições que expressam qualitativamente os atributos que os sistemas devem possuir, enquanto os critérios de desempenho, a serem estabelecidos de forma a serem mantidos ao longo da VUP, deverão ser especificações quantitativas dos requisitos de desempenho, expressos em termos de quantidades mensuráveis, a fim de que possam ser objetivamente determinados.

98. Os ajustes e correções aos manuais e demais documentos recebidos solicitados pela Fiscalização deverão ser implementados pela Contratada em até 15 (quinze) dias corridos da confirmação de recebimento da correspondência do Contratante pela Contratada.

99. Deverá ser fornecida uma câmera fabricação PELCO ou equivalente técnico previamente testado com possibilidade de integração ao sistema de monitoramento do Senado Federal. A comunicação com o closet de rede mais próximo deve ser feita com cabo CAT-6, classe LSZH, por conexão ponto a ponto.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

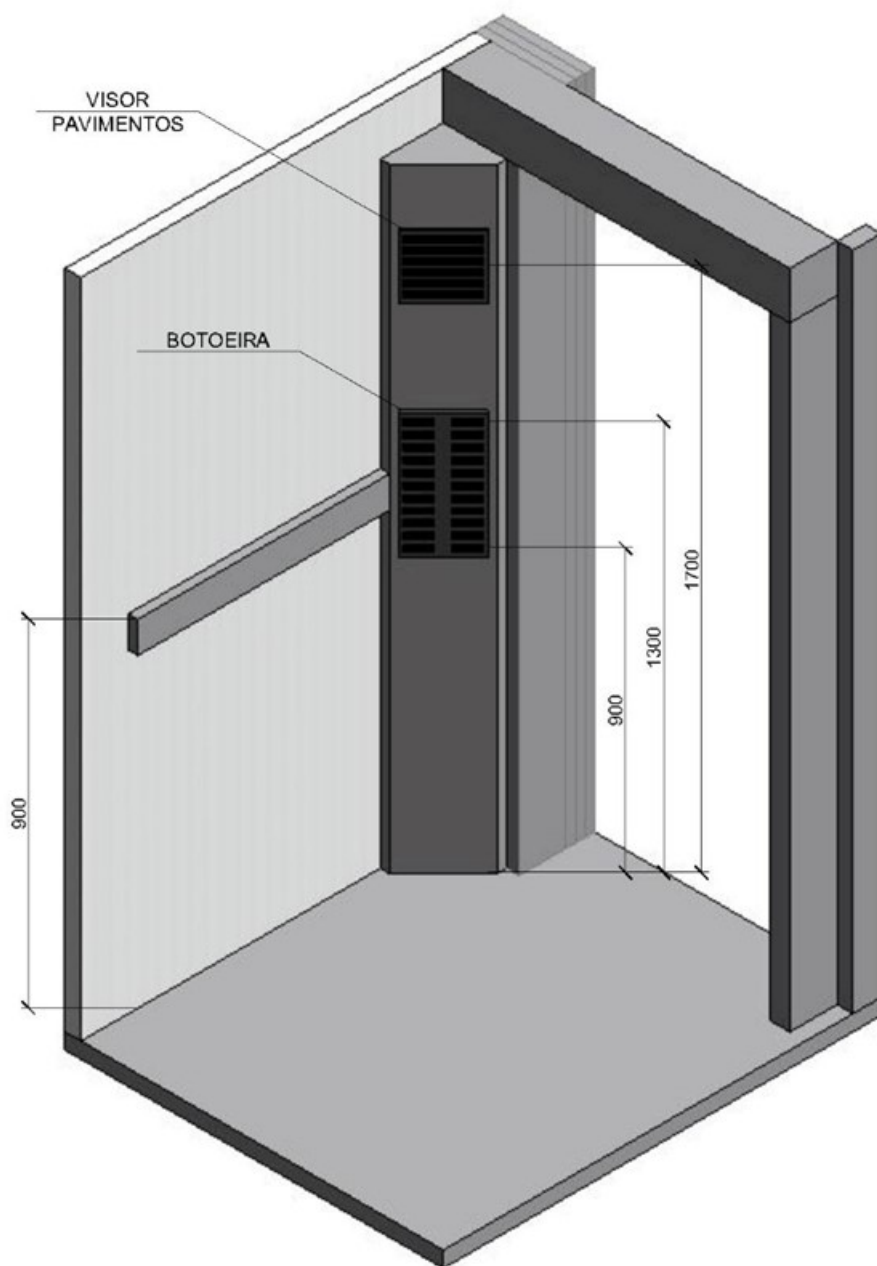
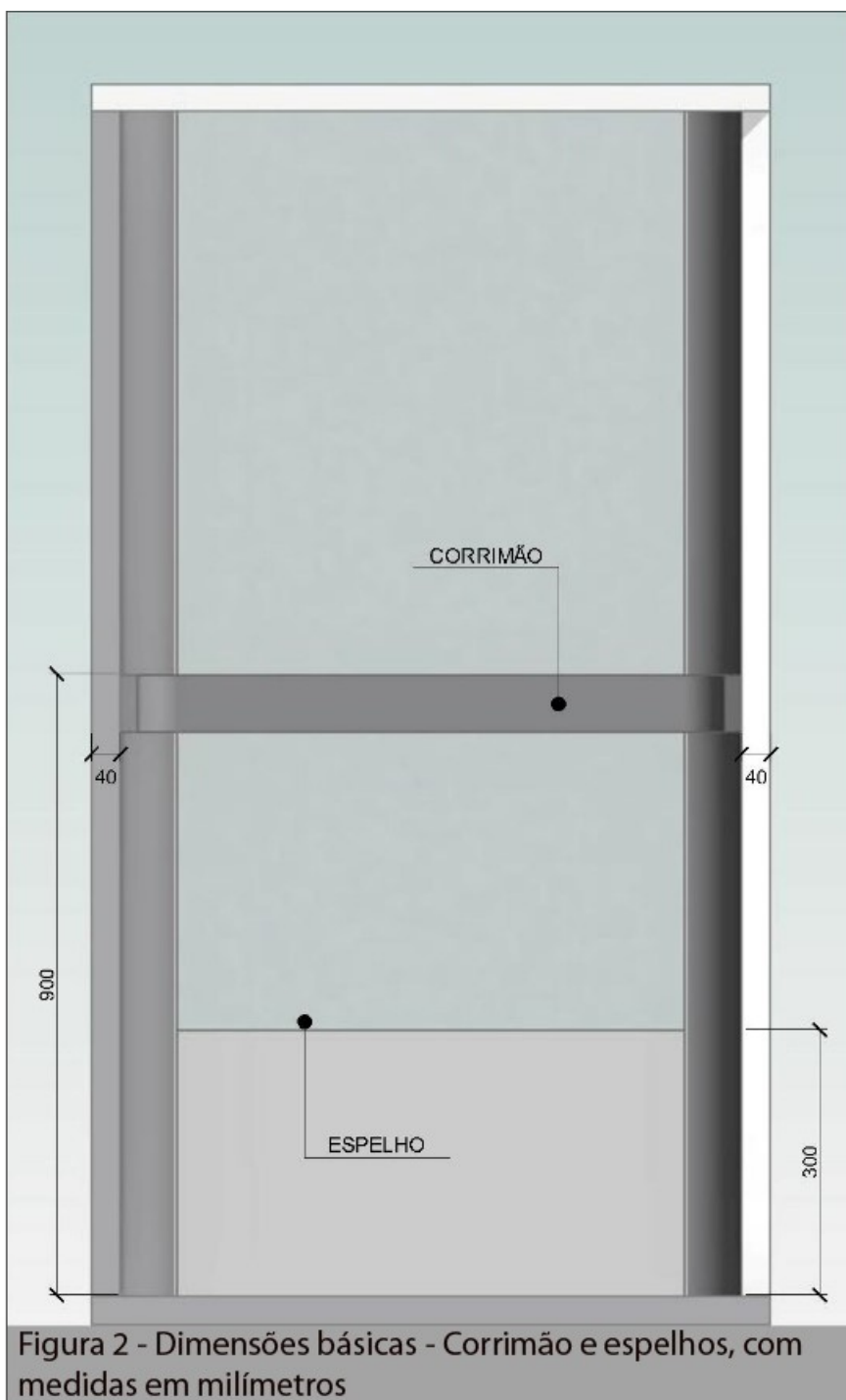


Figura 1 - Configurações básicas do interior da cabina, com medidas em milímetros



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

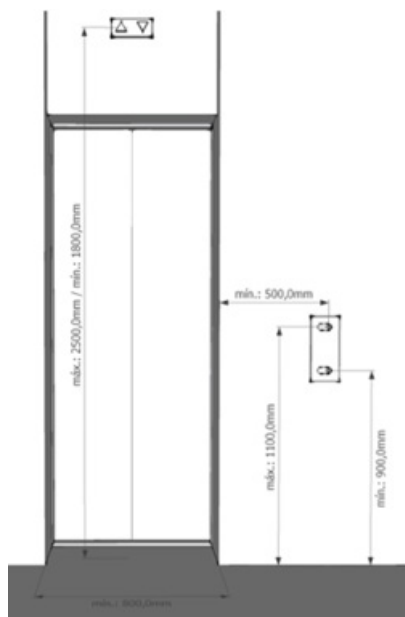


Tabela:

Tabela 1 – Características dos elevadores a serem modernizados na Etapa 2

Item	Casa de Máquinas	Qtd	Velocidade (m/min)	Capacidade máxima (pessoas)	Paradas	Entradas	Destinação	Localização
# 1	inferior	1	45	16	4	1	Social	Chapelaria

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)

ABNT NBR 15597:2023 – Requisitos de Segurança para a Construção e Instalação de Elevadores – Elevadores Existentes – Requisitos para Melhoria da Segurança dos Elevadores Elétricos de Passageiros e Elevadores Elétricos de Passageiros e Cargas

ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

ABNT NBR 14037:2024 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

— Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos

ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho

Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)

Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Lei Distrital 6138/2018)

Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04714	Grande Área: Elevadores	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Modernização do Elevador do Bloco 13			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução de modernização no elevador do Bloco 13.

Materiais:

n/a

Serviços:

Considerações Preliminares

1. A modernização no elevador do Bloco 13 será executada na Etapa 2 detalhada a seguir:
 - 1.1. A Etapa 2 engloba os serviços de modernização do elevador do Bloco 13 conforme especificações.
 - 1.2. A execução da Etapa 2 só poderá ser iniciada após emissão de Ordem de Serviço específica pela Fiscalização. Os serviços da Etapa 2 deverão ser realizados conforme o Planejamento da Obra.

Equipamento a ser modernizado

2. O elevador objeto desta contratação possui as especificações técnicas constantes da Tabela 1.
3. A Etapa 2 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – quando a modernização estiver concluída e o elevador estiver em Efetiva Operação Contínua, inclusive após aprovação pela Fiscalização.

Amostras

4. A Contratada deverá fornecer amostras, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias corridos da data programada para início dos serviços de modernização do elevador (conforme Planejamento da Obra), das peças solicitadas pela Fiscalização correspondentes ao edifício em questão, pertencentes ou não à linha de fabricação industrial, acompanhadas, quando solicitado, de certificado de qualidade e manuais.

5. Deverão ser fornecidas amostras para todos os materiais e revestimentos das paredes, piso e teto da cabina, pavimentos, caixa de corrida, espaços de maquinaria e salas técnicas cujos fornecimentos fazem parte do escopo de contratação, inclusive mas não limitado para os painéis em aço inoxidável escovado, placas de piso vinílico, espelhos, corrimãos em aço inoxidável, lonados para proteção da cabina, soleira de duralumínio, soleira e piso de granito cinza andorinha, cerâmica para revestimentos de pisos e paredes e marcos em granito preto absoluto.

6. O fornecimento das amostras deverá constar do Planejamento da Obra apresentado pela Contratada.

7. As amostras serão submetidas à análise pela Fiscalização e, caso a amostra apresentada seja recusada, a Contratada deverá apresentar, em até 10 (dez) dias úteis, nova amostra corrigindo os problemas apontados pela Fiscalização.

8. Caso a nova amostra mais uma vez não esteja adequada, a Contratada começará a incorrer nas penalidades contratuais aplicáveis. Somente após a aprovação das amostras pela Fiscalização, pode a Contratada iniciar a execução dos trabalhos pertinentes. Os atrasos decorrentes da inadequação das amostras serão responsabilidade da Contratada.

9. As amostras aprovadas pela Fiscalização serão adotadas como padrão de referência para os segmentos do fornecimento a que se referem.

Obras civis

10. A Contratada deverá realizar todos e quaisquer serviços de obras civis necessários à modernização do elevador objeto desta contratação, minimizando o impacto na arquitetura existente, tais como demolições, adequação dos espaços de maquinaria, caixa e poço do elevador, aberturas de rasgos em pisos, paredes e tetos e recomposição dessas áreas com especificação dos materiais idêntica ao padrão existente, de acordo com este Caderno, com o fornecimento dos materiais necessários.

11. Os serviços de obras civis incluem também serviços de remanejamento e reinstalação de elementos ou partes de instalação que estiverem impedindo a perfeita execução do objeto; e serviços de desmontagem, classificação e retirada



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

de componentes e instalações desativadas em decorrência da execução do objeto.

12. Esses serviços serão remunerados conforme divisão a seguir:

12.1. Reforços estruturais, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes, conforme o parecer conclusivo constante do laudo técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural;

12.2. Adequações dos espaços de maquinaria;

12.3. Adequações de caixa e poço; e

12.4. Adequação de vãos de portas existentes e recomposição de acabamentos para cada pavimento.

13. As especificações nos itens supracitados destacam apenas os serviços mínimos a serem executados, devendo a Contratada realizar todas as obras civis necessárias à perfeita recomposição de todas as áreas afetadas pelos serviços, inclusive os serviços de adequação dos locais às normas e legislações vigentes aplicáveis.

Reforços Estruturais, Construção de Elementos Estruturais Complementares ou Intervenção nas Estruturas Existentes

14. Os serviços de obras civis incluem os serviços de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes, conforme o parecer conclusivo constante do laudo técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural, de acordo com o respectivo Projeto Executivo e somente após aprovação pela Fiscalização, no caso de sobrecarga à estrutura existente ou no caso de necessidade de readequação das estruturas existentes.

15. No caso de execução de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes para absorver os novos esforços do elevador modernizado ou no caso de necessidade de readequação da estrutura existente, esses elementos deverão estar compatíveis com a arquitetura do Senado Federal e só poderão ser executados após a aprovação pela Fiscalização.

Isolamento dos Locais de Execução dos Serviços

16. Durante a execução dos serviços objeto desta contratação, a Contratada deverá realizar o isolamento necessário dos locais.

17. Durante as obras de modernização do elevador, a Contratada deverá realizar o isolamento dos espaços de maquinaria, caixa e poço do elevador de forma a garantir a segurança de trabalhadores e usuários, inclusive conforme Anexo C do Termo de Referência.

18. A área a ser isolada deve possuir porta e tranca com chave, a fim de impedir a entrada de pessoas não autorizadas nos locais de execução da modernização do elevador.

Remoção e Descarte de Entulho

19. A Contratada deverá efetuar a limpeza diária do local dos serviços e a remoção de Entulho inclusive conforme Plano de Descarte de Entulho apresentado. O descarte deverá atender às normas municipais, ambientais e as demais normas pertinentes. Todo o Entulho proveniente dos serviços objeto da contratação deverá ser retirado das dependências do Senado Federal pela Contratada e sob sua responsabilidade.

Desmontagem e Transporte de Sucata

20. Todos os serviços de desmontagem e transporte vertical e horizontal de Sucata de equipamentos existentes deverão ser realizados pela Contratada e os custos desses serviços deverão ser cotados nos respectivos campos das Planilhas de Preços referentes à Etapa 2, conforme modelos do Anexo A do Termo de Referência.

21. Após a desmontagem, essa Sucata passará a ser de propriedade da Contratada, e deverá ser transportada para as dependências da Contratada, conforme estabelecido neste Caderno.

Execução de As-Built

22. A Contratada deverá executar os As-Built de forma concomitante com a execução das obras e entregar na conclusão da modernização.

23. O As-Built entregue deverá ser referente aos projetos elaborados pela Caderno de forma a manter a documentação compatível com o que foi efetivamente construído e entregue.

Ajustes e Testes para Efetiva Operação Contínua do Elevador

24. Depois de concluída a modernização do elevador, serão realizados os ajustes e testes necessários ao perfeito funcionamento, de acordo com o Planejamento da Obra, obedecendo às normas de segurança vigentes, inclusive conforme determinado norma ABNT NBR 16858-2:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 2 – Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes. Os testes de fim de curso e limites de carga, em particular, deverão ser realizados com a presença da Fiscalização.

25. Depois de concluídos os testes e ajustes, e determinado o perfeito funcionamento do elevador, deverá se iniciar a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Efetiva Operação Contínua.

Substituição das infraestruturas elétricas e quadros elétricos

26. Os Sistemas Elétricos englobarão todos os serviços necessários à adaptação do Sistema de Elevadores às normas e legislações vigentes aplicáveis, inclusive as normas ABNT NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão e ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1:

Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas, incluindo o fornecimento dos materiais, peças e equipamentos necessários, com identificação de componentes.

27. A alimentação elétrica disponível é trifásica, em 380 V e 60 Hz. Quaisquer dispositivos e materiais necessários à correta ligação dos equipamentos à rede, inclusive para correção de possíveis deficiências existentes, deverão ser fornecidos pela Contratada.

28. Nas interligações dos equipamentos à rede elétrica, deverão ser dimensionados, fornecidos e instalados novos quadros de força, com todos os dispositivos de proteção adequados às condições de corrente, corrente de curto-circuito e tensão, de forma a proteger o sistema contra curtos-circuitos, sobrecargas, variações de tensão e descargas elétricas, de acordo com as normas ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA), a ABNT NBR 5410 e a ABNT NBR 16858. A interligação com o sistema de aterramento existente é de responsabilidade da Contratada.

29. Todos os condutores de energia elétrica para o elevador deverão ser devidamente desinstalados e substituídos. Novos conjuntos de cabos de energia devem ser fornecidos e instalados de forma individualizada e devidamente identificados para cada um dos motores (três fases, neutro e terra) e para a cabina (fase, neutro e terra) do elevador, estendendo-se desde a sala dos quadros elétricos intermediários até os quadros elétricos terminais nos respectivos espaços de maquinaria do elevador.

30. Novos conjuntos de eletrodutos e eletrocalhas devem ser fornecidos, instalados, montados e identificados sobre a alvenaria (eletrodutos/eletrocalhas aparentes), ou embutidos, nos locais onde houver: dentro da caixa do elevador, nos espaços de maquinarias e nas salas dos quadros elétricos intermediários. O reaproveitamento de eletrodutos, caso exista, deve estar claramente previsto no Projeto Executivo a ser elaborado pela Contratada.

31. Na caixa e poço do elevador, cada circuito de alimentação dos motores, da cabina e da iluminação da caixa será lançado em eletroduto individualizado, devidamente fornecido, instalado e identificado.

32. A instalação dos equipamentos deverá estar adequada para garantir fator de potência mínimo de 0,92. Também deverão ser fornecidos e instalados filtros para harmônicas de forma a manter a qualidade da energia na rede do elevador, garantindo THDi (Total Harmonic Current Distortion, ou Distorção Harmônica Total de Corrente) máxima de 5% (cinco por cento).

33. A Contratada deverá realizar o aterramento das instalações conforme normas aplicáveis, inclusive de forma que novo comando microprocessado possa funcionar de forma adequada e protegida. Todos os quadros elétricos, racks, carcaças, gabinetes e máquinas/motores deverão ser aterrados de forma equipotencializada, sendo de responsabilidade da Contratada a instalação de barramentos de equipotencialização (BEP) quando necessários, em conformidade com a norma ABNT NBR 5410.

34. Os diagramas com representação da infraestrutura elétrica a ser substituída pela Contratada – incluindo desde quadros elétricos intermediários, nas salas de quadros elétricos intermediários, até os quadros elétricos e circuitos terminais nos respectivos espaços de maquinarias do elevador – estão representados em pranchas gráficas constantes no Anexo G do Termo de Referência.

35. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico na caixa e poço do elevador incluem:

35.1. Fornecimento e instalação de iluminação, conforme item 5.2.1.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. As luminárias do poço e caixa devem ter grau de proteção IP-54, ou superior, conforme IEC 60529. A iluminação do poço deverá contemplar blocos autônomos de emergência em LED, referência comercial FLX 1000 da Aureon. Para cada bloco autônomo, deverá ser prevista uma tomada 2P + T padrão ABNT para sua alimentação;

35.2. Fornecimento e instalação de chaves de emergência tipo soco; e

35.3. Fornecimento e instalação de sistemas de segurança (interruptores e tomadas) conforme item 5.2.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

36. Os circuitos de alimentação dos quadros dos motores e dos QFL da cabina e da iluminação das caixas e poços serão lançados por dentro das caixas dos elevadores, em eletrodutos individualizados, de aço-carbono galvanizado a fogo, tipo pesado, inclusive conexões, de acordo com a norma ABNT NBR 5624:2011 – Eletroduto Rígido de Aço-Carbono, com Costura, com Revestimento Protetor e Rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos, devidamente fornecidos, instalados e identificados. Cada eletroduto será fixado na caixa de corrida do respectivo carro.

37. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico no espaço de maquinaria do elevador incluem:

37.1. Fornecimento e instalação de iluminação para os espaços de maquinaria conforme item 5.2.1.4.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas, incluindo iluminação de emergência. Deverá ser atendido o número mínimo de lâmpadas e o iluminamento médio mínimo ao nível do piso. A iluminação do interior dos espaços de maquinaria deverá ser feita, preferencialmente, com uso de lâmpadas fluorescente T5 de 14 ou 28 Watts, além de reatores eletrônicos de alto fator de potência (mínimo de 0,97) e distorção harmônica menor que 10%;

37.2. Fornecimento e instalação de tomadas de serviço, incluindo tomadas IEC 60309 (padrão industrial) IP-65, nas configurações de 380 V/5 pinos (3F+N+T) e 220 V/3 pinos (F+N+T), ambas com chave liga/desliga, bem como tomadas comuns de 20A, padrão ABNT;

37.3. Fornecimento e instalação de sistema de alarme e intercomunicadores conforme item 15.12.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

37.4. É de responsabilidade da Contratada realizar a desinstalação dos condutores elétricos, limpeza, preenchimento com groute, recomposição do piso e pintura.

37.5. Será necessário instalar eletrodutos saindo da parte superior do quadro de comando, observando a segregação entre os cabos de força da máquina de tração, de alimentação dos quadros elétricos e comando/comunicação.

38. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico na cabina do elevador incluem:

38.1. Fornecimento e instalação de iluminação para a cabina conforme item 5.4.10 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

a) A cabina deverá ter iluminação balanceada, confortável, que atenda ao disposto na norma em vigor, quanto ao número mínimo de lâmpadas e iluminamento médio mínimo ao nível do piso. A iluminação do interior da cabina deverá ser feita, preferencialmente, com uso de luminárias de LED de 4 W, luz fria, fator de potência mínimo de 0,95 e distorção harmônica menor que 10%; e

b) Parte do circuito de iluminação deverá estar ligada à fonte do sistema de iluminação de emergência, de modo que seja acionada automaticamente, em caso de falta de energia elétrica, inclusive conforme item 5.4.10 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

38.2. Fornecimento e instalação de sistema de alarme e intercomunicadores conforme item 5.12.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Esse sistema deverá estar ligado à fonte do sistema de iluminação de emergência, de modo que seja acionado automaticamente, em caso de falta de energia elétrica; e

38.3. Fornecimento e instalação de comandos de inspeção atualizados sobre a cabina, atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

39. O elevador deve ser provido com um sistema de alimentação que acione iluminação de emergência, alarme e intercomunicador no caso de ausência de energia elétrica da concessionária, inclusive conforme norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

40. Deverão ser fornecidos e instalados quadros elétricos, disjuntores, condutores e infraestruturas elétricas novas, conforme necessidades do Projeto Executivo.

40.1. A infraestrutura de alimentação elétrica do elevador será substituída, devendo ser considerado o fornecimento e instalação de novos circuitos alimentadores, individualizados desde as salas dos painéis intermediários até os respectivos espaços de maquinaria, para o motor de tração e para os quadros de força e luz da cabina e iluminação da caixa e poço do elevador.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

41. Serão fornecidos quadros elétricos TTA com disjuntores individuais o motor de tração e para os circuitos alimentadores dos quadros de força e luz da cabina e iluminação da caixa e poço do elevador.
- 41.1. Serão fornecidos painéis individuais exclusivos para o motor/carro;
- 41.2. Os circuitos serão individualizados desde as respectivas salas de painéis principais.
- 41.3. Corrente nominal de pico em curto-circuito I_{pk} : 50 kA.
- 41.4. Serão fornecidos e instalados dispositivos supressores de surto classe I, para corrente de surto de 25 kA.
- 41.5. Os dispositivos de proteção contra surto deverão ser protegidos por disjuntores monopolares de 50 A curva C ou fusível, a ser definido com base no nível de curto-circuito do painel, a serem fornecidos e instalados pela Contratada.
- 41.6. O circuito da tomada auxiliar e iluminação, se existente, deverá ser protegida por um disjuntor exclusivo de 20 A, curva C, a ser fornecido e instalado pela Contratada.
- 41.7. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes.
- 41.8. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores que se segue:
- a) “L1” – Fase 1 – cor marrom;
 - b) “L2” – Fase 2 – cor cinza;
 - c) “L3” – Fase 3 – cor preta;
 - d) “N” – Neutro – cor azul claro; e
 - e) “T” – Terra – cor verde.
- Substituição das infraestruturas de comando e controle e quadros de comando e controle
42. A Contratada deverá fornecer e instalar Sistema de Comando e Controle do elevador, que deverá:
- 42.1. Ser microprocessado e o quadro deverá ser de manutenção simples e rápida;
- 42.2. Os quadros de comando deverão possuir grau de proteção mínimo IP43, conforme norma IEC 60529;
- 42.3. Deverão ser adotados cabos de comando tipo esteira, ou outro padrão desde que aprovado pela Fiscalização, com resistência mecânica adequada para operação em polia, temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente) de 70°C, livres de halogênios, que atendam à ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Só serão aceitos cabos de comando fabricados especificamente para comando de elevadores, ou equivalentes técnicos aprovados pela Fiscalização;
- 42.4. Não será permitido o lançamento de cabos sem infraestrutura adequada, como eletrocalhas e eletrodutos. Para casos específicos em que houver necessidade de condutos flexíveis, com vista a garantir adequada resistência mecânica, sugere-se a adoção de “cable tracks” ou “cable carriers”;
- 42.5. Realizar, continuamente, rotinas de autoteste, ajustando-se automaticamente aos parâmetros estabelecidos, sem interferir no funcionamento normal do elevador;
- 42.6. Ter memória não volátil, de modo que não perca as informações já aferidas e registradas;
- 42.7. Possuir controle de todas as operações de chamadas de cabina e pavimentos;
- 42.8. Possuir controle de abertura e fechamento da porta da cabina; e
- 42.9. Possibilitar movimentação do elevador durante vistoria de órgãos competentes, execução de serviços de manutenções preventivas e corretivas; através de comandos de inspeção instalados sobre a cabina, atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.
43. Devem ser fornecidos meios para realizar a manutenção do Sistema de Comando e Controle, incluindo o software de suporte com a respectiva documentação completa que permita fazer diagnósticos e ajustes. Essas ferramentas não devem necessitar de reinstalação ou nova autorização para uso. Não deve ser empregado software que exija reprogramação ou novas autorizações periódicas. O software e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato.
44. Deve ser fornecida e instalada uma interface homem-máquina (IHM) que permita ajustar parâmetros necessários nos procedimentos de instalação, manutenção e testes, sem a necessidade de se conectar a qualquer outro dispositivo para tal. O sistema deve também ser capaz de mostrar, monitorar e diagnosticar todos os logs de falha e histórico de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

falhas por período mínimo de 30 (trinta) dias. Deve ser fornecido manual completo (em formatos digital e impresso) do fabricante da respectiva IHM e do software, com documentação completa, e garantia de acesso irrestrito e ilimitado em qualquer data futura, inclusive fornecendo todas as senhas necessárias para acesso.

45. Cada Sistema de Comando e Controle deverá vir com porta USB ou porta RS 232 que permita conexão de um computador portátil. Essa conexão deverá fornecer o mesmo acesso que o painel de diagnóstico on-board. Deve ser fornecido software que garanta esse acesso de forma irrestrita e ilimitada em qualquer data futura, inclusive fornecendo todas as senhas necessárias para acesso.

46. Deverá ser prevista a possibilidade de operação manual do elevador, de maneira que todas as chamadas de pavimento sejam ignoradas e somente os comandos realizados do interior da cabina sejam atendidos, deve ser realizada mediante o acionamento de chave.

47. O ajuste de nivelamento deverá ser automático e contínuo, utilizando dados de sensores ópticos localizados na estrutura da cabina e no passadiço e por meio do “encoder” acoplado à máquina de tração.

48. O sistema deverá ser capaz de operar com curvas suaves de aceleração e desaceleração do elevador, realizando acerto dinâmico e contínuo.

49. O elevador deverá operar em caso de falta de energia da rede comercial através banco de baterias do sistema de Resgate Automático. Deverá ser possível efetuar o teste de funcionamento do elevador, simulando a alimentação elétrica pelo circuito de emergência, mas utilizando a alimentação fornecida pela concessionária de energia elétrica.

49.1. Em caso de falha ou falta de energia, o sistema deverá estar programado para atuar da seguinte maneira:

- a) Com a alimentação fornecida pelo banco de baterias do sistema de Resgate Automático, o carro deve ser movimentado diretamente para o pavimento térreo.
- b) Ao chegar ao pavimento térreo, as portas devem ser abertas e mantidas nessa situação;
- c) O elevador permanecerá inoperante até que seja restabelecida a alimentação da concessionária de energia elétrica;

e

d) Os sistemas de iluminação, alarme e intercomunicadores da cabina devem manter seu funcionamento durante a operação do sistema de Resgate Automático, utilizando o banco de baterias, conforme item deste Caderno;

49.2. A Contratada deverá informar previamente no Projeto Executivo a potência necessária em kVA para funcionamento com o banco de baterias do sistema de Resgate Automático, bem como as demais características elétricas necessárias como tipo, bitola e quantidade de fiação, quadro de força, proteções, etc.

Instalação dos sistemas de Resgate Automático e Bombeiros

50. O Sistema de Comando e Controle deve incluir Sistema de Comando de Emergência, a ser operado pelo Corpo de Bombeiros em caso de incêndio, de forma a possibilitar a anulação das chamadas existentes.

51. O Sistema de Comando de Emergência deve fazer com que, se o elevador estiver descendo, se encaminhe diretamente ao pavimento térreo, previamente determinado, e se estiver subindo, reverta estacionando no referido pavimento, com as portas abertas, a serviço dos bombeiros.

52. Os bombeiros devem poder acionar chave “Serviço de Bombeiros”, de forma que o elevador passe a atender apenas as chamadas registradas na cabina.

53. Deverá ser fornecido e instalado Sistema de Resgate Automático que devem ser provido com sistema de alimentação ininterrupta do tipo no-break e banco de baterias que movimente o equipamento automaticamente para o pavimento térreo e acione iluminação de emergência no caso de queda de energia.

54. As baterias deverão ser gel seladas, do tipo chumbo-ácido, estacionárias, com as seguintes características mínimas:

- 54.1. Reguladas por válvula tipo VRLA (Valve-Regulated Lead-Acid);
- 54.2. Baixa exalação de gases;
- 54.3. Para utilização em ambientes sem exaustão;
- 54.4. Totalmente livres de manutenção;
- 54.5. Com eletrólito absorvido em manta de fibra de vidro (AGM – Absorbed Glass Mat); e
- 54.6. Permitam sua utilização em qualquer posição (mesmo com os terminais voltados para baixo).

Substituição dos componentes internos da cabina

55. Os Sistemas de Cabina, Contrapeso e Câmeras devem atender às características mínimas exigidas na norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1:

Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

55.1. A substituição dos componentes internos da cabina abrange necessariamente os revestimentos internos de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

paredes, de pisos e de subtetos da cabina, folhas de portas, guias das portas nas soleiras, pisos, painéis de comando, luminárias, exaustores mecânicos, intercomunicadores, câmeras de vigilância e alarmes.

55.2. Além disso, deverão ser fornecidos e instalados os sistemas de abertura e fechamento das portas, sistemas de nivelamento e posicionamento, guarda-corpos sobre a estrutura superior, botoeiras, indicadores e mostradores e sinalizações necessárias na cabina.

56. Quando da desmontagem da cabina para a execução dos serviços de adequação e/ou substituição dos componentes internos, a Contratada deverá proceder à revisão da integridade das estruturas, conforme detalhado a seguir:

56.1. Inspeção visual;

56.2. Identificação de elementos da estrutura deteriorados;

56.3. Desmontagem;

56.4. Lixamento;

56.5. Limpeza;

56.6. Aplicação de fundo anticorrosivo e de aderência conforme a ficha “SF-00097 – Fundo anticorrosivo e de aderência”;

56.7. Aplicação de pintura anticorrosiva de alta resistência mecânica e química conforme a ficha “SF-00102 – Pintura esmalte acetinado (metais e madeiras)”;

56.8. Substituição de elementos da estrutura, se for o caso.

As informações sintetizadas na Figura 1 e na Figura 2 são ilustrativas e representam as restrições gerais estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, sendo a Contratada inteiramente responsável tecnicamente pelos os projetos e obras que advirem desta contratação.

57. Figura 1 – Configurações básicas do interior da cabina, com medidas em milímetros

58. Figura 2 – Dimensões básicas – Corrimão e espelhos, com medidas em milímetros

59. A substituição dos componentes internos da cabina deverá, conforme descrito abaixo:

a) Desinstalação dos revestimentos internos laterais e folhas de portas;

b) Substituição dos revestimentos internos laterais e folhas de portas que não puderam ser recuperados; e

c) Substituição dos subtetos.

60. Os revestimentos de paredes, pisos e tetos da cabina deve seguir as seguintes especificações:

60.1. A cabina deve ter piso revestido em granito cinza andorinha e preto absoluto, para tráfego intenso, idênticas a dos pisos já existentes e conforme demais especificações a serem detalhadas no Projeto Executivo;

60.2. A cabina deverá ter acabamento interno em painéis em aço inoxidável escovado, padrão AISI 304;

60.3. Os painéis de comando da cabina deverá ser em aço inoxidável escovado perfeitamente adaptado ao painel da cabina e conter as funções necessárias e adequadas ao funcionamento do sistema proposto;

60.4. A cabina deve contar com espelho de fundo.

60.5. O espelho deve estar a uma altura mínima de 875 mm do piso acabado da cabina, iniciando acima do corrimão instalado, conforme Figura 2;

60.6. A cabina deve ter corrimãos em toda a volta, exceto na porta, em aço inoxidável, com altura de 875 mm até o piso acabado da cabina, contados a partir da parte superior do corrimão, conforme Figura 2;

60.7. O corrimão deverá ter seção transversal de 30 mm a 45 mm e sua face interna deve estar a, no mínimo, 40 mm da face da parede adjacente mais próxima. Sua largura mínima deve ser de 10 mm, conforme Figura 2;

60.8. O corrimão deve ser interrompido nas áreas em que houver os painéis de botoeiras, não restando cantos vivos ou pontas, com sua finalização, preferencialmente, voltada para dentro;

60.9. O teto da cabina deverá ter estrutura de aço inoxidável, em design resistente a ações de vandalismo. O sistema proposto deverá ser aprovado pela Fiscalização; e

60.10. Deverão ser fornecidas e instaladas tachas (pistões) na altura do subteto, para fixação de lonado apropriado, que protegerá a cabina durante sua utilização.

60.11. Deverão ser fornecidos 02 (dois) lonados, com recorte especial, e em tom azul conforme determinações da Fiscalização;

61. As guias da porta da cabina deverá as seguintes especificações:

61.1. Soleira pertencente ao sistema de porta, a serem fixadas na cabina, deve ser construída em duralumínio, com canais, dimensões, tolerâncias e furos, de forma a permitir um perfeito encaixe e deslizamento das corredeiras da porta



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

interna;

61.2. Quando a modernização da cabina e reforma das portas de pavimento de eixo vertical exigir intervenções nas soleiras e no piso imediatamente adjacente às portas existentes, a Contratada deverá recuperar ou substituir a soleira e a pavimentação danificada, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes, considerando o indicado abaixo:

61.3. Analogamente, quando a modernização da cabina e reforma das portas de pavimento de eixo vertical exigirem intervenções nas fachadas do elevador, a Contratada deverá recuperar ou substituir os revestimentos danificados, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes, considerando o indicado abaixo:

Soleiras em granito cinza andorinha, com 20 mm (vinte milímetros) de espessura, todos no padrão e dimensões existentes no local. As pedras apresentarão forma regular nas partes aparentes, faces planas, e arestas perfeitamente retas. O acabamento/aparelhamento será retificado nas arestas e polido encerado nas superfícies aparentes. As peças não deverão apresentar fálhas, como rachaduras, trincas, fissuras, emendas, retoques visíveis de massa, veios ressaltados ou quaisquer outros defeitos identificados;

b) Cerâmica para revestimento do piso e paredes, com especificações idênticas e dimensões existentes no local, com qualidade extra, classe de abrasão PEI 5, resistência química classe “A”, categoria grés, – Cerâmica para revestimento de superfícies internas ou externas – Caso o revestimento a ser recomposto ou substituído não faça mais parte dos catálogos atuais do fabricante, a Contratada deverá propor alternativa similar, a ser avaliada pela Fiscalização.

c) Pisos e marcos de granito cinza andorinha e preto absoluto. Com especificações dimensões idênticas ao existentes no local.

62. Os painéis de comando da cabina deverão seguir as seguintes especificações:

62.1. Os botões da cabina deverão ter boa estética, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braile integrada (de acordo com as recomendações da norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, do Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas (Lei Distrital nº 6138 de 2018, Decreto Distrital nº 39.272 de 2018, etc.). Não serão aceitas sinalizações Braile em adesivos.), ser resistentes a ações de vandalismo e ser do tipo micromovimento, produzindo iluminação e sinal sonoro ao serem acionadas.

62.2. Essas botoeiras devem ser montadas em estrutura de aço inoxidável do tipo sobreposto ou embutido.

62.3. O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente ao mesmo.

62.4. Os botões da cabina e de chamada dos pavimentos deverão seguir o mesmo padrão estético;

62.5. Deverá ser fornecida e instalada na cabina chave comutadora que possibilite alterar o comando do elevador, de automático para manual (serviço independente);

62.6. Deverá ser fornecido e instalado um conjunto de botoeiras de cabina, à direita da porta de entrada, com seus botões de acionamento localizados no canto da cabina, entre duas paredes subjacentes, conforme Figura 1;

62.7. As botoeiras de cabina deverão ter seus botões de acionamento a uma distância mínima de 900 mm e distância máxima de 1300 mm do piso acabado da cabina, conforme Figura 1; e

62.8. Deverá ser fornecido e instalado conjunto de botoeira de inspeção, instalada sobre a cabina, cuja finalidade será movimentar o elevador durante vistoria de órgãos competentes, execução de serviços de manutenções preventivas e corretivas; , atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

63. Os indicadores e mostradores na cabina deverá seguir as seguintes especificações:

63.1. Deverão ser fornecidos e instalados na cabina alarme para ajuda externa e intercomunicador, viva voz, para comunicação entre a cabina e um ramal indicado pela FISCALIZAÇÃO. Ambos os dispositivos deverão possuir sistema de identificação do elevador e do pavimento em que estão sendo acionados. Em caso de falta de energia, tais dispositivos serão alimentados pela fonte do sistema de iluminação de emergência;

63.2. Deverão ser fornecidos e instalados na cabina indicadores luminoso e sonoro de sobrecarga, acionados de forma conjugada com dispositivo que impedirá a partida do elevador, quando ultrapassada sua capacidade de carga;

63.3. Os indicadores de posição e movimento na cabina deverão estar a uma posição intermediária entre 1600 mm e 1800 mm a partir do piso acabado da cabina, conforme Figura 1; e

63.4. Preferencialmente, o alto-falante do sistema de voz digital que anuncia o movimento e o pavimento em que se



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

encontra o elevador, os indicadores luminoso e sonoro de sobrecarga, e o intercomunicador devem ser projetados e fabricados de forma a integrá-los aos painéis das botoeiras e aos painéis de indicação de posição e movimento;

64. O sistema de ventilação da cabina deverá seguir as seguintes especificações:

64.1. A cabina será atendida por ventilação forçada, por meio de ventiladores silenciosos. Esses equipamentos devem atender aos parâmetros de conforto definidos em norma e serem ativados pelo sensor de temperatura da cabina;

65. A porta da cabina deve ser do mesmo material dos painéis internos da cabina e do tipo corrediça horizontal de duas folhas, com abertura central;

66. As sinalizações necessárias na cabina deverá atender inclusive ao disposto no item 5.4.2.3.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.;

67. Fornecimento e instalação de câmeras em todos os elevadores;

67.1. Deverá ser instalada em cada cabina minicâmera de vigilância, com as seguintes características mínimas:

a) Câmera Mini Dome para ambiente interno de instalação em superfície com resolução mínima de 1 mega pixel;

b) A câmera deve ser nativa IP;

c) Com resolução mínima de 1280×720;

d) O sensor deve ser do tipo CMOS 1/4”;

e) Deverá executar a resolução máxima em 30 frames por segundos;

f) Deverá possuir opção de seleção do padrão de compreensão de imagem, com os tipos H.264, nos profile Main e High e ainda no padrão de compreensão MJPEG;

g) Deverá permitir ajuste de obturador com um range entre 1/5 ~ 1/10,000 segundos;

h) Deverá ter o recurso de foco automático;

i) Deverá ter vídeo analítico embarcado, com Detecção de Movimento e Sabotagem;

j) A alimentação da câmera deverá ser do tipo PoE 802.3af classe 2 e 24VAC nominal, faixa de 18 a 32 VCA;

k) A câmera deverá suportar os seguintes protocolos:

- TCP/IP, UDP/IP (Unicast e IGMP Multicast), ICMP, IPv4, SNMP v2c e v3, HTTP, HTTPS, SSL, SSH, SMTP, FTP, RTSP, UPnP, DNS, NTP, RTP, RTCP, LDAP;

l) A câmera deverá possuir ao menos 1 entrada de alarme e 1 saída;

m) Deverá ser possível a seleção de controle de taxa de bits, em dois padrões (CBR/VBR);

n) Conexão RJ-45 de 100Base-TX; e

o) Referência Comercial: Pelco Imp1110-1S;

67.2. Os itens necessários para o perfeito funcionamento das minicâmeras deverão ser fornecidos pela Contratada;

67.3. O cabeamento de fornecimento do sinal deverá ser lançado desde a cabina do elevador até os closets com localização conforme pranchas gráficas do Anexo G do Termo de Referência;

Substituição dos sistemas mecânicos de suspensão

68. O Sistema de Máquina de Tração e Motor deve atender às seguintes características mínimas, atendendo ao item 5.9 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.:

68.1. A máquina de tração, deve ter seu funcionamento revisado e, no que couber, adequada às exigências normativas.

a) Revisão geral da integridade e funcionamento da máquina de tração;

b) Inspeção visual;

c) Desmontagem;

d) Limpeza geral;

e) Substituição dos rolamentos e vedações;

f) Pintura geral e aplicação de fundo anticorrosivo e de aderência nos elementos de cobre, conforme ficha “SF-00097 – Fundo anticorrosivo e de aderência”.

g) Retífica do tambor de freio e substituição de elementos desgastados, se aplicável.

h) Adequação da base de fixação e reinstalação da máquina de tração com chumbadores, em conformidade com os serviços necessários para a adequação dos espaços de maquinarias do elevador.

68.2. Fornecimento e instalação de sinalização necessária em espaços de maquinaria, inclusive conforme , atendendo ao item 5.2.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

69. Os Sistemas de Suspensão, Freio de Segurança, Limitador de Velocidade, Para-Choques e Limitadores de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Percurso Final devem atender às seguintes características mínimas, além do estabelecido nos itens 5.5, 5.6, 5.7 e 5.8 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas:

a) Deverão ser fornecidas e instaladas proteções para as polias, o limitador de velocidade e os respectivos cabos, para evitar introdução de objetos no equipamento e reduzir o risco de acidentes, inclusive atendendo ao item 5.5.6.1 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.; e

b) Deverá ser possível verificar facilmente se o carro está dentro da zona de destravamento, atendendo ao item 5.9.2.3.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Para que seja possível essa verificação, poderão ser colocadas marcas nos cabos de tração ou no cabo do limitador de velocidade;

70. Quando da execução dos serviços de substituição dos componentes internos da cabina, a Contratada deverá proceder à revisão da integridade de suas estruturas, conforme detalhado a seguir:

70.1. Inspeção visual;

70.2. Medição das distâncias entre as guias;

70.3. Retificação / alinhamento das guias; e

70.4. Substituição dos trechos de guias empenados, se for o caso;

71. Fornecimento e instalação de para-choques do carro e do contrapeso e limitadores de percurso final;

71.1. Os para-choques devem ser do tipo hidráulico com molas internas, cilindro, óleo, amortecedor, contato elétrico e base de fixação;

72. Fornecimento e instalação das corrediças da cabina e contrapeso, construídas em nylon;

73. Fornecimento e instalação de coletores de óleo no extremo inferior das guias para eliminar o acúmulo de óleo no fundo do poço do elevador.

74. Fornecimento e instalação de sinalização necessária na caixas e poço do elevador e no limitador de velocidade, inclusive conforme , atendendo ao item 5.2.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

Operador de porta da cabina

75. A porta da cabina e seus sistemas de abertura e fechamento deve seguir as seguintes especificações:

75.1. O operador de porta e mecanismos de abertura ou fechamento de portas a serem fornecidos deverão ser modernos, facilmente encontrados no mercado e compatíveis com os padrões de folhas de portas a serem instalados na cabina do elevador;

75.2. A porta da cabina deverão ser do mesmo material dos painéis internos e serão do tipo corrediça horizontal de duas folhas, com abertura central;

75.3. O novo operador de porta deve utilizar motor de corrente alternada com variação de voltagem e variação de frequência (VVVF), com tempos de abertura e de fechamento ajustáveis por meio de programação nos quadros de comandos (hardware);

75.4. A porta da cabina será operada de modo a realizar automaticamente sua abertura e fechamento; e

75.5. Deve conter dispositivo de proteção que deve iniciar automaticamente a reabertura da porta ela bata ou esteja na iminência de bater contra uma pessoa que esteja na entrada durante o movimento de fechamento. Esse dispositivo deve ser tipo barreira infravermelha com um mínimo de 94 (noventa e quatro) feixes distribuídos em toda a altura da porta e deve atender ao item 5.3.6.2.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Ao ser acionado o sistema deverá soar uma campainha. A porta da cabina e dos pavimentos serão interligadas e funcionarão simultaneamente. O movimento da cabina será impedido até que as portas estejam completamente fechadas;

76. As portas de pavimento devem ser substituídas e atender o estabelecido , atendendo ao item 5.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

Substituição das botoeiras e indicadores de pavimento

77. A Contratada deverá realizar os serviços de substituição das botoeiras e indicadores de pavimento, bem como adequação dos vãos de portas existentes e recomposição de acabamentos de cada pavimento de acordo com as normas de segurança e acessibilidade vigentes, incluindo:

77.1. Remoção das caixas das botoeiras de pavimentos, sinalizações e o chumbamento das novas;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 77.2. Serviços de acabamento externo nos pavimentos; e
- 77.3. Serviços de acabamentos finos nos locais onde forem executados os serviços.
78. Os serviços de recomposição de acabamentos para cada pavimento serão necessários inclusive após os serviços de:
- 78.1. Adequação de vãos de portas existentes, devendo obrigatoriamente recompor o acabamento da parede e piso destruídos ou danificados na obra;
- 78.2. Instalação e/ou reposicionamento de indicadores de posição e movimento, botoeiras e sinalização de pavimentos para atendimento às normas de segurança e acessibilidade vigentes aplicáveis; e
- 78.3. Recomposição de pisos e revestimentos após a reforma das portas de pavimento e guias de porta da cabina e soleiras.
79. Como restrições gerais estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, a Contratada deve observar os seguintes requisitos:
- 79.1. A porta de pavimento deverá ter se possível abertura livre mínima de 800 mm;
- 79.2. As botoeiras de pavimento deverão ter seus botões de acionamento com distância mínima de 900 mm, e distância máxima de 1100 mm a partir do piso acabado do pavimento;
- 79.3. As botoeiras de pavimento deverão ter seus botões de acionamento a uma distância mínima de 500 mm da abertura da porta de pavimento; e
- 79.4. Os indicadores de posição e movimento (tipo sobe/desce) deverão ser instalados sobre a porta de pavimento, em seu eixo central.
80. As restrições sintetizadas acima são mínimas, cabendo à Contratada a responsabilidade técnica sobre os projetos e obras que advirem desta contratação.
81. As fachadas do elevador, inclusive portas de eixo vertical e batentes existentes em cada pavimento, deverão ser revitalizados, conforme indicado abaixo:
- 81.1. Os batentes metálicos deverão ser isolados e pintados com pistola elétrica pulverizadora e compressor de ar.
- 81.2. Os indicadores de posição e movimento e sinalização de pavimento deverão ser substituídos, mas terão suas posições preservadas.
- 81.3. Os furos das botoeiras de pavimento substituídas deverão ser tampados com chapas de aço com mesmas características físicas, aparência externa e configuração geral existente no local, sendo fixadas por rebiteagem.
- 81.4. A instalação das novas botoeiras deverá ser realizada nas paredes contíguas à porta de pavimento. Para tanto, a Contratada deverá perfazer furos para passagem de cabos e fixação das botoeiras, nos painéis existentes. Tais perfurações deverão ser sobrepostas pela própria botoeira, não sendo aparentes após a instalação dos equipamentos;
82. Quando for necessário executar a remoção de batentes, bandeiras e revestimentos não previstos neste Caderno, essa remoção deverá ser objeto de aprovação pela Fiscalização, e a remoção dos elementos existentes e o chumbamento dos novos deverão ser realizados pela Contratada.
83. Deverão ser observadas as fotos e pranchas gráficas apresentados nos Anexos H e G do Termo de Referência.
84. Os Sistemas de Botoeiras e Indicadores de Pavimento devem atender às seguintes características mínimas:
- 84.1. Fornecimento e instalação de botoeiras em cada pavimento;
- a) Todas as botoeiras deverão vir grafadas também em Braille de acordo com as recomendações da norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, do Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas (Lei Distrital nº 6138 de 2018, Decreto Distrital nº 39.272 de 2018, etc.).
- b) Deverão ser instaladas em todos os batentes das portas do elevador, chapas metálicas, parafusadas, com a sinalização de andar em Braille estampadas. Não serão aceitas sinalizações Braille em adesivos. Estas sinalizações necessitam de prévia aprovação da Fiscalização para instalação;
- c) Os botões de chamada nos pavimentos deverão ter boa estética, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braile integrada, ser resistentes a ações de vandalismo e ser do tipo micromovimento, produzindo iluminação e sinal sonoro ao serem acionadas.
- d) Essas botoeiras devem ser montadas em estrutura de aço inoxidável do tipo sobreposto ou embutido.
- e) O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente ao mesmo.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- f) Os botões da cabina e de chamada dos pavimentos deverão seguir o mesmo padrão estético.
- g) A posição de instalação deverá ser conforme o detalhamento contido nos itens que detalham a substituição das botoeiras e indicadores de pavimento; e
- h) As botoeiras de chamada nos pavimentos deverão possuir botões de chamada para subida e para descida separados;
- 84.2. Fornecimento e instalação de indicadores de posição e movimento, inclusive com indicação visual e sonora, em cada pavimento;
- a) Os indicadores de posição do elevador em todos os pavimentos deverão ser um conjunto horizontal com indicador de posição digital de 2 (dois) dígitos do tipo matriz multipontos permitindo diversas nomenclaturas, setas eletrônicas com indicação do sentido de deslocamento e gongo. Os indicadores devem ser iguais em todos os elevadores e em todos os andares, com posição conforme indicado nesta ficha de especificações.
- 84.3. Fornecimento e instalação de sinalizações necessárias em cada pavimento, inclusive conforme item 5.3.6 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.
- Adequação das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinaria.
85. A Contratada deverá realizar os serviços de adequação da caixa e poço do elevador de acordo com as normas de segurança vigentes – inclusive de forma a atender ao estabelecido item 5.2.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. – incluindo:
- 85.1. Pintura de todas as caixas e poços dos elevadores, em tinta látex acrílica, na cor branco gelo, conforme indicado na ficha SF-00100 – Pintura com tinta látex acrílica Premium (paredes);
- 85.2. Pintura na cor amarela nas áreas de risco conforme normas de segurança, inclusive conforme item 5.2.5.7 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas., conforme indicado na ficha “SF-01121 – Pintura com tinta látex acrílica Premium – cores especiais (sistema tintométrico)”;
- 85.3. Substituição das escadas e outros sistemas de acesso, com fornecimento e instalação;
- 85.4. Realização de fechamento e/ou aberturas para ventilação de caixa e poço do elevador;
- 85.5. Serviços de impermeabilização do poço do elevador inclusive conforme item 5.2.1.9 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.;
- 85.6. Serviços de obras civis necessários à realização das instalações elétricas deste Caderno, inclusive quanto a:
- a) Passagem da tubulação e fiação do poço dos elevadores até os quadros de distribuição telefônicos mais próximos para a instalação dos intercomunicadores, operação de emergência em caso de incêndio, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esses serviços;
- b) Passagem da tubulação e fiação do poço dos elevadores até portaria/sala de brigadistas – conforme determinações da Fiscalização – para a instalação dos alarmes, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esses serviços; e
- c) Passagem da tubulação do poço dos elevadores até os closets (conforme localizações das pranchas gráficas do Anexo G do Termo de Referência) para a instalação das câmeras de vigilância, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esse serviço; e
- d) Serviços de acabamentos finos nos locais onde forem executados os serviços.
- 85.7. Deverão ser observadas as fotos, Estudos Preliminares e Pranchas Gráficas apresentados nos Anexos H e G do Termo de Referência.
86. Da mesma forma, a Contratada deverá realizar os serviços de adequação de todos os espaços de maquinaria de acordo com as normas de segurança vigentes – inclusive de forma a atender ao estabelecido no item 5.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. – incluindo:
- 86.1. Substituição do piso existente no pavimento com pintura epóxi antiderrapante, prevendo inclusive a:
- a) Retirada do piso existente, conforme ficha “SF-00007 – Demolição de contrapiso”;
- b) Recuperação superficial do contra-piso, conforme ficha “SF-00106 – Contrapiso em argamassa (e=2cm) ou Regularização de contrapiso existente”;
- c) Recuperação superficial de preparação das superfícies para pintura epóxi, conforme ficha “SF-01112 –



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;
- d) Pintura epóxi de alto desempenho antiderrapante, conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;
- e) Aplicação do verniz de poliuretano, conforme ficha “SF-01125 – Verniz de poliuretano sobre pintura epóxi de alto desempenho”; e
- f) Tratamento antiderrapante em verniz de poliuretano, conforme ficha “SF-01126 – Tratamento antiderrapante em verniz de poliuretano sobre pintura epóxi”;
- 86.2. A recuperação superficial e o estucamento de pavimentação em concreto armado, necessários para a recuperação superficial do contra piso, devem incluir preparação do substrato, aplicação de primer, quando necessário, e aplicação de argamassa para nivelamento e realização de estucamento com argamassa;
- 86.3. Recomposição civil, onde for necessário;
- 86.4. Pintura dos tetos e paredes espaços de maquinaria, em tinta látex acrílica, na cor branco gelo, conforme indicado na ficha “SF-00100 – Pintura com tinta látex acrílica Premium (paredes)”;
- 86.5. Remoção da base existente, reconstrução da base de fixação, reinstalação e chumbamento da máquina de tração;
- 86.6. Substituição das escadas e outros sistemas de acesso, com fornecimento e instalação;
- 86.7. Substituição de suportes ou ganchos no teto dos espaços de maquinaria para as manobras de equipamentos pesados, indicando inclusive a carga máxima admissível nesses suportes;
- 86.8. Serviços de obras civis necessários à realização das instalações elétricas deste Caderno;
- 86.9. Fornecimento e instalação de guarda-corpos nos espaços de maquinaria, de forma a evitar contatos acidentais com máquinas e outros equipamentos;
- 86.10. Serviços de impermeabilização da espaços de maquinaria do elevador, inclusive conforme item 5.7.2.1 da norma ABNT NBR NM 207:1999 – Versão Corrigida:2005;
- 86.11. Serviços necessários para a adequação das folgas entre o carro e paredes da caixa e entre o carro e o contrapeso, inclusive conforme norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.; e
- 86.12. Remanejamento de instalações estranhas à natureza da área técnica.
87. Todos os componentes a serem substituídos, inclusive escadas, corrimões, guarda-corpos, quadros de comando e quadros elétricos antigos, devem ser removidos com zelo e restituídos ao Senado Federal, sendo seu descarte possível somente mediante autorização expressa da Fiscalização.
88. Os materiais a serem utilizados deverão obedecer, inclusive, às seguintes especificações:
- 88.1. Massa rápida para recuperação (estucamento) de pisos industriais com imperfeições de profundidade superior a 1 cm (um centímetro), de secagem rápida (resistências mecânicas a partir de 2 horas), monocomponente, com alto teor de polímeros, para aplicação direta, sem o uso de primer. Resistência mínima inicial (2 horas) de 20 MPa e de 50 MPa em 28 dias (referência comercial: Bautech Rapflex Plus, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;
- 88.2. Argamassa para renovação superficial de pisos, própria para pisos de concreto com desgaste, delaminação, com resistência mínima de 50 MPa em 28 dias, e resistência inicial de 12 MPa em 6 (seis) horas. (referência comercial: Bautech CD, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;
- 88.3. Primer à base de resina acrílica, com alto teor de sólidos, monocomponente, disperso em água, específico para substratos porosos (referência comercial: MSet Primer P5), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;
- 88.4. Tinta Epóxi de Alto Desempenho isenta de solventes, de boa resistência química e mecânica, cura rápida – permite a liberação de tráfego em até 12 h (doze horas) após a aplicação – com acabamento antiderrapante. Disponibilidade de diversas cores (mínimo: amarela, branca, vermelha, azul, cinza e preta). Espessura mínima final de 240 µm. Não deve emitir VOC (concentração de voláteis orgânicos) (referência comercial: Pisodur 250 – T, fabricante Revest Group; Nitopiso SF250, fabricante: Nitopiso; MSET Tinta EP, fabricante: Bautech), conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;
- 88.5. Selador ou Primer epóxi isento de solventes, com características de adesividade e resistência mecânica que permite a aplicação da tinta epóxi em até 8 (oito) horas após aplicado. Deve ser adequado ao substrato e à tinta epóxi de alto desempenho, seguindo as orientações do fabricante desta quanto a suas características (referência comercial:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Pisodur Selador, Pisodur Primer, Pisodur Primer CR ou Pisodur Primer FW, fabricante Pisodur), conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;

88.6. Verniz selador a base de poliuretano alifático, solúvel em água, para aplicação sobre as superfícies epóxicas, uso interno. Deve possuir alta resistência alcalínica, resistência a raios UV, combater a carbonatação do concreto, proliferação de micro-organismos. Possuirá acabamento semibrilho. (Ref referência comercial: Bautech Transparente, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01125 – Verniz de poliuretano sobre pintura epóxi de alto desempenho”;

88.7. Deverão ser observadas as Pranchas Gráficas e o Relatório Fotográfico apresentados nos Anexos G e H do Termo de Referência.

Serviços até o Recebimento Definitivo

89. A Etapa 2 engloba ainda:

89.1. Desmobilização; e

89.2. Entrega de Manuais e Certificados de Garantia.

90. 90.As especificações desses serviços encontram-se a seguir.

90.1. Esses serviços deverão ser concluídos antes da realização da vistoria para fins de Recebimento Provisório do Elevador.

90.2. Após a conclusão e aprovação pela Fiscalização dos serviços referentes à Etapa 2, e após vistoria na qual não sejam identificadas pendências, a Fiscalização emitirá o Termo de Recebimento Provisório do Elevador.

90.3. A Etapa 2 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – apenas quando da emissão do Termo de Recebimento Definitivo do Elevador.

Desmobilização

91. A Desmobilização inclui transporte, carga e descarga dos equipamentos utilizados no canteiro de obra assim como desmobilização da mão de obra e a desmontagem do Canteiro.

Manuais e Certificados de Garantia

92. A Contratada entregará à Fiscalização, além da documentação determinada no Anexo B da ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas., atualizados e completos, em meio digital e impresso:

92.1. Os Manuais de Operação, Uso e Manutenção dos sistemas instalados;

92.2. Relação de peças de reposição;

92.3. Relação de fornecedores dos produtos utilizados; e

92.4. Certificados de garantia dos equipamentos e sistemas instalados.

93. Os Manuais de Operação, Uso e Manutenção dos sistemas instalados deverão conter inclusive as informações determinadas na norma ABNT NBR 14037:2011 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos, além de especificar a Vida Útil de Projeto (VUP) dos sistemas e os requisitos e critérios de desempenho a serem mantidos ao longo da VUP.

94. Conforme o disposto na norma ABNT NBR 14037:2011 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos, os Manuais de Operação, Uso e Manutenção deverão apresentar inclusive descrição dos sistemas instalados, suas características técnicas e suas interligações, descrição das rotinas de inspeção e manutenção necessárias, suas periodicidades e a qualificação dos responsáveis por elas e a descrição dos procedimentos em caso de emergência, apresentando em anexo os manuais, catálogos e folhetos técnicos dos fabricantes dos componentes, peças e equipamentos dos sistemas, em língua portuguesa ou inglesa.

95. Para a determinação da VUP dos sistemas deverão ser observadas inclusive as recomendações presentes na norma ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho, em especial em seu Anexo C.

96. Os requisitos de desempenho, a serem determinados para os sistemas, são condições que expressam qualitativamente os atributos que os sistemas devem possuir, enquanto os critérios de desempenho, a serem estabelecidos de forma a serem mantidos ao longo da VUP, deverão ser especificações quantitativas dos requisitos de desempenho, expressos em termos de quantidades mensuráveis, a fim de que possam ser objetivamente determinados.

97. Os ajustes e correções aos manuais e demais documentos recebidos solicitados pela Fiscalização deverão ser implementados pela Contratada em até 15 (quinze) dias corridos da confirmação de recebimento da correspondência do Contratante pela Contratada.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

98. Deverá ser fornecida uma câmera fabricação PELCO ou equivalente técnico previamente testado com possibilidade de integração ao sistema de monitoramento do Senado Federal. A comunicação com o closet de rede mais próximo deve ser feita com cabo CAT-6, classe LSZH, por conexão ponto a ponto.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

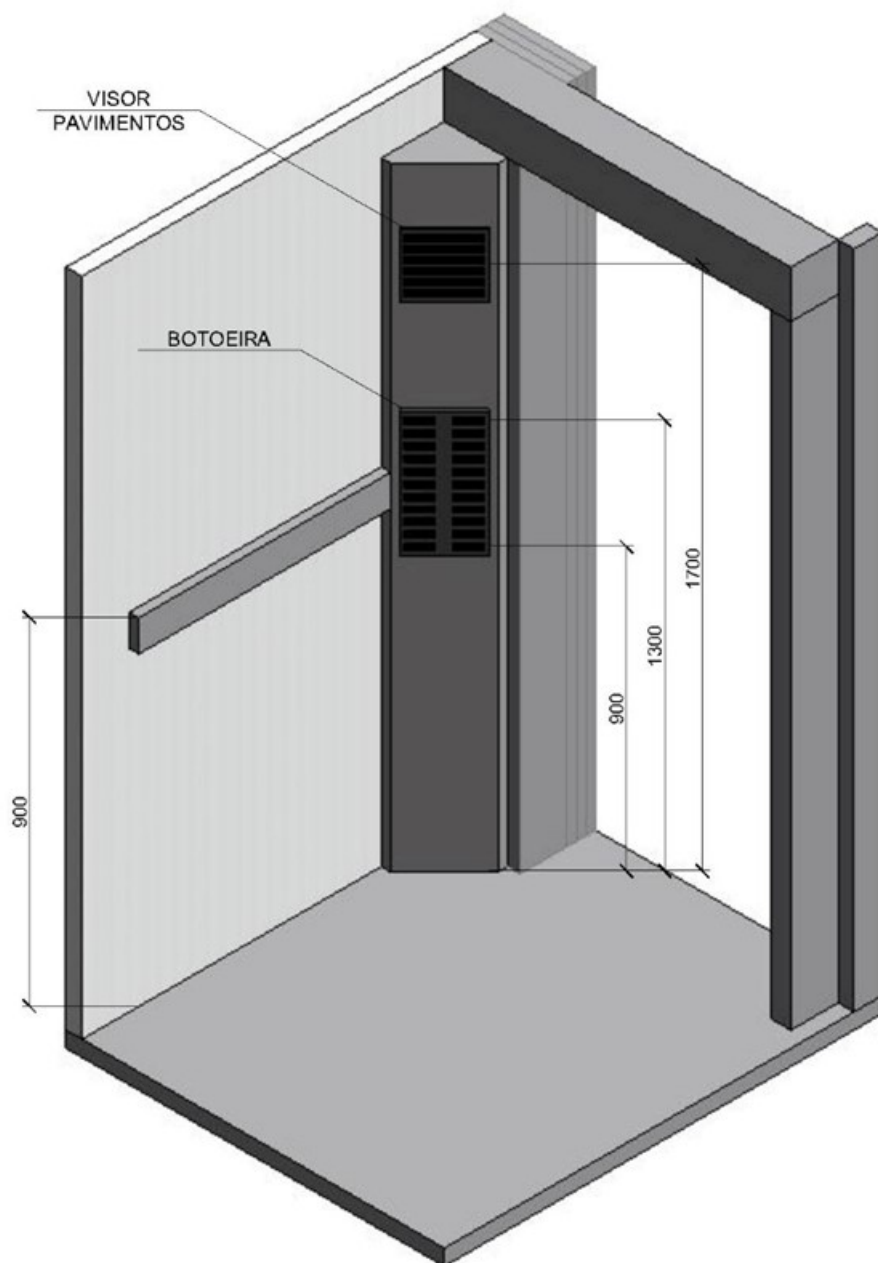
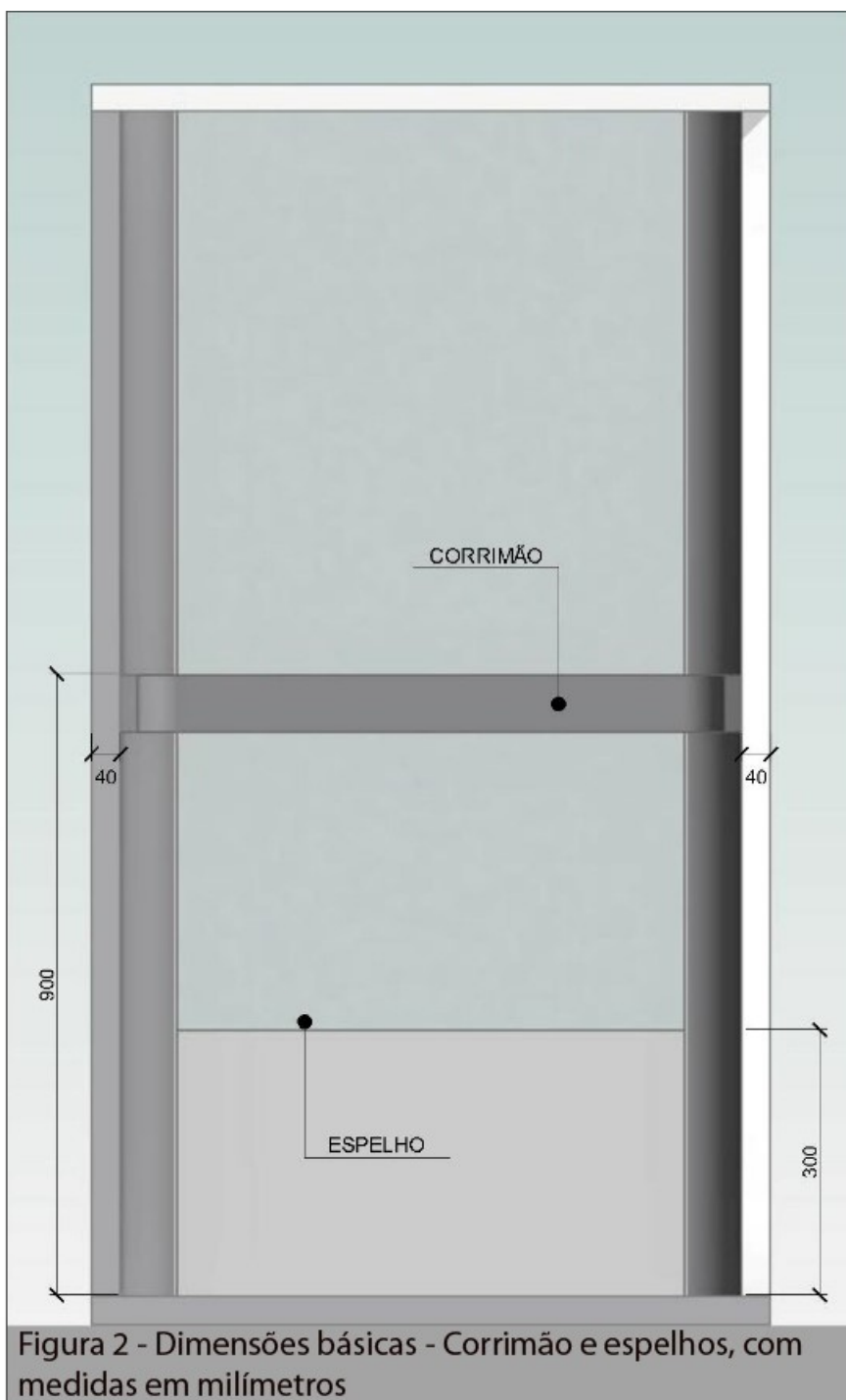


Figura 1 - Configurações básicas do interior da cabina, com medidas em milímetros



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

Tabela 1 – Características do elevador a ser modernizado na Etapa 2

Item	Casa de Máquinas	Qtd	Velocidade (m/min)	Capacidade máxima (pessoas)	Paradas	Entradas	Destinação	Localização
# 1	superior	1	60	8	3	1	Social	Bloco 13

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)
ABNT NBR 15597:2023 – Requisitos de Segurança para a Construção e Instalação de Elevadores – Elevadores Existentes – Requisitos para Melhoria da Segurança dos Elevadores Elétricos de Passageiros e Elevadores Elétricos de Passageiros e Cargas
ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 14037:2024 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos
ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Lei Distrital 6138/2018)
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04715	Grande Área: Elevadores	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Modernização dos Elevadores de Acessibilidade sem Casa de Máquinas nas Alas Alexandre Costa e Nilo Coelho do Bloco C - Anexo II			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução da modernização de dois elevadores de acessibilidade nas Alas Alexandre Costa e Nilo Coelho no Bloco C do Anexo II.

Materiais:

n/a

Serviços:

Considerações Preliminares

1. Modernização dos elevadores de acessibilidade sem casa de máquinas nas Alas Alexandre Costa e Nilo Coelho no Bloco C do Anexo II na Etapa 2 detalhada a seguir.

1.1. A Etapa 2 engloba os serviços de modernização dos elevadores das Alas Alexandre Costa e Nilo Coelho, conforme especificações.

1.2. A execução da Etapa 2 só poderá ser iniciada após emissão de Ordem de Serviço específica pela Fiscalização. Os serviços da Etapa 2 deverão ser realizados conforme o Planejamento da Obra.

Equipamentos a serem modernizados

2. Os elevadores objeto desta contratação possuem as especificações técnicas constantes da Tabela 1.

Tabela 1 – Características dos elevadores a serem modernizados na Etapa 2

3. Durante a execução da obra, os elevadores existentes que ainda não tiverem sido modernizados devem permanecer em funcionamento.

4. A Etapa 2 será remunerada – conforme valores de sua Planilha de Preços – para cada elevador cuja modernização esteja concluída e esteja em Efetiva Operação Contínua, inclusive após aprovação pela Fiscalização.

Licenciamento junto ao IPHAN

5. Para o Projeto Executivo da Etapa 1 – devido ao Edifício Anexo II ser uma edificação com fachada tombada – a CONTRATADA deverá obter, caso necessário, o licenciamento desse Projeto Executivo junto ao IPHAN para as intervenções na categoria Autorização para Realização de Obras, e apresentar toda a Documentação de Licenciamento expedida pelo IPHAN.

5.1. Os conjuntos de documentação referentes ao Projeto Executivo dessas edificações deverão estar de acordo com as disposições, definições e preceitos estabelecidos pela Portaria IPHAN nº 420, de 22 de dezembro de 2010, e ser submetidos a licenciamento junto ao IPHAN.

5.2. Destaca-se que quaisquer aprovações preliminares obtidas pelo Senado Federal junto ao IPHAN não eximem a CONTRATADA da obrigação de obter licenciamento junto ao IPHAN para seu Projeto Executivo.

5.3. A documentação referente ao Projeto Executivo das edificações tombadas – que deverá ser apresentada ao IPHAN – corresponde, no mínimo, ao especificado no Projeto Executivo, além de quaisquer outras informações requeridas pelo IPHAN, inclusive as estabelecidas na Portaria IPHAN nº 420, de 22 de dezembro de 2010 (em especial em seus artigos 6 e 7).

5.4. Após a obtenção de Licenciamento, a CONTRATADA deverá apresentar toda a Documentação de Licenciamento para o Projeto Executivo expedida pelo IPHAN, incluindo o Formulário de Requerimento de Autorização de Intervenção protocolado no IPHAN, as pranchas gráficas e demais documentos apresentados com carimbo de aprovação do IPHAN, e o Parecer Técnico (conforme Anexo 02 da Portaria IPHAN nº 420, de 22 de dezembro de 2010) em que conste a autorização para executar a obra.

Amstras



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

6. A Contratada deverá fornecer amostras, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias corridos da data programada para início dos serviços de modernização dos elevadores (conforme Planejamento da Obra), das peças solicitadas pela Fiscalização correspondentes ao edifício em questão, pertencentes ou não à linha de fabricação industrial, acompanhadas, quando solicitado, de certificado de qualidade e manuais.

6.1. Deverão ser fornecidas amostras para todos os materiais e revestimentos das paredes, pisos e tetos das cabinas, pavimentos, caixa de corrida, espaços de maquinaria e salas técnicas cujos fornecimentos fazem parte do escopo de contratação, inclusive mas não limitado para os painéis em aço inoxidável escovado, placas de piso vinílico, espelhos, corrimãos em aço inoxidável, lonados para proteção das cabinas, soleira de duralumínio, soleira em granito branco itaúnas ou branco siena, soleira e piso em mármore branco especial, soleira em granito branco cacheiro, soleira em granito cinza andorinha, cerâmica para revestimentos de pisos e paredes, nas dimensões 20 cm x 20 cm.

7. O fornecimento das amostras para cada edifício deverá constar do Planejamento da Obra apresentado pela Contratada.

8. As amostras serão submetidas à análise pela Fiscalização e, caso a amostra apresentada seja recusada, a Contratada deverá apresentar, em até 10 (dez) dias úteis, nova amostra corrigindo os problemas apontados pela Fiscalização.

9. Caso a nova amostra mais uma vez não esteja adequada, a Contratada começará a incorrer nas penalidades contratuais aplicáveis. Somente após a aprovação das amostras pela Fiscalização, pode a Contratada iniciar a execução dos trabalhos pertinentes. Os atrasos decorrentes da inadequação das amostras serão responsabilidade da Contratada.

10. As amostras aprovadas pela Fiscalização serão adotadas como padrão de referência para os segmentos do fornecimento a que se referem.

Obras civis

11. A Contratada deverá realizar todos e quaisquer serviços de obras civis necessários à modernização dos elevadores objeto desta contratação, minimizando o impacto na arquitetura existente, tais como demolições, adequação dos espaços de maquinaria, caixas e poços dos elevadores, aberturas de rasgos em pisos, paredes e tetos e recomposição dessas áreas com especificação dos materiais idêntica ao padrão existente, de acordo com este Caderno, com o fornecimento dos materiais necessários.

12. Os serviços de obras civis incluem também serviços de remanejamento e reinstalação de elementos ou partes de instalação que estiverem impedindo a perfeita execução do objeto; e serviços de desmontagem, classificação e retirada de componentes e instalações desativadas em decorrência da execução do objeto.

13. Esses serviços serão remunerados conforme divisão a seguir:

13.1. Reforços estruturais, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes, conforme o parecer conclusivo constante do laudo técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural;

13.2. Adequações dos espaços de maquinaria referentes a cada elevador;

13.3. Adequações de caixa e poço de cada elevador; e

13.4. Adequação de vãos de portas existentes e recomposição de acabamentos para cada pavimento.

14. As especificações nos itens supracitados destacam apenas os serviços mínimos a serem executados, devendo a Contratada realizar todas as obras civis necessárias à perfeita recomposição de todas as áreas afetadas pelos serviços, inclusive os serviços de adequação dos locais às normas e legislações vigentes aplicáveis.

Reforços Estruturais, Construção de Elementos Estruturais Complementares ou Intervenção nas Estruturas Existentes

15. Os serviços de obras civis incluem os serviços de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes, conforme o parecer conclusivo constante do laudo técnico elaborado com base no Estudo de Viabilidade Técnica Estrutural com análise da capacidade estrutural, de acordo com o respectivo Projeto Executivo e somente após aprovação pela Fiscalização, no caso de sobrecarga à estrutura existente ou no caso de necessidade de readequação das estruturas existentes.

16. No caso de execução de reforço estrutural, construção de elementos estruturais complementares ou intervenção nas estruturas existentes para absorver os novos esforços dos elevadores modernizados ou no caso de necessidade de readequação da estrutura existente, esses elementos deverão estar compatíveis com a arquitetura do Senado Federal e só poderão ser executados após a aprovação pela Fiscalização.

Isolamento dos Locais de Execução dos Serviços

17. Durante a execução dos serviços objeto desta contratação, a Contratada deverá realizar o isolamento necessário



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

dos locais.

18. Durante as obras de modernização de cada elevador, a Contratada deverá realizar o isolamento dos espaços de maquinaria, caixas e poços do elevador de forma a garantir a segurança de trabalhadores e usuários, inclusive conforme Anexo C do Termo de Referência.

19. Os isolamentos durante a obra não poderão interferir com as operações normais de manutenção preventiva ou corretiva que venham a ser realizadas nos demais elevadores.

20. A área a ser isolada deve possuir porta e tranca com chave, a fim de impedir a entrada de pessoas não autorizadas nos locais de execução da modernização dos elevadores.

Remoção e Descarte de Entulho

21. A Contratada deverá efetuar a limpeza diária do local dos serviços e a remoção de Entulho inclusive conforme Plano de Descarte de Entulho apresentado. O descarte deverá atender às normas municipais, ambientais e as demais normas pertinentes. Todo o Entulho proveniente dos serviços objeto da contratação deverá ser retirado das dependências do Senado Federal pela Contratada e sob sua responsabilidade.

Desmontagem e Transporte de Sucata

22. Todos os serviços de desmontagem e transporte vertical e horizontal de Sucata de equipamentos existentes deverão ser realizados pela Contratada e os custos desses serviços deverão ser cotados nos respectivos campos das Planilhas de Preços referentes à Etapa 2, conforme modelos do Anexo A do Termo de Referência.

23. Após a desmontagem, essa Sucata passará a ser de propriedade da Contratada, e deverá ser transportada para as dependências da Contratada, conforme estabelecido neste Caderno.

Execução de As-Built

24. A Contratada deverá executar os As-Built de forma concomitante com a execução das obras e, conforme a conclusão da modernização de cada elevador e sua colocação em Efetiva Operação Contínua, a Contratada deverá entregar o As-Built correspondente.

25. O As-Built entregue deverá ser referente aos projetos elaborados pela Caderno de forma a manter a documentação compatível com o que foi efetivamente construído e entregue.

Ajustes e Testes para Efetiva Operação Contínua de Cada Elevador

26. Depois de concluída a modernização de cada elevador, serão realizados os ajustes e testes necessários ao perfeito funcionamento de cada elevador, de acordo com o Planejamento da Obra, obedecendo às normas de segurança vigentes, inclusive conforme determinado norma ABNT NBR 16858-2:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 2 – Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes . Os testes de fim de curso e limites de carga, em particular, deverão ser realizados com a presença da Fiscalização.

27. Depois de concluídos os testes e ajustes, e determinado o perfeito funcionamento de cada elevador, deverá se iniciar a Efetiva Operação Contínua do elevador em questão.

Substituição das infraestruturas elétricas e quadros elétricos

28. Os Sistemas Elétricos englobarão todos os serviços necessários à adaptação do Sistema de Elevadores às normas e legislações vigentes aplicáveis, inclusive as normas ABNT NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão e ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1:

Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas, incluindo o fornecimento dos materiais, peças e equipamentos necessários, com identificação de componentes.

29. A alimentação elétrica disponível é trifásica, em 380 V e 60 Hz. Quaisquer dispositivos e materiais necessários à correta ligação dos equipamentos à rede, inclusive para correção de possíveis deficiências existentes, deverão ser fornecidos pela Contratada.

30. Nas interligações dos equipamentos à rede elétrica, deverão ser dimensionados, fornecidos e instalados novos quadros de força, com todos os dispositivos de proteção adequados às condições de corrente, corrente de curto-circuito e tensão, de forma a proteger o sistema contra curtos-circuitos, sobrecargas, variações de tensão e descargas elétricas, de acordo com as normas ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA), a ABNT NBR 5410 e a ABNT NBR 16858. A interligação com o sistema de aterramento existente é de responsabilidade da Contratada.

31. Todos os condutores de energia elétrica para os elevadores deverão ser devidamente desinstalados e substituídos. Novos conjuntos de cabos de energia devem ser fornecidos e instalados de forma individualizada e devidamente identificados para cada um dos motores (três fases, neutro e terra) e para cada uma das cabinas (fase, neutro e terra)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

dos elevadores, estendendo-se desde a sala dos quadros elétricos intermediários até os quadros elétricos terminais nos respectivos espaços de maquinaria dos elevadores.

32. Novos conjuntos de eletrodutos e eletrocabos devem ser fornecidos, instalados, montados e identificados sobre a alvenaria (eletrodutos/eletrocabos aparentes), ou embutidos, nos locais onde houver: dentro das caixas dos elevadores, nos espaços de maquinarias e nas salas dos quadros elétricos intermediários. O reaproveitamento de eletrodutos, caso exista, deve estar claramente previsto no Projeto Executivo a ser elaborado pela Contratada.

33. Nas caixas e poços dos elevadores, cada circuito de alimentação dos motores, das cabinas e da iluminação das caixas será lançado em eletroduto individualizado, devidamente fornecido, instalado e identificado. Cada eletroduto será fixado na caixa do respectivo carro.

34. A instalação dos equipamentos deverá estar adequada para garantir fator de potência mínimo de 0,92. Também deverão ser fornecidos e instalados filtros para harmônicas de forma a manter a qualidade da energia na rede dos elevadores, garantindo THDi (Total Harmonic Current Distortion, ou Distorção Harmônica Total de Corrente) máxima de 5% (cinco por cento).

35. A Contratada deverá realizar o aterramento das instalações conforme normas aplicáveis, inclusive de forma que novo comando microprocessado possa funcionar de forma adequada e protegida. Todos os quadros elétricos, racks, carcaças, gabinetes e máquinas/motores deverão ser aterrados de forma equipotencializada, sendo de responsabilidade da Contratada a instalação de barramentos de equipotencialização (BEP) quando necessários, em conformidade com a norma ABNT NBR 5410.

36. Os diagramas com representação da infraestrutura elétrica a ser substituída pela Contratada – incluindo desde quadros elétricos intermediários, nas salas de quadros elétricos intermediários, até os quadros elétricos e circuitos terminais nos respectivos espaços de maquinarias dos elevadores – estão representados em pranchas gráficas constantes no Anexo G do Termo de Referência.

37. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico nas caixas e poços dos elevadores incluem:

37.1. Fornecimento e instalação de iluminação, conforme item 5.2.1.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. As luminárias dos poços e caixas devem ter grau de proteção IP-54, ou superior, conforme IEC 60529. A iluminação dos poços deverá contemplar blocos autônomos de emergência em LED, referência comercial FLX 1000 da Aureon. Para cada bloco autônomo, deverá ser prevista uma tomada 2P + T padrão ABNT para sua alimentação;

37.2. Fornecimento e instalação de chaves de emergência tipo soco; e

37.3. Fornecimento e instalação de sistemas de segurança (interruptores e tomadas) conforme item 5.2.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

38. Os circuitos de alimentação dos quadros dos motores e dos QFL das cabinas e da iluminação das caixas e poços serão lançados por dentro das caixas dos elevadores, em eletrodutos individualizados, de aço-carbono galvanizado a fogo, tipo pesado, inclusive conexões, de acordo com a norma ABNT NBR 5624:2011 – Eletroduto Rígido de Aço-Carbono, com Costura, com Revestimento Protetor e Rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos, devidamente fornecidos, instalados e identificados. Cada eletroduto será fixado na caixa de corrida do respectivo carro.

39. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico nos espaços de maquinaria dos elevadores incluem:

39.1. Fornecimento e instalação de iluminação para os espaços de maquinaria conforme item 5.2.1.4.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas, incluindo iluminação de emergência. Deverá ser atendido o número mínimo de lâmpadas e o iluminamento médio mínimo ao nível do piso. A iluminação do interior das salas de máquinas deverá ser feita, preferencialmente, com uso de lâmpadas fluorescente T5 de 14 ou 28 Watts, além de reatores eletrônicos de alto fator de potência (mínimo de 0,97) e distorção harmônica menor que 10%;

39.2. Fornecimento e instalação de tomadas de serviço, incluindo tomadas IEC 60309 (padrão industrial) IP-65, nas configurações de 380 V/5 pinos (3F+N+T) e 220 V/3 pinos (F+N+T), ambas com chave liga/desliga, bem como tomadas comuns de 20A, padrão ABNT;

39.3. Fornecimento e instalação de sistema de alarme e intercomunicadores conforme item 15.12.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

39.4. É de responsabilidade da Contratada realizar a desinstalação dos condutores elétricos, limpeza, preenchimento com groute, recomposição do piso e pintura.

39.5. Será necessário instalar eletrodutos saindo da parte superior do quadro de comando, observando a segregação entre os cabos de força das máquinas de tração, de alimentação dos quadros elétricos e comando/comunicação.

40. Os serviços a serem realizados pela Contratada para o Sistema Elétrico nas cabinas dos elevadores incluem:

40.1. Fornecimento e instalação de iluminação para as cabinas conforme item 5.4.10 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

a) As cabinas deverão ter iluminação balanceada, confortável, que atenda ao disposto na norma em vigor, quanto ao número mínimo de lâmpadas e iluminamento médio mínimo ao nível do piso. A iluminação do interior das cabinas deverá ser feita, preferencialmente, com uso de luminárias de LED de 4 W, luz fria, fator de potência mínimo de 0,95 e distorção harmônica menor que 10%; e

b) Parte do circuito de iluminação deverá estar ligada à fonte do sistema de iluminação de emergência, de modo que seja acionada automaticamente, em caso de falta de energia elétrica, inclusive conforme item 5.4.10 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

40.2. Fornecimento e instalação de sistema de alarme e intercomunicadores conforme item 5.12.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Esse sistema deverá estar ligado à fonte do sistema de iluminação de emergência, de modo que seja acionado automaticamente, em caso de falta de energia elétrica; e

40.3. Fornecimento e instalação de comandos de inspeção atualizados sobre a cabina, atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

41. Cada elevador deve ser provido com um sistema de alimentação que acione iluminação de emergência, alarme e intercomunicador no caso de ausência de energia elétrica da concessionária, inclusive conforme norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

42. Deverão ser fornecidos e instalados quadros elétricos, disjuntores, condutores e infraestruturas elétricas novas, conforme necessidades do Projeto Executivo.

42.1. A infraestrutura de alimentação elétrica dos elevadores a serem modernizados será substituída, devendo ser considerado o fornecimento e instalação de novos circuitos alimentadores, individualizados desde as salas dos painéis intermediários até os respectivos espaços de maquinaria, para cada motor de tração e para os quadros de força e luz das cabinas e iluminação das caixas e poços dos elevadores.

43. Serão fornecidos quadros elétricos TTA com disjuntores individuais para cada motor de tração e para os circuitos alimentadores dos quadros de força e luz das cabinas e iluminação das caixas e poços dos elevadores.

43.1. Serão fornecidos painéis individuais exclusivos para cada motor/carro;

43.2. Os circuitos serão individualizados desde as respectivas salas de painéis principais.

43.3. Corrente nominal de pico em curto-circuito I_{pk} : 50 kA.

43.4. Serão fornecidos e instalados dispositivos supressores de surto classe I, para corrente de surto de 25 kA.

43.5. Os dispositivos de proteção contra surto deverão ser protegidos por disjuntores monopolares de 50 A curva C ou fusível, a ser definido com base no nível de curto-circuito do painel, a serem fornecidos e instalados pela Contratada.

43.6. O circuito da tomada auxiliar e iluminação, se existente, deverá ser protegida por um disjuntor exclusivo de 20 A, curva C, a ser fornecido e instalado pela Contratada.

43.7. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes.

43.8. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores que se segue:

a) “L1” – Fase 1 – cor marrom;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- b) “L2” – Fase 2 – cor cinza;
- c) “L3” – Fase 3 – cor preta;
- d) “N” – Neutro – cor azul claro; e
- e) “T” – Terra – cor verde.

Substituição das infraestruturas de comando e controle e quadros de comando e controle

44. A Contratada deverá fornecer e instalar Sistema de Comando e Controle dos elevadores, que deverá:

- 44.1. Ser microprocessado e o quadro deverá ser de manutenção simples e rápida;
 - 44.2. Os quadros de comando deverão possuir grau de proteção mínimo IP43, conforme norma IEC 60529;
 - 44.3. Deverão ser adotados cabos de comando tipo esteira, ou outro padrão desde que aprovado pela Fiscalização, com resistência mecânica adequada para operação em polia, temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente) de 70°C, livres de halogênios, que atendam à ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Só serão aceitos cabos de comando fabricados especificamente para comando de elevadores, ou equivalentes técnicos aprovados pela Fiscalização;
 - 44.4. Não será permitido o lançamento de cabos sem infraestrutura adequada, como eletrocalhas e eletrodutos. Para casos específicos em que houver necessidade de condutos flexíveis, com vista a garantir adequada resistência mecânica, sugere-se a adoção de “cable tracks” ou “cable carriers”;
 - 44.5. Realizar, continuamente, rotinas de autoteste, ajustando-se automaticamente aos parâmetros estabelecidos, sem interferir no funcionamento normal do elevador;
 - 44.6. Ter memória não volátil, de modo que não perca as informações já aferidas e registradas;
 - 44.7. Possuir controle de todas as operações de chamadas de cabina e pavimentos;
 - 44.8. Possuir controle de abertura e fechamento de portas da cabina; e
 - 44.9. Possibilitar movimentação do elevador durante vistoria de órgãos competentes, execução de serviços de manutenções preventivas e corretivas; através de comandos de inspeção instalados sobre a cabina, atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.
45. Devem ser fornecidos meios para realizar a manutenção do Sistema de Comando e Controle, incluindo o software de suporte com a respectiva documentação completa que permita fazer diagnósticos e ajustes. Essas ferramentas não devem necessitar de reinstalação ou nova autorização para uso. Não deve ser empregado software que exija reprogramação ou novas autorizações periódicas. O software e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato.
46. Para cada elevador deve ser fornecida e instalada uma interface homem-máquina (IHM) que permita ajustar parâmetros necessários nos procedimentos de instalação, manutenção e testes, sem a necessidade de se conectar a qualquer outro dispositivo para tal. O sistema deve também ser capaz de mostrar, monitorar e diagnosticar todos os logs de falha e histórico de falhas por período mínimo de 30 (trinta) dias. Deve ser fornecido manual completo (em formatos digital e impresso) do fabricante da respectiva IHM e do software, com documentação completa, e garantia de acesso irrestrito e ilimitado em qualquer data futura, inclusive fornecendo todas as senhas necessárias para acesso.
47. Cada Sistema de Comando e Controle deverá vir com porta USB ou porta RS 232 que permita conexão de um computador portátil. Essa conexão deverá fornecer o mesmo acesso que o painel de diagnóstico on-board. Deve ser fornecido software que garanta esse acesso de forma irrestrita e ilimitada em qualquer data futura, inclusive fornecendo todas as senhas necessárias para acesso.
48. Deverá ser prevista a possibilidade de operação manual de todos os elevadores, de maneira que todas as chamadas de pavimento sejam ignoradas e somente os comandos realizados do interior da cabina sejam atendidos, deve ser realizada mediante o acionamento de chave.
49. O ajuste de nivelamento deverá ser automático e contínuo, utilizando dados de sensores ópticos localizados na estrutura da cabina e no passadiço e por meio do “encoder” acoplado à máquina de tração.
50. O sistema deverá ser capaz de operar com curvas suaves de aceleração e desaceleração dos elevadores, realizando acerto dinâmico e contínuo.
51. Deverá ser previsto também que os elevadores deverão operar em caso de falta de energia da rede comercial através banco de baterias do sistema de Resgate Automático. Deverá ser possível efetuar o teste de funcionamento do Sistema de Elevadores, simulando a alimentação elétrica pelo circuito de emergência, mas utilizando a alimentação fornecida pela concessionária de energia elétrica.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

51.1. Em caso de falha ou falta de energia, o sistema deverá estar programado para atuar da seguinte maneira:

- a) Com a alimentação fornecida pelo banco de baterias do sistema de Resgate Automático, o carro deve ser movimentado diretamente para o pavimento térreo.
- b) Ao chegar ao pavimento térreo, as portas devem ser abertas e mantidas nessa situação;
- c) Os elevadores permanecerão inoperantes até que seja restabelecida a alimentação da concessionária de energia elétrica; e

d) Os sistemas de iluminação, alarme e intercomunicadores das cabinas devem manter seu funcionamento durante a operação do sistema de Resgate Automático, utilizando o banco de baterias, conforme item deste Caderno;

51.2. A Contratada deverá informar previamente no Projeto Executivo a potência necessária em kVA de cada elevador para funcionamento com o banco de baterias do sistema de Resgate Automático, bem como as demais características elétricas necessárias como tipo, bitola e quantidade de fiação, quadro de força, proteções, etc.

Instalação dos sistemas de Resgate Automático e Bombeiros

52. O Sistema de Comando e Controle deve prever que os elevadores devem conter Sistema de Comando de Emergência para ser operado pelo Corpo de Bombeiros, em caso de incêndio, de forma a possibilitar a anulação das chamadas existentes.

53. O Sistema de Comando de Emergência deve ainda fazer com que todos os elevadores que estejam descendo se encaminhem diretamente ao pavimento térreo, previamente determinado, e os que estejam subindo, revertam, estacionando todos os elevadores no referido pavimento, com as portas abertas, a serviço dos bombeiros.

54. Para utilizá-los, os bombeiros devem acionar a chave “Serviço de Bombeiros”, passando, então, os carros a atenderem apenas as chamadas registradas na cabina.

55. Deverá ser fornecido e instalado Sistema de Resgate Automático elevadores de acessibilidade nas Alas Alexandre Costa e Nilo Coelho no Bloco C do Anexo II. Esses elevadores devem ser providos com sistema de alimentação ininterrupta do tipo no-break e banco de baterias que movimente o equipamento automaticamente para o pavimento térreo e acione iluminação de emergência no caso de queda de energia.

56. As baterias deverão ser gel seladas, do tipo chumbo-ácido, estacionárias, com as seguintes características mínimas:

- 56.1. Reguladas por válvula tipo VRLA (Valve-Regulated Lead-Acid);
- 56.2. Baixa exalação de gases;
- 56.3. Para utilização em ambientes sem exaustão;
- 56.4. Totalmente livres de manutenção;
- 56.5. Com eletrólito absorvido em manta de fibra de vidro (AGM – Absorbed Glass Mat); e
- 56.6. Permitam sua utilização em qualquer posição (mesmo com os terminais voltados para baixo).

Substituição dos componentes internos das cabinas

57. Os Sistemas de Cabina, Contrapeso e Câmeras devem atender às características mínimas exigidas na norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

57.1. A substituição dos componentes internos das cabinas abrange necessariamente os revestimentos internos de paredes, de pisos e de subtetos das cabinas, folhas de portas, guias das portas nas soleiras, pisos, painéis de comando, luminárias, exaustores mecânicos, intercomunicadores, câmeras de vigilância e alarmes.

57.2. Além disso, deverão ser fornecidos e instalados os sistemas de abertura e fechamento das portas, sistemas de nivelamento e posicionamento, guarda-corpos sobre a estrutura superior, botoeiras, indicadores e mostradores e sinalizações necessárias nas cabinas.

58. Quando da desmontagem das cabinas para a execução dos serviços de substituição dos componentes internos das cabinas, a Contratada deverá proceder à revisão da integridade das estruturas das cabinas, conforme detalhado a seguir:

- 58.1. Inspeção visual;
- 58.2. Identificação de elementos da estrutura deteriorados;
- 58.3. Desmontagem;
- 58.4. Lixamento;
- 58.5. Limpeza;
- 58.6. Aplicação de fundo anticorrosivo e de aderência conforme a ficha “SF-00097 – Fundo anticorrosivo e de aderência”;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

58.7. Aplicação de pintura anticorrosiva de alta resistência mecânica e química conforme a ficha “SF-00102 – Pintura esmalte acetinado (metais e madeiras)”;

58.8. Substituição de elementos da estrutura, se for o caso.

As informações sintetizadas na Figura 1 e na Figura 2 são ilustrativas e representam as restrições gerais estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, sendo a Contratada inteiramente responsável tecnicamente pelos os projetos e obras que advirem desta contratação.

Figura 1 – Configurações básicas do interior da cabina, com medidas em milímetros

59. Figura 2 – Dimensões básicas – Corrimão e espelhos, com medidas em milímetros

59.1. Nas Figura 1 e 2, todas as medidas estão em milímetros.

59.2. Na Figura 1, a altura da botoeira mais baixa (900 mm) é mínima e a altura da botoeira mais alta (1300 mm) é máxima.

59.3. Na Figura 2, a distância do espelho até o piso (300 mm) é mínima e as dimensões da altura do corrimão (30 mm a 45 mm) são aproximadas.

60. A substituição dos componentes internos das cabinas deverá ser alcançada por meio da escovação ou substituição dos revestimentos internos laterais e folhas de portas das cabinas, conforme descrito abaixo:

- a) Desinstalação dos revestimentos internos laterais e folhas de portas;
- b) Transporte para a oficina com área para execução de serviços;
- c) Recuperação dos revestimentos laterais e folhas de portas por meio de escovação superficial, até a obtenção de superfícies homogêneas e livres de riscos, arranhões e amassados;
- d) Reinstalação dos revestimentos internos e folhas de portas;
- e) Substituição dos revestimentos internos laterais e folhas de portas que não puderam ser recuperados; e
- f) Substituição dos subtetos.

61. Os revestimentos de paredes, pisos e tetos das cabinas deverão seguir as seguintes especificações:

61.1. As cabinas deverão ter piso revestido em granito cinza andorinha, para tráfego intenso, e demais especificações a serem detalhadas no Projeto Executivo;

61.2. As cabinas deverão ter acabamento interno em painéis em aço inoxidável escovado, padrão AISI 304;

61.3. Os painéis de comando das cabinas deverão ser em aço inoxidável escovado perfeitamente adaptado ao painel da cabina e conter as funções necessárias e adequadas ao funcionamento do sistema proposto;

61.4. Todas as cabinas devem contar com espelhos de fundo (inclusive nos elevadores de serviço).

61.5. O espelho deve estar a uma altura mínima de 875 mm do piso acabado da cabina, iniciando acima do corrimão instalado, conforme Figura 2;

61.6. As cabinas devem ter corrimãos em toda a volta, exceto nas portas, em aço inoxidável, com altura de 875 mm até o piso acabado da cabina, contados a partir da parte superior do corrimão, conforme Figura 2;

61.7. O corrimão deverá ter seção transversal de 30 mm a 45 mm e sua face interna deve estar a, no mínimo, 40 mm da face da parede adjacente mais próxima. Sua largura mínima deve ser de 10 mm, conforme Figura 2;

61.8. O corrimão deve ser interrompido nas áreas em que houver os painéis de botoeiras, não restando cantos vivos ou pontas, com sua finalização, preferencialmente, voltada para dentro;

61.9. O teto da cabina deverá ter estrutura de aço inoxidável, em design resistente a ações de vandalismo. O sistema proposto deverá ser aprovado pela Fiscalização; e

61.10. Deverão ser fornecidas e instaladas tachas (pistões), para os elevadores, na altura do subteto, para fixação de lonado apropriado, que protegerá a cabina durante sua utilização.

61.11. Deverão ser fornecidos, para cada elevador, 02 (dois) lonados, com recorte especial, e em tom azul conforme determinações da Fiscalização;

62. As guias das portas das cabinas deverão as seguintes especificações:

62.1. Soleiras pertencentes ao sistema de porta, a serem fixadas nas cabinas, devem ser construídas em duralumínio, com canais, dimensões, tolerâncias e furos, de forma a permitir um perfeito encaixe e deslizamento das corredeiras das portas internas;

62.2. Quando a modernização das cabinas e reforma das portas de pavimento exigirem intervenções nas soleiras e no piso imediatamente adjacente às portas existentes, a Contratada deverá recuperar ou substituir a soleira e a pavimentação danificada, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes, considerando o indicado abaixo:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

a) Soleira em granito cinza andorinha, com 20 mm (vinte milímetros) de espessura, no padrão e dimensões existentes no local. As pedras apresentarão forma regular nas partes aparentes, faces planas, e arestas perfeitamente retas. O acabamento/aparelhamento será retificado nas arestas e polido encerado nas superfícies aparentes. As peças não deverão apresentar fálhas, como rachaduras, trincas, fissuras, emendas, retoques visíveis de massa, veios ressaltados ou quaisquer outros defeitos identificados;

b) Cerâmica para revestimento do piso, com especificações idênticas e dimensões existentes no local, com qualidade extra, classe de abrasão PEI 5, resistência química classe “A”, categoria grés, conforme especificado na ficha “SF-00104 – Cerâmica para revestimento de superfícies internas ou externas – Linha Administrativa”, utilizando a referência comercial Cerâmica Gail 457×457×9mm ref. 7046 cor 8202 – Avório. Caso o revestimento a ser recomposto ou substituído não faça mais parte dos catálogos atuais do fabricante, a Contratada deverá propor alternativa similar, a ser avaliada pela Fiscalização.

c) 61.3. Analogamente, quando a modernização das cabinas e reforma das portas de pavimento exigirem intervenções nas fachadas dos elevadores, a Contratada deverá recuperar ou substituir os revestimentos danificados, mantendo o padrão, dimensões e especificação dos materiais existentes.

63. Os painéis de comando das cabinas deverão seguir as seguintes especificações:

63.1. Os botões da cabina deverão ter boa estética, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braile integrada (de acordo com as recomendações da norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, do Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas (Lei Distrital nº 6138 de 2018, Decreto Distrital nº 39.272 de 2018, etc.). Não serão aceitas sinalizações Braille em adesivos.), ser resistentes a ações de vandalismo e ser do tipo micromovimento, produzindo iluminação e sinal sonoro ao serem acionadas.

63.2. Essas botoeiras devem ser montadas em estrutura de aço inoxidável do tipo sobreposto ou embutido.

63.3. O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente ao mesmo.

63.4. Os botões da cabina e de chamada dos pavimentos deverão seguir o mesmo padrão estético;

63.5. Deverá ser fornecida e instalada nas cabinas chave comutadora que possibilite alterar o comando do elevador, de automático para manual (serviço independente);

63.6. Deverá ser fornecido e instalado um conjunto de botoeiras de cabina, à direita da porta de entrada, com seus botões de acionamento localizados no canto da cabina, entre duas paredes subjacentes, conforme Figura 1;

63.7. As botoeiras de cabina deverão ter seus botões de acionamento a uma distância mínima de 900 mm e distância máxima de 1300 mm do piso acabado da cabina, conforme Figura 1; e

63.8. Deverá ser fornecido e instalado conjunto de botoeira de inspeção, instalada sobre a cabina, cuja finalidade será movimentar o elevador durante vistoria de órgãos competentes, execução de serviços de manutenções preventivas e corretivas; , atendendo ao item 5.12.1.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;

64. Os indicadores e mostradores nas cabinas deverão seguir as seguintes especificações:

64.1. Deverão ser fornecidos e instalados nas cabinas alarme para ajuda externa e intercomunicador, viva voz, para comunicação entre a cabina e um ramal indicado pela FISCALIZAÇÃO. Ambos dispositivos deverão possuir sistema de identificação do elevador e do pavimento em que estão sendo acionados. Em caso de falta de energia, tais dispositivos serão alimentados pela fonte do sistema de iluminação de emergência;

64.2. Deverão ser fornecidos e instalados nas cabinas indicadores luminoso e sonoro de sobrecarga, acionados de forma conjugada com dispositivo que impedirá a partida dos elevadores, quando ultrapassada sua capacidade de carga;

64.3. Os indicadores de posição e movimento na cabina deverão estar a uma posição intermediária entre 1600 mm e 1800 mm a partir do piso acabado da cabina, conforme Figura 1; e

64.4. Preferencialmente, o alto-falante do sistema de voz digital que anuncia o movimento e o pavimento em que se encontra o elevador, os indicadores luminoso e sonoro de sobrecarga, e o intercomunicador devem ser projetados e fabricados de forma a integrá-los aos painéis das botoeiras e aos painéis de indicação de posição e movimento;

65. O sistema de ventilação da cabina deverá seguir as seguintes especificações:

65.1. A cabina será atendida por ventilação forçada, por meio de ventiladores silenciosos. Esses equipamentos devem atender aos parâmetros de conforto definidos em norma e serem ativados pelo sensor de temperatura da cabina;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

66. As portas das cabinas deverão ser do mesmo material dos painéis internos das cabinas e serão do tipo corredeira horizontal de duas folhas, com abertura central;
67. As sinalizações necessárias nas cabinas deverão atender inclusive ao disposto no item 5.4.2.3.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.;
68. Fornecimento e instalação de câmeras em todos os elevadores;
- 68.1. Deverá ser instalada em cada cabina minicâmera de vigilância, com as seguintes características mínimas:
- a) Câmera Mini Dome para ambiente interno de instalação em superfície com resolução mínima de 1 mega pixel;
 - b) A câmera deve ser nativa IP;
 - c) Com resolução mínima de 1280×720;
 - d) O sensor deve ser do tipo CMOS 1/4”;
 - e) Deverá executar a resolução máxima em 30 frames por segundos;
 - f) Deverá possuir opção de seleção do padrão de compreensão de imagem, com os tipos H.264, nos profile Main e High e ainda no padrão de compreensão MJPEG;
 - g) Deverá permitir ajuste de obturador com um range entre 1/5 ~ 1/10,000 segundos;
 - h) Deverá ter o recurso de foco automático;
 - i) Deverá ter vídeo analítico embarcado, com Detecção de Movimento e Sabotagem;
 - j) A alimentação da câmera deverá ser do tipo PoE 802.3af classe 2 e 24VAC nominal, faixa de 18 a 32 VCA;
 - k) A câmera deverá suportar os seguintes protocolos:
 - TCP/IP, UDP/IP (Unicast e IGMP Multicast), ICMP, IPv4, SNMP v2c e v3, HTTP, HTTPS, SSL, SSH, SMTP, FTP, RTSP, UPnP, DNS, NTP, RTP, RTCP, LDAP;
 - l) A câmera deverá possuir ao menos 1 entrada de alarme e 1 saída;
 - m) Deverá ser possível a seleção de controle de taxa de bits, em dois padrões (CBR/VBR);
 - n) Conexão RJ-45 de 100Base-TX; e
 - o) Referência Comercial: Pelco Imp1110-1S;
- 68.2. Os itens necessários para o perfeito funcionamento das minicâmeras deverão ser fornecidos pela Contratada;
- 68.3. O cabeamento de fornecimento do sinal deverá ser lançado desde as cabinas dos elevadores até os closets com localização conforme pranchas gráficas do Anexo G do Termo de Referência;
- Substituição dos sistemas mecânicos de suspensão
69. Os Sistemas de Máquinas de Tração e Motores devem atender às seguintes características mínimas, atendendo ao item 5.9 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.:
- 69.1. Fornecimento e instalação de sinalização necessária em espaços de maquinaria, inclusive conforme , atendendo ao item 5.2.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.
70. Os Sistemas de Suspensão, Freio de Segurança, Limitadores de Velocidade, Para-Choques e Limitadores de Percurso Final devem atender às seguintes características mínimas, além do estabelecido nos itens 5.5, 5.6, 5.7 e 5.8 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas:
- a) Deverão ser fornecidas e instaladas proteções para as polias, os limitadores de velocidade e os respectivos cabos, para evitar introdução de objetos no equipamento e reduzir o risco de acidentes, inclusive atendendo ao item 5.5.6.1 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.;
 - b) Deverá ser possível verificar facilmente se o carro está dentro da zona de destravamento, atendendo ao item 5.9.2.3.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Para que seja possível essa verificação, poderão ser colocadas marcas nos cabos de tração ou no cabo do limitador de velocidade;
71. Quando da execução dos serviços de substituição dos componentes internos das cabinas, a Contratada deverá proceder à revisão da integridade de suas estruturas, conforme detalhado a seguir:
- 71.1. Inspeção visual;
 - 71.2. Medição das distâncias entre as guias;
 - 71.3. Retificação / alinhamento das guias; e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 71.4. Substituição dos trechos de guias empenados, se for o caso;
72. 71. Fornecimento e instalação de para-choques do carro e do contrapeso e limitadores de percurso final;
- 72.1. Os para-choques devem ser do tipo hidráulico com molas internas, cilindro, óleo, amortecedor, contato elétrico e base de fixação;
73. Fornecimento e instalação das corrediças das cabinas e contrapesos, construídas em nylon;
74. Fornecimento e instalação de coletores de óleo no extremo inferior das guias para eliminar o acúmulo de óleo no fundo dos poços dos elevadores.
75. Fornecimento e instalação de sinalização necessária nas caixas e poços dos elevadores e aos limitadores de velocidade, inclusive conforme , atendendo ao item 5.2.4 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

Substituição dos operadores de porta das cabinas

76. As portas das cabinas e seus sistemas de abertura e fechamento deverão seguir as seguintes especificações:
- 76.1. Os operadores de porta e mecanismos de abertura ou fechamento de portas a serem fornecidos deverão ser modernos, facilmente encontrados no mercado e compatíveis com os padrões de folhas de portas a serem instalados nas cabinas dos elevadores;
- 76.2. As portas das cabinas deverão ser do mesmo material dos painéis internos das cabinas e serão do tipo corrediça horizontal de duas folhas, com abertura central;
- 76.3. Os novos operadores de porta deverão utilizar motores de corrente alternada com variação de voltagem e variação de frequência (VVVF), com tempos de abertura e de fechamento ajustáveis por meio de programação nos quadros de comandos (hardware);
- 76.4. As portas das cabinas serão operadas de modo a realizar automaticamente sua abertura e fechamento; e
- 76.5. Devem conter dispositivo de proteção que deve iniciar automaticamente a reabertura da porta ela bata ou esteja na iminência de bater contra uma pessoa que esteja na entrada durante o movimento de fechamento. Esse dispositivo deve ser tipo barreira infravermelha com um mínimo de 94 (noventa e quatro) feixes distribuídos em toda a altura da porta e deve atender ao item 5.3.6.2.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Ao ser acionado o sistema deverá soar uma campainha. As portas da cabina e dos pavimentos serão interligadas e funcionarão simultaneamente. O movimento da cabina será impedido até que as portas estejam completamente fechadas;
77. Os sistemas de portas de pavimento devem atender às seguintes características mínimas, além do estabelecido , atendendo ao item 5.3 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas:
- 77.1. Reforma das portas de pavimento e respectivos dispositivos de proteção (inclusive conforme item 5.3.6 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.);
- a) As portas de pavimento deverão seguir as seguintes especificações:
- Todas as portas de pavimento hoje instaladas deverão ser reformadas.

Substituição das botoeiras e indicadores de pavimento

78. A Contratada deverá realizar os serviços de substituição das botoeiras e indicadores de pavimento, bem como adequação dos vãos de portas existentes e recomposição de acabamentos de cada pavimento de acordo com as normas de segurança e acessibilidade vigentes, incluindo:
- 78.1. Remoção das caixas das botoeiras de pavimentos, sinalizações e o chumbamento das novas;
- 78.2. Serviços de acabamento externo do hall dos pavimentos; e
- 78.3. Serviços de acabamentos finos nos locais onde forem executados os serviços.
79. 78. Os serviços de recomposição de acabamentos para cada pavimento serão necessários inclusive após os serviços de:
- 79.1. Adequação de vãos de portas existentes, devendo obrigatoriamente recompor o acabamento da parede e piso destruídos ou danificados na obra;
- 79.2. Instalação e/ou reposicionamento de indicadores de posição e movimento, botoeiras e sinalização de pavimentos para atendimento às normas de segurança e acessibilidade vigentes aplicáveis; e
- 79.3. Recomposição de pisos e revestimentos após a reforma das portas de pavimento e guias de portas das cabinas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

soleiras

80. Como restrições gerais estabelecidas pela norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, a Contratada deve observar os seguintes requisitos:

80.1. A porta de pavimento deverá ter abertura livre mínima de 800 mm;

80.2. As botoeiras de pavimento deverão ter seus botões de acionamento com distância mínima de 900 mm, e distância máxima de 1100 mm a partir do piso acabado do pavimento;

80.3. As botoeiras de pavimento deverão ter seus botões de acionamento a uma distância mínima de 500 mm da abertura da porta de pavimento; e

80.4. Os indicadores de posição e movimento (tipo sobe/desce) deverão ser instalados sobre a porta de pavimento, em seu eixo central.

81. As restrições sintetizadas acima são mínimas, cabendo à Contratada a responsabilidade técnica sobre os projetos e obras que advirem desta contratação.

82. As fachadas dos elevadores, inclusive portas de pavimento e batentes existentes em cada pavimento, deverão ser revitalizados, conforme indicado abaixo:

82.1. Os batentes metálicos deverão ser isolados e pintados com pistola elétrica pulverizadora e compressor de ar.

82.2. Os indicadores de posição e movimento e sinalização de pavimento deverão ser substituídos, mas terão suas posições preservadas.

82.3. Os furos das botoeiras de pavimento substituídas deverão ser tampados com chapas de aço com mesmas características físicas, aparência externa e configuração geral existente no local, sendo fixadas por rebiteagem.

82.4. A instalação das novas botoeiras deverá ser realizada nas paredes contíguas à porta de pavimento. Para tanto, a Contratada deverá perfazer furos para passagem de cabos e fixação das botoeiras, nos painéis existentes. Tais perfurações deverão ser sobrepostas pela própria botoeira, não sendo aparentes após a instalação dos equipamentos;

83. Quando for necessário executar a remoção de batentes, bandeiras e revestimentos não previstos neste Caderno, essa remoção deverá ser objeto de aprovação pela Fiscalização, e a remoção dos elementos existentes e o chumbamento dos novos deverão ser realizados pela Contratada.

84. Deverão ser observadas as fotos e pranchas gráficas apresentados nos Anexos H e G do Termo de Referência.

85. Os Sistemas de Botoeiras e Indicadores de Pavimento devem atender às seguintes características mínimas:

85.1. Fornecimento e instalação de botoeiras em cada pavimento;

a) Todas as botoeiras deverão vir grafadas também em Braille de acordo com as recomendações da norma ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência, do Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004 e do Código de Edificações de Brasília e Leis Distritais específicas (Lei Distrital nº 6138 de 2018, Decreto Distrital nº 39.272 de 2018, etc.).

b) Deverão ser instaladas em todos os batentes das portas dos elevadores chapas metálicas, parafusadas, com a sinalização de andar em Braille estampadas. Não serão aceitas sinalizações Braille em adesivos. Estas sinalizações necessitam de prévia aprovação da Fiscalização para instalação;

c) Os botões de chamada nos pavimentos deverão ter boa estética, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braile integrada, ser resistentes a ações de vandalismo e ser do tipo micromovimento, produzindo iluminação e sinal sonoro ao serem acionadas.

d) Essas botoeiras devem ser montadas em estrutura de aço inoxidável do tipo sobreposto ou embutido.

e) O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente ao mesmo.

f) Os botões da cabina e de chamada dos pavimentos deverão seguir o mesmo padrão estético.

g) A posição de instalação deverá ser conforme o detalhamento contido nos itens que detalham a substituição das botoeiras e indicadores de pavimento; e

h) As botoeiras de chamada nos pavimentos deverão possuir botões de chamada para subida e para descida separados;

85.2. Fornecimento e instalação de indicadores de posição e movimento, inclusive com indicação visual e sonora, em cada pavimento;

a) Os indicadores de posição dos elevadores em todos os pavimentos deverão ser um conjunto horizontal com indicador de posição digital de 2 (dois) dígitos do tipo matriz multipontos permitindo diversas nomenclaturas, setas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

eletrônicas com indicação do sentido de deslocamento e gongo. Os indicadores devem ser iguais em todos os elevadores e em todos os andares, com posição conforme indicado nesta ficha de especificações.

85.3. Fornecimento e instalação de sinalizações necessárias em cada pavimento, inclusive conforme item 5.3.6 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

Adequação das caixas de corrida, fundos do poço e espaços de maquinaria

86. A Contratada deverá realizar os serviços de adequação das caixas e poços dos elevadores de acordo com as normas de segurança vigentes – inclusive de forma a atender ao estabelecido item 5.2.5 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. – incluindo:

86.1. Pintura de todas as caixas e poços dos elevadores, em tinta látex acrílica, na cor branco gelo, conforme indicado na ficha SF-00100 – Pintura com tinta látex acrílica Premium (paredes);

86.2. Pintura na cor amarela nas áreas de risco conforme normas de segurança, inclusive conforme item 5.2.5.7 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas., conforme indicado na ficha “SF-01121 – Pintura com tinta látex acrílica Premium – cores especiais (sistema tintométrico)”;

86.3. Substituição das escadas e outros sistemas de acesso, com fornecimento e instalação;

86.4. Realização de fechamento e/ou aberturas para ventilação de caixas e poços dos elevadores;

a) Essas divisórias e proteções poderão ser paredes divisórias em alvenaria, concreto ou tela metálica; sendo tela metálica deverá ser executada com malha de até 50 mm e diâmetro do arame de 1,5mm, garantindo sua rigidez e o fechamento do vão entre os elevadores;

86.5. Serviços de impermeabilização dos poços dos elevadores inclusive conforme item 5.2.1.9 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.;

86.6. Serviços de obras civis necessários à realização das instalações elétricas deste Caderno, inclusive quanto a:

a) Passagem da tubulação e fiação do poço dos elevadores até os quadros de distribuição telefônicos mais próximos para a instalação dos intercomunicadores, operação de emergência em caso de incêndio, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esses serviços;

b) Passagem da tubulação e fiação do poço dos elevadores até portaria/sala de brigadistas – conforme determinações da Fiscalização – para a instalação dos alarmes, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esses serviços; e

c) Passagem da tubulação do poço dos elevadores até os closets (conforme localizações das pranchas gráficas do Anexo G do Termo de Referência) para a instalação das câmeras de vigilância, bem como o fornecimento dos materiais necessários para esse serviço; e

d) Serviços de acabamentos finos nos locais onde forem executados os serviços.

86.7. Deverão ser observadas as fotos, Estudos Preliminares e Pranchas Gráficas apresentados nos Anexos H e G do Termo de Referência.

87. Da mesma forma, a Contratada deverá realizar os serviços de adequação de todos os espaços de maquinaria de acordo com as normas de segurança vigentes – inclusive de forma a atender ao estabelecido no item 5.2 da norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. – incluindo:

87.1. Substituição do piso existente no pavimento com pintura epóxi antiderrapante, prevendo inclusive a:

a) Retirada do piso existente, conforme ficha “SF-00007 – Demolição de contrapiso”;

b) Recuperação superficial do contra-piso, conforme ficha “SF-00106 – Contrapiso em argamassa (e=2cm) ou Regularização de contrapiso existente”;

c) Recuperação superficial de preparação das superfícies para pintura epóxi, conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

d) Pintura epóxi de alto desempenho antiderrapante, conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;

e) Aplicação do verniz de poliuretano, conforme ficha “SF-01125 – Verniz de poliuretano sobre pintura epóxi de alto desempenho”;

f) Tratamento antiderrapante em verniz de poliuretano, conforme ficha “SF-01126 – Tratamento antiderrapante em



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

verniz de poliuretano sobre pintura epóxi”;

87.2. A recuperação superficial e o estucamento de pavimentação em concreto armado, necessários para a recuperação superficial do contra-piso, devem incluir preparação do substrato, aplicação de primer, quando necessário, e aplicação de argamassa para nivelamento e realização de estucamento com argamassa;

87.3. Recomposição civil, onde for necessário;

87.4. Reparo de janelas danificadas;

87.5. Pintura dos tetos e paredes dos espaços de maquinaria, em tinta látex acrílica, na cor branco gelo, conforme indicado na ficha “SF-00100 – Pintura com tinta látex acrílica Premium (paredes)”;

87.6. Reforço/alteração de espaços de maquinaria;

87.7. Substituição das escadas e outros sistemas de acesso, com fornecimento e instalação;

87.8. Substituição de suportes ou ganchos no teto dos espaços de maquinaria para as manobras de equipamentos pesados, indicando inclusive a carga máxima admissível nesses suportes;

87.9. Serviços de obras civis necessários à realização das instalações elétricas deste Caderno;

87.10. Serviços necessários para a adequação das folgas entre o carro e paredes da caixa e entre o carro e o contrapeso, inclusive conforme norma ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.; e

87.11. Remanejamento de instalações estranhas à natureza da área técnica.

88. Todos os componentes a serem substituídos, inclusive escadas, corrimões, guarda-corpos, quadros de comando e quadros elétricos antigos, devem ser removidos com zelo e restituídos ao Senado Federal, sendo seu descarte possível somente mediante autorização expressa da Fiscalização.

89. Os materiais a serem utilizados deverão obedecer, inclusive, às seguintes especificações:

89.1. Massa rápida para recuperação (estucamento) de pisos industriais com imperfeições de profundidade superior a 1 cm (um centímetro), de secagem rápida (resistências mecânicas a partir de 2 horas), monocomponente, com alto teor de polímeros, para aplicação direta, sem o uso de primer. Resistência mínima inicial (2 horas) de 20 MPa e de 50 MPa em 28 dias (referência comercial: Bautech Rapflex Plus, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

89.2. Argamassa para renovação superficial de pisos, própria para pisos de concreto com desgaste, delaminação, com resistência mínima de 50 MPa em 28 dias, e resistência inicial de 12 MPa em 6 (seis) horas. (referência comercial: Bautech CD, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

89.3. Primer à base de resina acrílica, com alto teor de sólidos, monocomponente, disperso em água, específico para substratos porosos (referência comercial: MSet Primer P5), conforme ficha “SF-01112 – Recuperação superficial de preparação para pintura epóxi de alto desempenho”;

89.4. Tinta Epóxi de Alto Desempenho isenta de solventes, de boa resistência química e mecânica, cura rápida – permite a liberação de tráfego em até 12 h (doze horas) após a aplicação – com acabamento antiderrapante. Disponibilidade de diversas cores (mínimo: amarela, branca, vermelha, azul, cinza e preta). Espessura mínima final de 240 µm. Não deve emitir VOC (concentração de voláteis orgânicos) (referência comercial: Pisodur 250 – T, fabricante Revest Group; Nitopiso SF250, fabricante: Nitopiso; MSET Tinta EP, fabricante: Bautech), conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;

89.5. Selador ou Primer epóxi isento de solventes, com características de adesividade e resistência mecânica que permite a aplicação da tinta epóxi em até 8 (oito) horas após aplicado. Deve ser adequado ao substrato e à tinta epóxi de alto desempenho, seguindo as orientações do fabricante desta quanto a suas características (referência comercial: Pisodur Selador, Pisodur Primer, Pisodur Primer CR ou Pisodur Primer FW, fabricante Pisodur), conforme ficha “SF-01124 – Pintura com tinta epóxi de alto desempenho (pisos)”;

89.6. Verniz selador a base de poliuretano alifático, solúvel em água, para aplicação sobre as superfícies epóxicas, uso interno. Deve possuir alta resistência alcalina, resistência a raios UV, combater a carbonatação do concreto, proliferação de micro-organismos. Possuirá acabamento semibrilho. (Ref referência comercial: Bautech Transparente, fabricante Bautech), conforme ficha “SF-01125 – Verniz de poliuretano sobre pintura epóxi de alto desempenho”;

89.7. Deverão ser observadas as Pranchas Gráficas e o Relatório Fotográfico apresentados nos Anexos G e H do Termo de Referência.

Serviços até o Recebimento Definitivo

90. A Etapa 2 engloba ainda:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 90.1. Desmobilização; e
- 90.2. Entrega de Manuais e Certificados de Garantia.
91. As especificações desses serviços encontram-se a seguir.
- 91.1. Esses serviços referentes deverão ser concluídos antes da realização da vistoria para fins de Recebimento Provisório dos Elevadores.
- 91.2. Após a conclusão e aprovação pela Fiscalização todos dos serviços referentes à Etapa 2, e após vistoria na qual não sejam identificadas pendências, a Fiscalização emitirá o Termo de Recebimento Provisório do Sistema de Elevadores.
- Desmobilização**
92. A Desmobilização inclui transporte, carga e descarga dos equipamentos utilizados no canteiro de obra assim como desmobilização da mão de obra e a desmontagem do Canteiro.
- Manuais e Certificados de Garantia**
93. A Contratada entregará à Fiscalização, além da documentação determinada no Anexo B da ABNT NBR 16858-1:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas., atualizados e completos, em meio digital e impresso:
- 93.1. Os Manuais de Operação, Uso e Manutenção dos sistemas instalados;
- 93.2. Relação de peças de reposição;
- 93.3. Relação de fornecedores dos produtos utilizados; e
- 93.4. Certificados de garantia dos equipamentos e sistemas instalados.
94. Os Manuais de Operação, Uso e Manutenção dos sistemas instalados deverão conter inclusive as informações determinadas na norma ABNT NBR 14037:2011 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos, além de especificar a Vida Útil de Projeto (VUP) dos sistemas e os requisitos e critérios de desempenho a serem mantidos ao longo da VUP.
95. Conforme o disposto na norma ABNT NBR 14037:2011 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos, os Manuais de Operação, Uso e Manutenção deverão apresentar inclusive descrição dos sistemas instalados, suas características técnicas e suas interligações, descrição das rotinas de inspeção e manutenção necessárias, suas periodicidades e a qualificação dos responsáveis por elas e a descrição dos procedimentos em caso de emergência, apresentando em anexo os manuais, catálogos e folhetos técnicos dos fabricantes dos componentes, peças e equipamentos dos sistemas, em língua portuguesa ou inglesa.
96. Para a determinação da VUP dos sistemas deverão ser observadas inclusive as recomendações presentes na norma ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho, em especial em seu Anexo C.
97. Os requisitos de desempenho, a serem determinados para os sistemas, são condições que expressam qualitativamente os atributos que os sistemas devem possuir, enquanto os critérios de desempenho, a serem estabelecidos de forma a serem mantidos ao longo da VUP, deverão ser especificações quantitativas dos requisitos de desempenho, expressos em termos de quantidades mensuráveis, a fim de que possam ser objetivamente determinados.
98. Os ajustes e correções aos manuais e demais documentos recebidos solicitados pela Fiscalização deverão ser implementados pela Contratada em até 15 (quinze) dias corridos da confirmação de recebimento da correspondência do Contratante pela Contratada.
99. Deverá ser fornecida uma câmera fabricação PELCO ou equivalente técnico previamente testado com possibilidade de integração ao sistema de monitoramento do Senado Federal. A comunicação com o closet de rede mais próximo deve ser feita com cabo CAT-6, classe LSZH, por conexão ponto a ponto.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

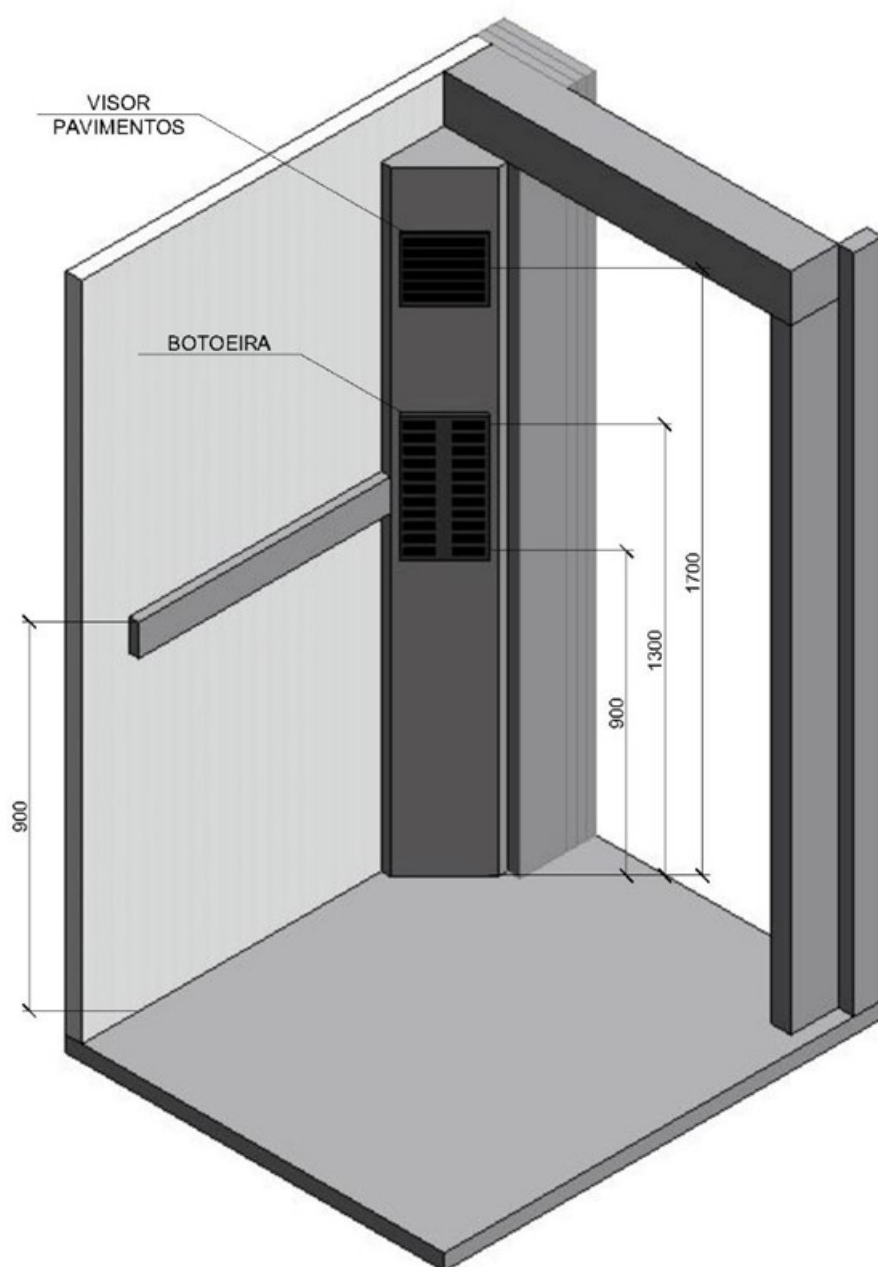


Figura 1 - Configurações básicas do interior da cabina, com medidas em milímetros



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

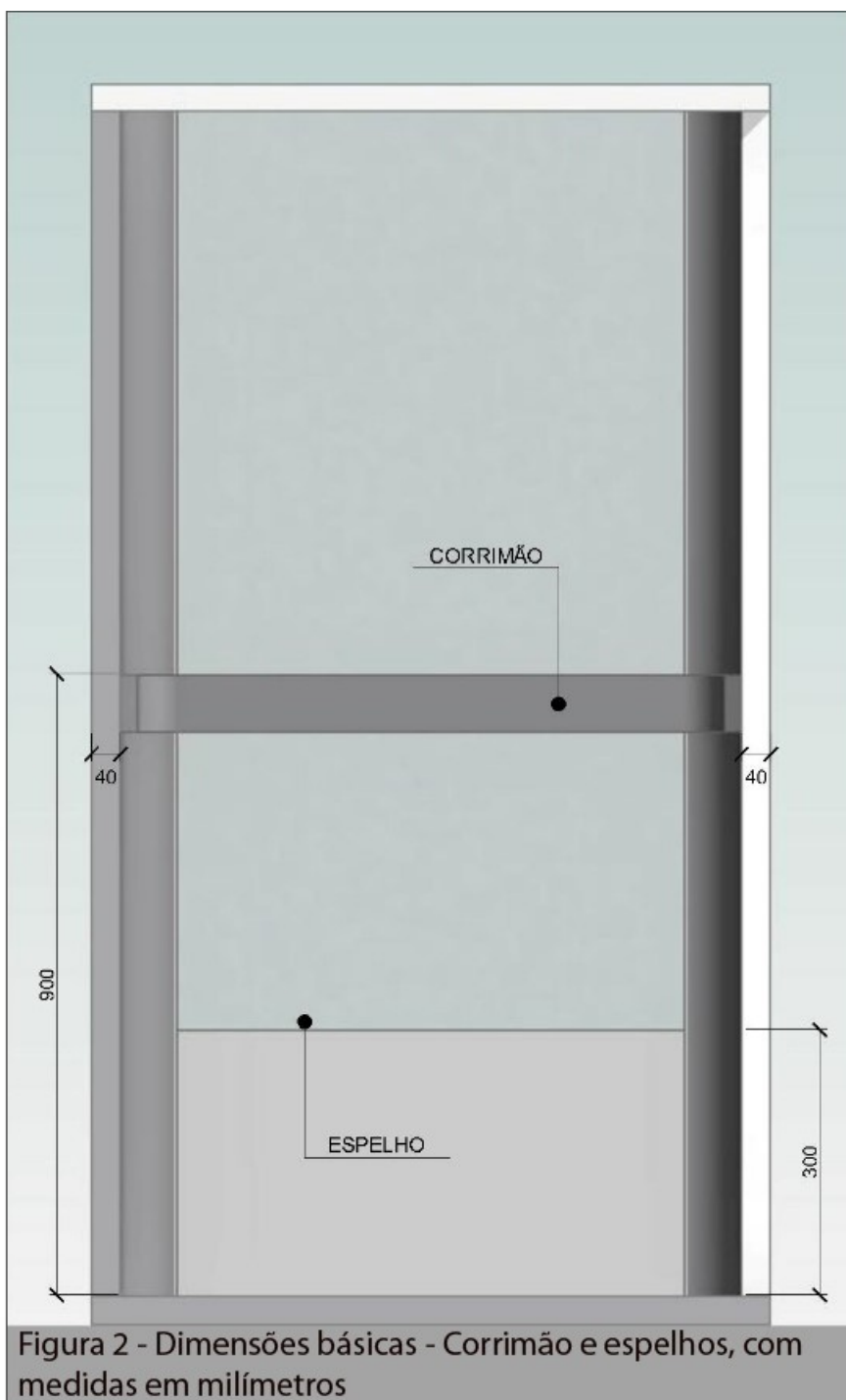


Figura 2 - Dimensões básicas - Corrimão e espelhos, com medidas em milímetros



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

Tabela 1 – Características dos elevadores a serem modernizados na Etapa 2

Item	Casa de Máquinas	Qtd	Velocidade (m/min)	Capacidade máxima (pessoas)	Paradas	Entradas	Destinação	Localização
# 1	s/ casa de máquinas	1	60	8	2	1	Acessibilidade	Ala Alexandre Costa – Anexo II
# 2	s/ casa de máquinas	1	60	8	2	1	Acessibilidade	Ala Nilo Coelho – Anexo II

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)

ABNT NBR 15597:2023 – Requisitos de Segurança para a Construção e Instalação de Elevadores – Elevadores Existentes – Requisitos para Melhoria da Segurança dos Elevadores Elétricos de Passageiros e Elevadores Elétricos de Passageiros e Cargas

ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

ABNT NBR 14037:2024 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos

ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho

Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)

Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Lei Distrital 6138/2018)

Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINTRA: SF-04716	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto Executivo para Galpão da SPATR - Estrutural			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração de projetos executivos estruturais para a construção do Galpão da SPATR. Estão contemplados os projetos: estrutural em metálicas para o galpão, telhamento (terças, tesouras, contraventamentos e estruturas acessórias que se mostrem necessárias), estrutural em concreto armado para o piso industrial próprio para armazenagem de grandes cargas e tráfego de empilhadeiras e caminhões, alvenarias de grande altura, assim como projetos complementares (forma, armação etc) que se fizerem necessários para a plena execução do projeto básico que norteou a licitação.

Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, teodolitos, estações total, trenas, microcomputadores, softwares CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

O Projeto Executivo consiste no detalhamento de todos os elementos que compõem a estrutura, bem como o detalhamento completo das intervenções necessárias para a completa construção do galpão da SPATR e outras áreas ligadas a este edifício.

A produção dos projetos aqui referidos compreende a elaboração, desenvolvimento, consolidação, coordenação, compatibilização e revisão de todos ou parte do escopo dos projetos necessários à completa execução da obra, considerando que a Contratada será responsável por todas as interfaces entre os projetos, incluindo os complementares. Está aqui incluída a compatibilização dos projetos civis desenvolvidos com o projeto executivo de arquitetura fornecido pelo Senado Federal.

A apresentação gráfica dos projetos deverá ser desenvolvida em softwares, aplicativos das áreas de engenharia e arquitetura, entregues em meio digital. As pranchas e demais documentos técnicos serão entregues conforme indicado no item Observações desta ficha de especificações técnicas.

O Projeto Executivo inclui:

- Projeto Estrutural da estrutura principal do galpão e seu telhamento, em estruturas metálicas, contemplando todas as vigas, pilares, contraventamento, terças, tesouras e afins.
- Projeto Estrutural em concreto armado do piso industrial a ser construído para suportar grandes cargas e tráfego de empilhadeiras/pequenos caminhões.

Os projetos deverão levar em conta o layout apresentado, assim como as cargas relativas a materiais de leilão a serem descritas pelo contratante.

I. Os Projetos Executivos serão, em linhas gerais, compostos pela seguinte documentação:

- Pranchas gráficas;
- Memorial de Cálculo;

II. As seguintes informações devem ser contempladas no Projeto Executivo:

- Definição das áreas a serem modificadas;
- As soluções a serem adotadas em cada uma das áreas;
- Metodologia de execução;
- Projeto de forma (conforme o caso);
- Detalhamento da interface entre os sistemas a serem construídos e a estrutura existente que ainda apresenta desempenho satisfatório, não necessitando alterações;
- As alturas e espessuras necessárias de eventuais rebaixos (se necessários);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- g) Desníveis e inclinações necessários para laje (se necessários);
 - h) Corte típico de cada sistema a ser empregado, identificando as camadas e suas respectivas espessuras mínimas e eventuais declividades;
 - i) Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a execução do projeto e as instalações hidráulicas, elétricas, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.
- III. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:
- a) Resistir às cargas estáticas e dinâmicas atuantes;
 - b) Resistir aos efeitos dos movimentos de dilatação e retração;
 - c) Resistir às pressões hidrostáticas, de percolação, coluna d'água, umidade do solo e pressão negativa oriunda de lençol freático, quando for o caso;
 - d) Apresentar aderência, flexibilidade, resistência e estabilidade físico-mecânica compatíveis com as solicitações previstas em projeto;
 - e) Apresentar compatibilidade com as estruturas existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;
 - f) Apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.
- IV. Os critérios e parâmetros para escolha da solução de projeto deverão atender aos seguintes requisitos:
- a) Maior desempenho e resistência mecânica aos esforços solicitantes, considerando os estados limites últimos e de serviço;
 - b) Máxima racionalização construtiva, com simplicidade nas soluções bem como modulação, quando possível;
 - c) Menor custo de manutenção, com a padronização na especificação de materiais e serviços;
 - d) Maior facilidade de acesso ao produto no mercado para execução da manutenção;
 - e) Melhor custo-benefício, com otimização no custo do empreendimento;
 - f) Minimização do prazo de execução;
 - g) Maior durabilidade do sistema;
 - h) Utilização de sistemas e elementos sustentáveis, quando possível.

1. Pranchas gráficas

As pranchas gráficas serão constituídas de informações gráficas e descritivas que detalharão e especificarão integralmente, de forma inequívoca, todos os serviços de intervenções a serem empregados.

No desenvolvimento do projeto, a CONTRATADA deverá seguir as diretrizes contidas nesta ficha de especificação, seguindo as normas citadas, contemplando, inclusive, os seguintes itens:

- Locação dos elementos de fundação com representação dos elementos que a constituem, tais como, radiers, sapata, vigas, pilares, etc;
- Indicação das cargas e momentos nas fundações;
- Indicação da resistência característica do concreto;
- Indicações de níveis;
- Planta de fôrma (se for o caso) e detalhes construtivos dos pavimentos e elementos estruturais que necessitarão adaptação e/ou modificação;
- Cortes transversais e longitudinais da estrutura para esclarecer o maior número de informações sobre os serviços a serem executados;
- Nomenclatura e dimensionamento de todos os elementos estruturais (pilares, vigas, lajes, etc.);
- Formato e seções de todos os elementos estruturais necessários à execução do objeto (inclusive eventual furação de elementos estruturais);
- Planta de locação de pilares e cargas consideradas para execução do projeto estrutural;
- Indicação das cargas adotadas;
- Indicação de pilares, vigas e lajes;
- Quadro resumo dos materiais utilizados, com quantitativos;
- Indicação de proteção de fundo e pintura e (ou) tipo de acabamento das estruturas;
- Detalhamentos necessários à perfeita execução do projeto, também contemplados os detalhamentos de segurança do trabalho, quando necessário.
- Planta e corte indicando o pavimento e suas camadas constituintes;
- Planta de paginação e de juntas para o piso, indicando em detalhes a compatibilização com o pavimento existente;
- Plantas, cortes e detalhes de projetos complementares que se fizerem necessários para a plena execução do objeto.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

2. Memorial de Cálculo

O memorial de cálculo deverá referir-se a todos os componentes que se fazem necessários para a execução do objeto (estrutura e complementares), identificando suas verificações normativas quantos às características dos elementos empregados.

Além do dimensionamento estrutural, deverão ser apresentados os critérios, conceitos, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e softwares utilizados na análise e dimensionamento dos sistemas e componentes, além das condições adotadas.

Quando o cálculo estrutural for efetuado com auxílio de computador, a CONTRATADA deverá fornecer, detalhadamente, informações sobre o programa utilizado, dados de entrada e resultados obtidos.

O memorial de cálculo deverá conter ainda informações relativas às premissas de projeto, atendimento às normas e legislações vigentes, cálculos de áreas, normas urbanísticas, código de obras (iluminação e ventilação), as solicitações projetuais (esforços, pressões, vazões, potência) referente a cada tipo de projeto, bem como informações relativas aos elementos que resistirão às solicitações (resistência dos elementos estruturais aos diversos tipos de esforços, capacidade de condução de fios e cabos, perda de carga entre outros).

3. Caderno de Especificações técnicas

3.1. O Caderno de Especificações deverá detalhar cada um dos componentes, materiais, ferramentas, equipamentos, serviços e os procedimentos técnicos de execução.

3.2. O Caderno de Especificações deverá referir-se individualmente a cada componente utilizado no projeto, identificando suas características mínimas aceitáveis. Poderá ser admitida a indicação de marcas, modelos ou fabricantes apenas como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser aplicado; situação em que, obrigatoriamente, a marca deverá ser seguida das expressões “ou equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”.

3.3. Excepcionalmente poderá ser admitida a indicação de determinada marca sem uma das expressões definidas acima mediante a apresentação de justificativa fundamentada em razões de ordem técnica, baseando-se em catálogos dos produtos e, preferencialmente, em bibliografia especializada, e desde que reste comprovado que a alternativa adotada é a mais vantajosa e a única que atende às diretrizes do Senado Federal.

3.4. O Caderno de Especificações identificará cada serviço a ser realizado para a conclusão da obra, indicando a metodologia executiva aplicada para o sistema, inclusive com a indicação de todos os cuidados eventualmente necessários. Deverá estar completamente compatibilizado com os projetos executivos de Arquitetura e Engenharia, com o orçamento e com o cronograma físico-financeiro.

3.5. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Especificações receberá uma numeração única, que o permita relacionar com o mesmo item da planilha orçamentária e dos desenhos.

3.6. As especificações técnicas estabelecerão regras e condições que se devem seguir para a execução dos serviços, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

4. Projeto de Estruturas Auxiliares

Esse projeto contempla quaisquer condições especiais de montagem ou quaisquer considerações exigidas pela concepção de todos os projetos relacionados ao objeto (civis, elétricos, mecânicos etc), tais como, cobertura ou revestimento temporários, construção de passagens ou elementos de circulação elevados, entre outros.

O projeto deverá ser submetido e aprovado juntos aos Órgãos Públicos competentes do Distrito Federal, se for o caso.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

1) Responsabilidade técnica

Compete a(ao) Responsável Técnica^o pela atividade o acompanhamento da execução do projeto.

Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica –RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

2) Forma de Apresentação dos Projetos

A Contratada deverá apresentar os Projetos em meio eletrônico, com as seguintes extensões:

- PDF, para todos os arquivos;
- DOCX, para informações de texto;
- XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
- AXM, para as maquetes eletrônicas.

Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

Juntamente com a mídia eletrônica, a partir de solicitação da Fiscalização, a Contratada deverá entregar duas cópias impressas em papel sulfite com densidade de 75 g/m² (não serão aceitas cópias definitivas impressas em modo “rascunho”), encadernadas em formato A4. Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PDF para todos os documentos e pranchas.

Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas

Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas, quando solicitada, com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, caso aplicável, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou a liberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
- Nº do Contrato
- Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);

A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

a. Memorial de Cálculo;

O Memorial de Cálculo poderá ser apresentado tanto em formato de texto quanto em formato de planilha. Deve conter informações a respeito das diversas formulações empregadas nos diferentes cálculos, referenciando inclusive a base teórica empregada na definição das diferentes fórmulas.

Deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice/sumário indicando os diferentes projetos aos quais o memorial se refere. No caso de planilhas, a fonte pode ter tamanho 10. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. Os arquivos eletrônicos deverão possuir extensão DOCX para os textos, e extensão XLSX para as planilhas.

O Memorial de Cálculo deve apresentar de forma organizada e sequencial os passos considerados na obtenção das grandezas calculadas.

b. Caderno de Especificações Técnicas

O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.

Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentadas atividades ou serviços eventualmente não contemplados.

O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:

- Dados do CONTRATANTE;
- Dados da Contratada;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Número do contrato;
- Os dados de identificação da unidade;
- O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
- Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
- Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.

A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados.

Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, Alvará de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc;

Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: conjunto de projetos entregues e aceitos pela fiscalização, com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos

ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações

ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações

ABNT NBR 6409:1997 – Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho

ABNT NBR 8196:2016 – Desenho técnico – Emprego de escalas

ABNT NBR 8403:1984 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas

ABNT NBR 8404:1984 – Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos – Procedimento

ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento

ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios

ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico

ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões

ABNT NBR 10126:1987 – Cotação em desenho técnico

ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 12288:1992 – Representação simplificada de furos de centro em desenho técnico- Procedimento
ABNT NBR 12298:1995 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico – Procedimento
ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia
ABNT NBR 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio
ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas
ABNT NBR 14646:2001 – Tolerâncias geométricas – Requisitos de máximo e requisitos de mínimo material
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento
ABNT NBR 12266:1992 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana
ABNT NBR 15073:2004 – Tubos corrugados dePVC e de polietileno para drenagem subterrânea agrícola
ABNT NBR 9781:2013 – Peças de concreto para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04717	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto Executivo para Galpão da SPATR - Fundações			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração de projetos executivos de fundações e arrimos para a construção do Galpão da SPATR. Estão contemplados os projetos: fundações e contenções, assim como projetos complementares (forma, armação etc) que se fizerem necessários para a plena execução do projeto básico que norteou a licitação.

Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, teodolitos, estações total, trenas, microcomputadores, softwares CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

O Projeto Executivo consiste no detalhamento de todos os elementos que compõem a fundação do conjunto de macroestrutural e piso e a contenção/arrimo, bem como o detalhamento completo das intervenções necessárias para a completa construção do Galpão da SPATR e outras áreas ligadas a este edifício.

A produção dos projetos aqui referidos compreende a elaboração, desenvolvimento, consolidação, coordenação, compatibilização e revisão de todos ou parte do escopo dos projetos necessários à completa execução da obra, considerando que a Contratada será responsável por todas as interfaces entre os projetos, incluindo os complementares. Está aqui incluída a compatibilização dos projetos civis desenvolvidos com o projeto executivo de arquitetura fornecido pelo Senado Federal.

A apresentação gráfica dos projetos deverá ser desenvolvida em softwares, aplicativos das áreas de engenharia e arquitetura, entregues em meio digital. As pranchas e demais documentos técnicos serão entregues conforme indicado no item Observações desta ficha de especificações técnicas.

O Projeto Executivo inclui:

a) Projeto de fundações da macroestrutura da edificação assim como do piso industrial a ser construído, além dos muros de arrimo/contenção que se façam necessário para o ajuste de níveis no terreno. Os projetos deverão levar em conta o layout apresentado, assim como as cargas relativas a empilhadeiras/pequenos caminhões e aos itens que serão armazenados no local. O conjunto projetual deverá ser feito a partir de Laudos de Sondagem executados pela contratada quando da execução das Sondagens. Além disso, o projeto de fundação deve seguir as normas vigentes da ABNT, além de apresentar, dentre outros, os seguintes desenhos e descrições: Planta de Situação; Planta de Localização e Cargas; Plantas de Armação dos Elementos de Fundação; Detalhes; Tabela com resumo de Aço. Está aqui contemplado também o projeto de Terraplenagem, com correspondente projeto executivo de muros de arrimo, caso haja necessidade para fins executivos, indicando as áreas de corte e aterro necessárias e as alturas a serem vencidas pelos muros de arrimo.

I. Os Projeto Executivos serão, em linhas gerais, compostos pela seguinte documentação:

- Pranchas gráficas;
- Memorial de Cálculo;

II. As seguintes informações devem ser contempladas no Projeto Executivo:

- a) Definição das áreas a serem modificadas;
- b) As soluções a serem adotadas em cada uma das áreas;
- c) Metodologia de execução;
- d) Projeto de forma (conforme o caso);
- e) Detalhamento da interface entre os sistemas a serem construídos e a estrutura existente que ainda apresenta desempenho satisfatório, não necessitando alterações;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- f) As alturas e espessuras necessárias de eventuais rebaixos (se necessários);
 - g) Desníveis e inclinações necessários para laje (se necessários);
 - h) Corte típico de cada sistema a ser empregado, identificando as camadas e suas respectivas espessuras mínimas e eventuais declividades;
 - i) Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a execução do projeto e as instalações hidráulicas, elétricas, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.
- III. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:
- a) Resistir às cargas estáticas e dinâmicas atuantes;
 - b) Resistir aos efeitos dos movimentos de dilatação e retração;
 - c) Resistir às pressões hidrostáticas, de percolação, coluna d'água, umidade do solo e pressão negativa oriunda de lençol freático, quando for o caso;
 - d) Apresentar aderência, flexibilidade, resistência e estabilidade físico-mecânica compatíveis com as solicitações previstas em projeto;
 - e) Apresentar compatibilidade com as estruturas existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;
 - f) Apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.
- IV. Os critérios e parâmetros para escolha da solução de projeto deverão atender aos seguintes requisitos:
- a) Maior desempenho e resistência mecânica aos esforços solicitantes, considerando os estados limites últimos e de serviço;
 - b) Máxima racionalização construtiva, com simplicidade nas soluções bem como modulação, quando possível;
 - c) Menor custo de manutenção, com a padronização na especificação de materiais e serviços;
 - d) Maior facilidade de acesso ao produto no mercado para execução da manutenção;
 - e) Melhor custo-benefício, com otimização no custo do empreendimento;
 - f) Minimização do prazo de execução;
 - g) Maior durabilidade do sistema;
 - h) Utilização de sistemas e elementos sustentáveis, quando possível.

1. Pranchas gráficas

As pranchas gráficas serão constituídas de informações gráficas e descritivas que detalharão e especificarão integralmente, de forma inequívoca, todos os serviços de intervenções a serem empregados.

No desenvolvimento do projeto, a CONTRATADA deverá seguir as diretrizes contidas nesta ficha de especificação, seguindo as normas citadas, contemplando, inclusive, os seguintes itens:

- Locação dos elementos de fundação com representação dos elementos que a constituem, tais como, radiers, sapata, vigas, pilares, etc;
- Dimensionamento de todos os elementos de fundação;
- Indicação das cargas e momentos nas fundações;
- Indicação da resistência característica do concreto;
- Indicação das características do solo;
- Indicação do nível do lençol freático;
- Indicações de níveis;
- Indicação do sistema construtivo dos elementos de fundação;
- Planta de fôrma (se for o caso) e detalhes construtivos dos pavimentos e elementos de fundação que necessitarão de adaptação e/ou modificação;
- Cortes transversais e longitudinais da estrutura para esclarecer o maior número de informações sobre os serviços a serem executados;
- Nomenclatura e dimensionamento de todos os elementos estruturais (pilares, vigas, lajes, etc.);
- Formato e seções de todos os elementos estruturais necessários à execução do objeto (inclusive eventual furação de elementos estruturais);
- Planta de locação de pilares e cargas consideradas para execução do projeto estrutural;
- Indicação das cargas adotadas;
- Indicação de pilares, vigas e lajes;
- Quadro resumo dos materiais utilizados, com quantitativos;
- Indicação de proteção de fundo e pintura e (ou) tipo de acabamento das estruturas;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Detalhamentos necessários à perfeita execução do projeto, também contemplados os detalhamentos de segurança do trabalho, quando necessário.
- Planta e corte indicando o pavimento e suas camadas constituintes;
- Planta de paginação e de juntas para o pavimento, indicando em detalhes a compatibilização com o pavimento existente;
- Plantas, cortes e detalhes de projetos complementares que se fizerem necessários para a plena execução do objeto.

2. Memorial de Cálculo

O memorial de cálculo deverá referir-se a todos os componentes que se fazem necessários para a execução do objeto (fundação e complementares), identificando suas verificações normativas quantos às características dos elementos empregados.

Além do dimensionamento das fundações e estruturas acessórias, deverão ser apresentados os critérios, conceitos, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e softwares utilizados na análise e dimensionamento dos sistemas e componentes, além das condições adotadas.

Quando o cálculo estrutural for efetuado com auxílio de computador, a CONTRATADA deverá fornecer, detalhadamente, informações sobre o programa utilizado, dados de entrada e resultados obtidos.

O memorial de cálculo deverá conter ainda informações relativas às premissas de projeto, atendimento às normas e legislações vigentes, cálculos de áreas, normas urbanísticas, código de obras (iluminação e ventilação), as solicitações projetuais (esforços, pressões, vazões, potência) referente a cada tipo de projeto, bem como informações relativas aos elementos que resistirão às solicitações (resistência dos elementos estruturais aos diversos tipos de esforços, capacidade de condução de fios e cabos, perda de carga entre outros).

3. Caderno de Especificações técnicas

3.1. O Caderno de Especificações deverá detalhar cada um dos componentes, materiais, ferramentas, equipamentos, serviços e os procedimentos técnicos de execução.

3.2. O Caderno de Especificações deverá referir-se individualmente a cada componente utilizado no projeto, identificando suas características mínimas aceitáveis. Poderá ser admitida a indicação de marcas, modelos ou fabricantes apenas como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser aplicado; situação em que, obrigatoriamente, a marca deverá ser seguida das expressões “ou equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”.

3.3. Excepcionalmente poderá ser admitida a indicação de determinada marca sem uma das expressões definidas acima mediante a apresentação de justificativa fundamentada em razões de ordem técnica, baseando-se em catálogos dos produtos e, preferencialmente, em bibliografia especializada, e desde que reste comprovado que a alternativa adotada é a mais vantajosa e a única que atende às diretrizes do Senado Federal.

3.4. O Caderno de Especificações identificará cada serviço a ser realizado para a conclusão da obra, indicando a metodologia executiva aplicada para o sistema, inclusive com a indicação de todos os cuidados eventualmente necessários. Deverá estar completamente compatibilizado com os projetos executivos de Arquitetura e Engenharia, com o orçamento e com o cronograma físico-financeiro.

3.5. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Especificações receberá uma numeração única, que o permita relacionar com o mesmo item da planilha orçamentária e dos desenhos.

3.6. As especificações técnicas estabelecerão regras e condições que se devem seguir para a execução dos serviços, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

O projeto deverá ser submetido e aprovado juntos aos Órgãos Públicos competentes do Distrito Federal, se necessário.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Observações:

1) Responsabilidade técnica

Compete a(ao) Responsável Técnico^o pela atividade o acompanhamento da execução do projeto.

Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica –RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

2) Forma de Apresentação dos Projetos

A Contratada deverá apresentar os Projetos em meio eletrônico, com as seguintes extensões:

- PDF, para todos os arquivos;
- DOCX, para informações de texto;
- XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
- AXM, para as maquetes eletrônicas.

Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

Juntamente com a mídia eletrônica, a partir de solicitação da Fiscalização, a Contratada deverá entregar duas cópias impressas em papel sulfite com densidade de 75 g/m² (não serão aceitas cópias definitivas impressas em modo “rascunho”), encadernadas em formato A4. Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PDF para todos os documentos e pranchas.

Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas

Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas, quando solicitada, com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.

Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, caso aplicável, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou a liberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
- N° do Contrato
- Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);

A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

a. Memorial de Cálculo;

O Memorial de Cálculo poderá ser apresentado tanto em formato de texto quanto em formato de planilha. Deve conter informações a respeito das diversas formulações empregadas nos diferentes cálculos, referenciando inclusive a base teórica empregada na definição das diferentes fórmulas.

Deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice/sumário indicando os diferentes projetos aos quais o memorial se refere. No caso de planilhas, a fonte pode ter tamanho 10. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. Os arquivos eletrônicos deverão possuir extensão DOCX para os textos, e extensão XLSX para as planilhas.

O Memorial de Cálculo deve apresentar de forma organizada e sequencial os passos considerados na obtenção das grandezas calculadas.

b. Caderno de Especificações Técnicas

O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.

Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentadas atividades ou serviços eventualmente não contemplados.

O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Dados do CONTRATANTE;
- Dados da Contratada;
- Número do contrato;
- Os dados de identificação da unidade;
- O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
- Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
- Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.

A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados.

Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, Alvará de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc;

Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: conjunto de projetos entregues e aceitos pela fiscalização, com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos

ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações

ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações

ABNT NBR 6409:1997 – Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho

ABNT NBR 8196:2016 – Desenho técnico – Emprego de escalas

ABNT NBR 8403:1984 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas

ABNT NBR 8404:1984 – Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos – Procedimento

ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento

ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios

ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico

ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 10126:1987 – Cotagem em desenho técnico
ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico
ABNT NBR 12288:1992 – Representação simplificada de furos de centro em desenho técnico- Procedimento
ABNT NBR 12298:1995 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico – Procedimento
ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia
ABNT NBR 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio
ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas
ABNT NBR 14646:2001 – Tolerâncias geométricas – Requisitos de máximo e requisitos de mínimo material
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento
ABNT NBR 12266:1992 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana
ABNT NBR 15073:2004 – Tubos corrugados dePVC e de polietileno para drenagem subterrânea agrícola
ABNT NBR 9781:2013 – Peças de concreto para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04718	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto Executivo para Galpão da SPATR - Hidrossanitário e Águas Pluviais			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração de projetos executivos hidrossanitários e de águas pluviais para a construção de Galpão da SPATR. Estão contemplados os projetos: hidráulico (água potável), esgoto, de águas pluviais para o telhado (calhas, descidas e ligação à rede existente via conexão à boca de lobo, possivelmente), assim como projetos complementares (forma, armação etc) que se fizerem necessários para a plena execução do projeto básico que norteou a licitação. Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, teodolitos, estações total, trenas, microcomputadores, softwares CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

O Projeto Executivo consiste no detalhamento de todos os elementos que compõem o sistema hidrossanitário da edificação, bem como o detalhamento completo dos sistemas de drenagem das águas pluviais para a edificação, além das intervenções necessárias para a completa construção do Galpão da SPATR e outras áreas ligadas a este edifício. A produção dos projetos aqui referidos compreende a elaboração, desenvolvimento, consolidação, coordenação, compatibilização e revisão de todos ou parte do escopo dos projetos necessários à completa execução da obra, considerando que a Contratada será responsável por todas as interfaces entre os projetos, incluindo os complementares. Está aqui incluída a compatibilização dos projetos civis desenvolvidos com o projeto executivo de arquitetura fornecido pelo Senado Federal.

A apresentação gráfica dos projetos deverá ser desenvolvida em softwares, aplicativos das áreas de engenharia e arquitetura, entregues em meio digital. As pranchas e demais documentos técnicos serão entregues conforme indicado no item Observações desta ficha de especificações técnicas.

O Projeto Executivo inclui:

a) Projeto do sistema hidrossanitário (água potável e esgoto) para o galpão, além do projeto de captação, destinação e drenagem de águas pluviais para o local (incluídas as calhas, descidas e estruturas acessórias). A interligação à rede existente também está abarcada e poderá ser veia via conexão à bocas de lobo. Os projetos deverão levar em conta o layout apresentado. O projeto deve seguir as normas vigentes da ABNT, além de apresentar, dentre outros, os seguintes desenhos e descrições: Planta de Situação; Elevações; Cortes; Detalhes.

I. Os Projeto Executivos serão, em linhas gerais, compostos pela seguinte documentação:

- Pranchas gráficas;
- Memorial de Cálculo;

II. As seguintes informações devem ser contempladas no Projeto Executivo:

- a) Definição das áreas a serem modificadas;
- b) As soluções a serem adotadas em cada uma das áreas;
- c) Metodologia de execução;
- d) Detalhamento da interface entre os sistemas a serem construídos e a estrutura existente que ainda apresenta desempenho satisfatório, não necessitando alterações;
- e) As alturas e espessuras necessárias de eventuais rebaixos (se necessários);
- f) Desníveis e inclinações necessários para laje (se necessários);
- g) Corte típico de cada sistema a ser empregado, identificando as camadas e suas respectivas espessuras mínimas e eventuais declividades;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- h) Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a execução para as instalações hidráulicas e os sistemas que abarcam elétrica, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.
i) Todas as caixas de inspeção e de gordura serão executadas em alvenaria com blocos de concreto, devendo seu detalhamento executivo estar completamente descrito no conjunto documental a ser apresentado.

III. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:

- a) Apresentar aderência, flexibilidade, resistência e estabilidade físico-mecânica compatíveis com as solicitações previstas em projeto;
b) Apresentar compatibilidade com as estruturas existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;
c) Apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.

IV. Os critérios e parâmetros para escolha da solução de projeto deverão atender aos seguintes requisitos:

- a) Maior desempenho e resistência mecânica aos esforços solicitantes, considerando os estados limites últimos e de serviço;
b) Máxima racionalização construtiva, com simplicidade nas soluções bem como modulação, quando possível;
c) Menor custo de manutenção, com a padronização na especificação de materiais e serviços;
d) Maior facilidade de acesso ao produto no mercado para execução da manutenção;
e) Melhor custo-benefício, com otimização no custo do empreendimento;
f) Minimização do prazo de execução;
g) Maior durabilidade do sistema;
h) Utilização de sistemas e elementos sustentáveis, quando possível.

1. Pranchas gráficas

As pranchas gráficas serão constituídas de informações gráficas e descritivas que detalharão e especificarão integralmente, de forma inequívoca, todos os serviços de intervenções a serem empregados.

No desenvolvimento do projeto, a CONTRATADA deverá seguir as diretrizes contidas nesta ficha de especificação, seguindo as normas citadas, contemplando, inclusive, os seguintes itens:

- Dimensionamento de todos os elementos dos sistemas;
- Indicações de níveis;
- Cortes transversais e longitudinais dos sistemas para esclarecer o maior número de informações sobre os serviços a serem executados;
- Nomenclatura e dimensionamento de todos os elementos (tubos, registros, caixas de inspeção, etc.);
- Quadro resumo dos materiais utilizados, com quantitativos;
- Indicação de proteção de fundo e pintura e (ou) tipo de acabamento das estruturas;
- Detalhamentos necessários à perfeita execução do projeto, também contemplados os detalhamentos de segurança do trabalho, quando necessário.
- Planta e corte indicando o pavimento e suas camadas constituintes;
- Plantas, cortes e detalhes de projetos complementares que se fizerem necessários para a plena execução do objeto.

2. Memorial de Cálculo

O memorial de cálculo deverá referir-se a todos os componentes que se fazem necessários para a execução do objeto (hidrossanitário e complementares), identificando suas verificações normativas quantos às características dos elementos empregados.

Além do dimensionamento dos elementos do sistema hidrossanitário e de águas pluviais, deverão ser apresentados os critérios, conceitos, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e softwares utilizados na análise e dimensionamento dos sistemas e componentes, além das condições adotadas.

Quando o cálculo for efetuado com auxílio de computador, a CONTRATADA deverá fornecer, detalhadamente, informações sobre o programa utilizado, dados de entrada e resultados obtidos.

O memorial de cálculo deverá conter ainda informações relativas as premissas de projeto, atendimento às normas e legislações vigentes, cálculos de áreas, normas urbanísticas, código de obras (iluminação e ventilação) e as solicitações projetuais (esforços, pressões, vazões, potência) referente a cada tipo de projeto.

3. Caderno de Especificações técnicas

3.1. O Caderno de Especificações deverá detalhar cada um dos componentes, materiais, ferramentas, equipamentos, serviços e os procedimentos técnicos de execução.

3.2. O Caderno de Especificações deverá referir-se individualmente a cada componente utilizado no projeto,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

identificando suas características mínimas aceitáveis. Poderá ser admitida a indicação de marcas, modelos ou fabricantes apenas como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser aplicado; situação em que, obrigatoriamente, a marca deverá ser seguida das expressões “ou equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”.

3.3. Excepcionalmente poderá ser admitida a indicação de determinada marca sem uma das expressões definidas acima mediante a apresentação de justificativa fundamentada em razões de ordem técnica, baseando-se em catálogos dos produtos e, preferencialmente, em bibliografia especializada, e desde que reste comprovado que a alternativa adotada é a mais vantajosa e a única que atende às diretrizes do Senado Federal.

3.4. O Caderno de Especificações identificará cada serviço a ser realizado para a conclusão da obra, indicando a metodologia executiva aplicada para o sistema, inclusive com a indicação de todos os cuidados eventualmente necessários. Deverá estar completamente compatibilizado com os projetos executivos de Arquitetura e Engenharia, com o orçamento e com o cronograma físico-financeiro.

3.5. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Especificações receberá uma numeração única, que o permita relacionar com o mesmo item da planilha orçamentária e dos desenhos.

3.6. As especificações técnicas estabelecerão regras e condições que se devem seguir para a execução dos serviços, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

O projeto deverá ser submetido e aprovado juntos aos Órgãos Públicos competentes do Distrito Federal, se necessário.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1) Responsabilidade técnica

Compete a(ao) Responsável Técnico^o pela atividade o acompanhamento da execução do projeto.

Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica –RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

2) Forma de Apresentação dos Projetos

A Contratada deverá apresentar os Projetos em meio eletrônico, com as seguintes extensões:

- PDF, para todos os arquivos;
- DOCX, para informações de texto;
- XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
- AXM, para as maquetes eletrônicas.

Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

Juntamente com a mídia eletrônica, a partir de solicitação da Fiscalização, a Contratada deverá entregar duas cópias impressas em papel sulfite com densidade de 75 g/m² (não serão aceitas cópias definitivas impressas em modo “rascunho”), encadernadas em formato A4. Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PDF para todos os documentos e pranchas.

Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas

Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas, quando solicitada, com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.

Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, caso aplicável, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou a liberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
- N° do Contrato
- Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

a. Memorial de Cálculo;

O Memorial de Cálculo poderá ser apresentado tanto em formato de texto quanto em formato de planilha. Deve conter informações a respeito das diversas formulações empregadas nos diferentes cálculos, referenciando inclusive a base teórica empregada na definição das diferentes fórmulas.

Deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice/sumário indicando os diferentes projetos aos quais o memorial se refere. No caso de planilhas, a fonte pode ter tamanho 10. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. Os arquivos eletrônicos deverão possuir extensão DOCX para os textos, e extensão XLSX para as planilhas.

O Memorial de Cálculo deve apresentar de forma organizada e sequencial os passos considerados na obtenção das grandezas calculadas.

b. Caderno de Especificações Técnicas

O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.

Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentadas atividades ou serviços eventualmente não contemplados.

O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:

- Dados do CONTRATANTE;
- Dados da Contratada;
- Número do contrato;
- Os dados de identificação da unidade;
- O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
- Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
- Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.

A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados.

Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, Alvará de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc;

Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final.

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Crerios de medição: conjunto de projetos entregues e aceitos pela fiscalização , com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos
ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações
ABNT NBR 6409:1997 – Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho
ABNT NBR 8196:2016 – Desenho técnico – Emprego de escalas
ABNT NBR 8403:1984 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas
ABNT NBR 8404:1984 – Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos – Procedimento
ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico
ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões
ABNT NBR 10126:1987 – Cotagem em desenho técnico
ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico
ABNT NBR 12288:1992 – Representação simplificada de furos de centro em desenho técnico- Procedimento
ABNT NBR 12298:1995 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico – Procedimento
ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia
ABNT NBR 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio
ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas
ABNT NBR 14646:2001 – Tolerâncias geométricas – Requisitos de máximo e requisitos de mínimo material
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento
ABNT NBR 12266:1992 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana
ABNT NBR 15073:2004 – Tubos corrugados dePVC e de polietileno para drenagem subterrânea agrícola
ABNT NBR 9781:2013 – Peças de concreto para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04719	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Ferragens	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Gradil metálico com portão de correr e/ou de abrir			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de Gradil metálico com portão de correr e/ou de abrir.

Materiais:

Cantoneira “L” de 2 × 5/16” dobrada (montante),
Barras chatas 1 × 5/16” (horizontal)
Barras quadradas 3/4” (vertical)
Ferragens e acessórios (trinco, fechadura etc).

Serviços:

Instalação de Gradil metálico com portão de correr e/ou de abrir conforme projeto.
A execução das soldas, embutimento de trilhos etc deve possibilitar bloqueio completo à entrada no edifício.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro quadrado instalado.
Unidade de Medição: metro quadrado

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04720	Grande Área: Civil	Categoria: Paisagismo	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Alambrado em tela de arame galvanizado			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de alambrado em tela de arame galvanizado. Compreende todos os materiais e serviços para a plena instalação do alambrado, contemplando os gradis, perfis verticais (pilares) e horizontais (travamentos) que se fizerem necessários, parafusos e o chumbamento em concreto a uma profundidade mínima de 50cm ou via chumbadores metálicos.

Materiais:

- TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/4"),
- TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5x5CM
- Concreto magro para lastro com preparo manual (se for o caso);
- Chumbadores metálicos para fixação ao substrato (se for o caso).

Serviços:

- Faz-se a escavação manual dos furos para receber os tubos;
- Encaixam-se os tubos e, em seguida, é feito o chumbamento com concreto. Alternativamente, pode ser feito o chumbamento com fixadores metálicos;
- Posiciona-se a tela de acordo com as condições de aplicação e estabilidade do pano de alambrado.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04721	Grande Área: Elétrica	Categoria: SPDA e aterramento	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Fixador universal para SPDA - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de fixador universal para SPDA.

Materiais:

Fixador universal para SPDA, com as seguintes características mínimas:

Suporte para elementos de SPDA;

Próprio para uso em sistemas de SPDA;

Tipo fixador universal;

Com furo para fixação, furo para minicaptor de inserção e split-bolt para passagem do cabo;

Fabricado em latão estanhado, próprio para cabos de cobre, captos de aço galvanizado, etc;

Bitola do cabo conforme a aplicação (padrão: 35 mm²);

Fabricado em material a prova de corrosão;

Dimensões e tipo conforme a aplicação;

Perfeitamente compatível com os demais elementos do SPDA;

Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

Todos aqueles necessários para a plena instalação do fixador.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

Referência Comercial:

Montal MON-420 Termotécnica TEL 5024 Paraeng PPR-0291 Raycon DR-257 Paratec PRT-891

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04722	Grande Área: Elétrica	Categoria: SPDA e aterramento	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Fixador colado para SPDA - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de fixador para SPDA, próprio para fixação com cola.

Materiais:

Fixador colado para SPDA, com as seguintes características mínimas:
Suporte para elementos de SPDA, para fixação sem furos (colados);
Próprio para uso em sistemas de SPDA;
Próprio para uso em superfícies que não podem ser furadas;
Próprio para suporte de barra chatas de alumínio, minicaptos, etc;
Para fixação direta dos elementos ou através do uso de fixadores;
Fabricado em material a prova de corrosão;
Dimensões e tipo conforme a aplicação;
Perfeitamente compatível com os demais elementos do SPDA;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.
Cola para fixação

Serviços:

Todos aqueles necessários para a plena instalação (colagem) do fixador.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

Referência Comercial:

Montal MON-318 Termotécnica ADERIDISCO TEL 756 Raycon DR-142 Raycon DR-143 Gelcam SGG 01/F
Gelcam SGG 01/C Gelcam SGG 02/F Gelcam SGG 02/C

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR: SF-04723	Grande Área: Elétrica	Categoria: SPDA e aterramento	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Isolador duplo curva 90 graus para SPDA - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de isolador guia (suporte-guia) para SPDA, tipo reforçado, duplo para curvas de 90 graus.

Materiais:

Isolador para SPDA, com as seguintes características mínimas:
Isolador (isolador guia ou suporte-guia);
Fabricado em aço galvanizado a fogo ou material tecnicamente equivalente;
Próprio para uso em sistemas de SPDA;
Indicado para passagem dos cabos de cobre do sistema de descida e captação;
Fixação conforme a aplicação (rosca, para chumbar, para aparafusar, etc.);
Tipo duplo para curvas de 90 graus (2 isoladores);
Tipo reforçado;
Perfeitamente compatível com os demais elementos do SPDA;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

Todos aqueles necessários para a plena instalação do isolador.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

Referência Comercial:

Montal MON-329 Raycon DR-027 Paratec PRT-217 Termotécnica TEL 290 Montal MON-338 Termotécnica TEL 291

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04724	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos - Pinturas	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Pintura para sinalização e demarcação viária horizontal com plástico a frio tipo III, aplicação manual por arraste, espessura aprox. 1mm			Versão: v02	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e aplicação de pintura ou repintura com plástico a frio tipo III, aplicação manual por arraste, conforme ABNT NBR 15870:2016 – Sinalização horizontal viária — Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas — Fornecimento e aplicação, com concomitante adição de microesferas de vidro tipo IIA/B/V, conforme ABNT NBR 16184:2013 – Sinalização horizontal viária — Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio, para sinalização e demarcação viária horizontal nas vias internas ao Complexo Arquitetônico do Senado Federal e estacionamentos.

Será realizada em observação ao CONTRAN – Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Sinalização Horizontal, compreendendo as faixas contínuas, tracejadas, seccionadas, setas, símbolos e legendas, faixas de pedestres, dentre outros. Serão realizadas nos padrões de cores dispostos no Manual do CONTRAN (Amarela, branca, vermelha, azul).

Compreende pré-marcação, equipamentos, mão de obra e materiais.

Materiais:

1. Primer: Para selamento de substratos de concreto, deve-se aplicar o primer monocomponente à base de resinas metacrílicas e mesma natureza química do plástico a frio, conforme ABNT NBR 15870:2016 – Sinalização horizontal viária — Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas — Fornecimento e aplicação
2. Plástico a frio tipo III: material bicomponente, à base de resina reativa metacrílica (polimetil metacrilato – MMA) e agente endurecedor (catalisador), livre de solventes, de baixa viscosidade, com grãos abrasivos incorporados em sua composição;
3. Microesferas de vidro tipo IIA/B/C (“drop-on”) para serem aplicadas por aspersão concomitante com o plástico a frio, de modo a permanecerem na superfície da película, permitindo imediata retrorrefletorização ao material de sinalização horizontal, conforme ABNT NBR 16184:2013 – Sinalização horizontal viária — Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio
4. Moldes, máscaras e gabaritos plásticos ou metálicos para pinturas das faixas, símbolos, demarcações, inscrições, etc, conforme Manual CONTRAN.

Classificação do material plástico a frio conforme ABNT NBR 15870:

- a) tipo I: material tricomponente (componentes A, B e C), sistema 1:1, isento de microesferas de vidro em sua composição;
- b) tipo II: material bicomponente (componentes A e B), sistema 98:2, isento de microesferas de vidro em sua composição;
- c) tipo III: material bicomponente (componentes A e B), sistema 98:2, de baixa viscosidade, podendo ter ou não grãos abrasivos incorporados em sua composição;
- d) tipo IV: material bicomponente (componentes A e B), sistema 98:2, com microesferas de vidro incorporadas em sua composição.

Serviços:

Observações preliminares: Salvo indicação diversa da Fiscalização, as pinturas de demarcação deverão:

1. seguir o padrão da pintura existente, em caso de repintura ou complemento;
2. obedecer ao projeto apresentado pela fiscalização.
3. ser realizadas com o auxílio de moldes ou máscaras nos formatos e dimensões dispostos no Manual



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

CONTRAN, confeccionadas em material rígido, de modo a proporcionar regularidade total nas bordas das mesmas.

Sinalização de segurança de trânsito: Os serviços de aplicação de sinalização horizontal devem ser iniciados somente após a instalação de

todos os elementos de segurança para uma sinalização de obra adequada a cada local de serviço.

Equipamentos de limpeza: Os equipamentos de limpeza devem ser constituídos por vassouras, escovas, compressores para limpeza com jato de ar ou de água, ou outros adequados, de forma a limpar e secar apropriadamente a superfície a ser demarcada

Preparação do pavimento: O plástico a frio pode ser aplicado sobre superfície de revestimento asfáltico ou de concreto de cimento Portland. A superfície a ser demarcada deve se apresentar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou quaisquer outros materiais que possam prejudicar a aderência do plástico a frio. Para revestimentos novos de concreto, devem ser respeitados seu período de cura e a remoção da película de cura (curing), para aplicação da sinalização do plástico a frio. Sobre concreto, deve-se aplicar o primer antes da aplicação da sinalização horizontal com plástico a frio. Para revestimentos asfálticos novos, deve ser respeitado o período de cura, para aplicação da sinalização do plástico a frio. O plástico a frio apresenta compatibilidade com tintas de mesma natureza química, como tintas acrílicas ou metacrílicas à base de solvente, acrílicas à base de água ou plástico a frio.

Pintura de contraste: Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e do plástico a frio, as faixas demarcatórias devem receber previamente pintura de contraste (SF-01132 ou SF-01123), proporcionando melhor visibilidade diurna. A pintura de contraste deve apresentar compatibilidade com o plástico a frio e ser de mesma natureza química, como tintas à base de resinas acrílicas e/ou metacrílicas.

Condição ambiente: O plástico a frio deve estar apto a ser aplicado nas seguintes condições:

4. temperatura do ambiente entre 5 °C e 40 °C;
5. umidade relativa do ar até 80 %;
6. temperatura do pavimento, no mínimo 3 °C acima do ponto de orvalho

Preparação do material: Para garantir a perfeita homogeneização dos componentes do plástico a frio, recomenda-se utilizar haste homogeneizadora acoplada em furadeira para misturar os componentes individualmente. No momento da adição do componente B, é necessário o uso de haste homogeneizadora acoplada em furadeira para garantir o desempenho final do plástico a frio. A mistura do componente A com o componente B deve ser feita pelo sistema 98:2, ou seja, mistura de 98 % do componente A com 2 % de componentes B. O fornecedor do plástico a frio deve informar, em seus boletins técnicos e nas embalagens, a quantidade do componente B (agente endurecedor) a ser utilizado em função da temperatura ambiente, bem como o tempo para aplicação (*pot life*) e o tempo de endurecimento.

Aplicação manual por arraste: O processo de aplicação pode utilizar equipamentos como rolo, rodo, desempenadeira ou dispositivo similar, de forma manual. O processo de aplicação por arraste deve garantir a espessura do material de aproximadamente 1,0 mm, em uma camada. Concomitantemente à aplicação, deve ser realizada a aspersão de microesferas de vidro tipo IIA/B/C (“drop-on”), de modo a permanecerem na superfície da película, permitindo imediata retrorrefletorização ao material de sinalização horizontal.

Liberção do Tráfego: 30 minutos após a aplicação

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Rendimento estimado: 1,5 kg / m² de aplicação

Crítérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critério de Medição: superfície efetivamente pintada

Unidade de Medição: m² (metro quadrado)

Detalhe Gráfico:



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

CONTRAN – Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Sinalização Horizontal

DNIT 100/2009 – ES – Obras Complementares – Segurança no Tráfego Rodoviário

DNER EM373/2000 – Microesferas de vidro retrorrefletivas para sinalização horizontal rodoviária

ABNT NBR 16184:2013 – Sinalização Horizontal Viária — Esferas e Microesferas de Vidro — Requisitos e Métodos de Ensaio

ABNT NBR 7396:2017 – Sinalização horizontal viária – Material para sinalização – Terminologia

ABNT NBR 14723:2013 – Sinalização Horizontal Viária — Avaliação da Retrorrefletividade Utilizando Equipamento Manual com Geometria de 15 M

ABNT NBR 15405:2015 – Sinalização horizontal viária — Tintas — Procedimentos para execução da demarcação e avaliação

ABNT NBR 15870:2016 – Sinalização horizontal viária — Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas — Fornecimento e aplicação

Referência Comercial:

Inducold Tipo III, fabricante Indutil ou similar



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04725	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Instrumentos de medição	Unidade: un	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Medidor de umidade em superfícies por meio de eletrodos para detecção de infiltrações			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Medidor de umidade em superfícies por meio de eletrodos, para detecção de infiltrações

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Fabricante Stanley, modelo STHT-77030 ou similar

Referência Externa:

<https://br.stanleytools.global/produto/stht77030/medidor-de-umidade>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04726	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos - Pinturas	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Pintura para sinalização e demarcação viária horizontal com plástico a frio tipo IV, aplicação manual por extrusão (plano), espessura de 1,5mm a 3,0mm			Versão: v02	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e aplicação de pintura ou repintura com plástico a frio tipo IV, aplicação manual por extrusão (plano), conforme ABNT NBR 15870:2016 – Sinalização horizontal viária — Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas — Fornecimento e aplicação, para sinalização e demarcação viária horizontal nas vias internas ao Complexo Arquitetônico do Senado Federal e estacionamentos.

Será realizada em observação ao CONTRAN – Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Sinalização Horizontal, compreendendo as faixas contínuas, tracejadas, seccionadas, setas, símbolos e legendas, faixas de pedestres, dentre outros. Serão realizadas nos padrões de cores dispostos no Manual do CONTRAN (Amarela, branca, vermelha, azul).

Compreende pré-marcação, equipamentos, mão de obra e materiais.

Materiais:

1. Primer: Para selamento de substratos de concreto, deve-se aplicar o primer monocomponente à base de resinas metacrílicas e mesma natureza química do plástico a frio, conforme ABNT NBR 15870:2016 – Sinalização horizontal viária — Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas — Fornecimento e aplicação
2. Plástico a frio tipo IV: material bicomponente, à base de resina reativa metacrílica (polimetil metacrilato – MMA) e agente endurecedor (catalisador), livre de solventes, de baixa viscosidade, com microesferas de vidro incorporadas em sua composição;
3. Moldes, máscaras e gabaritos plásticos ou metálicos para pinturas das faixas, símbolos, demarcações, inscrições, etc, conforme Manual CONTRAN.

Classificação do material plástico a frio conforme ABNT NBR 15870:

- a) tipo I: material tricomponente (componentes A, B e C), sistema 1:1, isento de microesferas de vidro em sua composição;
- b) tipo II: material bicomponente (componentes A e B), sistema 98:2, isento de microesferas de vidro em sua composição;
- c) tipo III: material bicomponente (componentes A e B), sistema 98:2, de baixa viscosidade, podendo ter ou não grãos abrasivos incorporados em sua composição;
- d) tipo IV: material bicomponente (componentes A e B), sistema 98:2, com microesferas de vidro incorporadas em sua composição.

Serviços:

Observações preliminares: Salvo indicação diversa da Fiscalização, as pinturas de demarcação deverão:

1. seguir o padrão da pintura existente, em caso de repintura ou complemento;
2. obedecer ao projeto apresentado pela fiscalização.
3. ser realizadas com o auxílio de moldes ou máscaras nos formatos e dimensões dispostos no Manual CONTRAN, confeccionadas em material rígido, de modo a proporcionar regularidade total nas bordas das mesmas.

Sinalização de segurança de trânsito: Os serviços de aplicação de sinalização horizontal devem ser iniciados somente após a instalação de todos os elementos de segurança para uma sinalização de obra adequada a cada local de serviço.

Equipamentos de limpeza: Os equipamentos de limpeza devem ser constituídos por vassouras, escovas,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

compressores para limpeza com jato de ar ou de água, ou outros adequados, de forma a limpar e secar apropriadamente a superfície a ser demarcada

Preparação do pavimento: O plástico a frio pode ser aplicado sobre superfície de revestimento asfáltico ou de concreto de cimento Portland. A superfície a ser demarcada deve se apresentar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou quaisquer outros materiais que possam prejudicar a aderência do plástico a frio. Para revestimentos novos de concreto, devem ser respeitados seu período de cura e a remoção da película de cura (curing), para aplicação da sinalização do plástico a frio. Sobre concreto, deve-se aplicar o primer antes da aplicação da sinalização horizontal com plástico a frio. Para revestimentos asfálticos novos, deve ser respeitado o período de cura, para aplicação da sinalização do plástico a frio. O plástico a frio apresenta compatibilidade com tintas de mesma natureza química, como tintas acrílicas ou metacrílicas à base de solvente, acrílicas à base de água ou plástico a frio.

Pintura de contraste: Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e do plástico a frio, as faixas demarcatórias devem receber previamente pintura de contraste (SF-01132 ou SF-01123), proporcionando melhor visibilidade diurna. A pintura de contraste deve apresentar compatibilidade com o plástico a frio e ser de mesma natureza química, como tintas à base de resinas acrílicas e/ou metacrílicas.

Condição ambiente: O plástico a frio deve estar apto a ser aplicado nas seguintes condições:

4. temperatura do ambiente entre 5 °C e 40 °C;
5. umidade relativa do ar até 80 %;
6. temperatura do pavimento, no mínimo 3 °C acima do ponto de orvalho

Preparação do material: Para garantir a perfeita homogeneização dos componentes do plástico a frio, recomenda-se utilizar haste homogeneizadora acoplada em furadeira para misturar os componentes individualmente. No momento da adição do componente B, é necessário o uso de haste homogeneizadora acoplada em furadeira para garantir o desempenho final do plástico a frio. A mistura do componente A com o componente B deve ser feita pelo sistema 98:2, ou seja, mistura de 98 % do componente A com 2 % de componentes B. O fornecedor do plástico a frio deve informar, em seus boletins técnicos e nas embalagens, a quantidade do componente B (agente endurecedor) a ser utilizado em função da temperatura ambiente, bem como o tempo para aplicação (*pot life*) e o tempo de endurecimento.

Aplicação manual por extrusão: processo de aplicação por extrusão deve garantir a mistura dos componentes imediatamente antes da aplicação e pode utilizar equipamento como sapatas manuais, desempenadeiras, espátulas e/ou *plastomarker*, ou similar. O processo de aplicação por extrusão deve garantir a espessura do material de 1,5mm a 3,0mm.

Liberação do Tráfego: 20 minutos após a aplicação

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Rendimento estimado: 3,0 a 6,0 kg/m² de aplicação

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: superfície efetivamente pintada

Unidade de Medição: m² (metro quadrado)

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

CONTRAN – Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Sinalização Horizontal
DNIT 100/2009 – ES – Obras Complementares – Segurança no Tráfego Rodoviário
DNER EM373/2000 – Microesferas de vidro retrorrefletivas para sinalização horizontal rodoviária
ABNT NBR 16184:2013 – Sinalização Horizontal Viária — Esferas e Microesferas de Vidro — Requisitos e Métodos de Ensaio
ABNT NBR 7396:2017 – Sinalização horizontal viária – Material para sinalização – Terminologia
ABNT NBR 14723:2013 – Sinalização Horizontal Viária — Avaliação da Retrorrefletividade Utilizando Equipamento Manual com Geometria de 15 M
ABNT NBR 15405:2015 – Sinalização horizontal viária — Tintas — Procedimentos para execução da demarcação e avaliação
ABNT NBR 15870:2016 – Sinalização horizontal viária — Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas — Fornecimento e aplicação

Referência Comercial:

Inducold Tipo IV, fabricante Indutil ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04727	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tampa em FF, carga 1t, forma retangular, abertura articulada, com caixilho, 300x400mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tampa em ferro fundido, capacidade de carga 1t, forma retangular, abertura articulada, com caixilho, 30x40 cm.

Materiais:

Tampa com as seguintes características:

Material: Ferro fundido

Capacidade de Carga: 1 toneladas

Abertura: Articulado

Dimensões: 30cm x 40cm

Na tampa, deve estar escrita a finalidade da caixa de passagem (eletricidade, telecomunicações, etc.), conforme indicação em projeto.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

Vesúvio, Fuminas ou similar

Referência Externa:

<https://www.fundicaovesuvio.com.br/tampoes/tampoes-em-ferro-fundido-cinzento/tampao-cx-30x40-articulado-em-ff>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04728	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tampão em FF, carga 1t, forma retangular, modelo T13, com travas (segurança registro), com caixilho, 280x380mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Tampa retangular em FF, modelo T13, carga 1t, com travas (segurança registro), 28×38 cm

Materiais:

Tampa com as seguintes características:

Material: Ferro fundido

Capacidade de Carga: 1 tonelada

Abertura: com travas, parafusos e tramela

Dimensões: 28cm x 38cm

Na tampa, deve estar escrita a finalidade da caixa de passagem (eletricidade, telecomunicações, etc.), conforme indicação em projeto.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crerios e Condições:

Crerio de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

Vesúvio, Fuminas ou similar

Referência Externa:

<https://www.fundicaovesuvio.com.br/tampoes/tampoes-em-ferro-fundido-cinzeno/tampao-t-13-com-travas-parafuso-e-taramela>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04729	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PVC roscável e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cap PVC roscável 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cap PVC roscável 3/4" para tamponar a extremidade do tubo.

Materiais:

Cap PVC roscável 3/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Tigre, Amanco, Fortlev, Krona, ou equivalente técnico



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.tigre.com.br/produto/cap-soldavel>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04730	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PVC roscável e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cap PVC roscável 1"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Cap PVC roscável 1" para tamponar a extremidade do tubo.

Materiais:

Cap PVC roscável 1"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Tigre, Amanco, Fortlev, Krona, ou equivalente técnico



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.tigre.com.br/produto/cap-soldavel>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04731	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Grelha em FFN, classe B125, forma retangular, modelo linear quadriculada, abertura simples, com caixilho, 200×1000mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear quadriculada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 200×1000mm, para colocação em estacionamentos, calçadas, áreas industriais, postos de combustível e canaletas de modo geral.

Atende as normas de acessibilidade com quadriculados de 20 × 20 mm evitando acidentes com cadeirantes, saltos de sapatos, carrinhos de bebê, etc.

Materiais:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear quadriculada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 200×1000mm

Inclui parafusos de fixação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

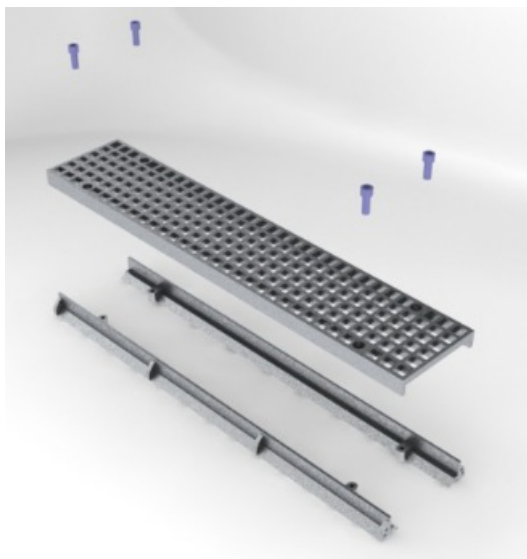


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

Fuminas; Maisfer Tampões; Fundição Vesúvio; ou similar

Referência Externa:

<https://www.fuminas.com.br/produtos/grelhas/grqd-grelha-quadriculada-para-25-toneladas/>

https://maisfer.com.br/produtos/grelha-quadriculada-simples-20x100-de-ferro-fundido-com-caixilho/?srsltid=AfmBOopd047TxoD3OsH9DxhnWUOzT-UNPskqer2HwEQFZjKV4zgrY_kO

<https://www.fundicao-vesuvio.com.br/ralos-e-grelhas/ralos-e-grelhas-em-ferro-fundido-nodular/grelha-quadriculada-com-caixilho-em-ferro-fundido-nodular>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04732	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Grelha em FFN, classe B125, forma retangular, modelo linear quadriculada, abertura simples, com caixilho, 300×1000mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear quadriculada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 300×1000mm, para colocação em estacionamentos, calçadas, áreas industriais, postos de combustível e canaletas de modo geral.

Atende as normas de acessibilidade com quadriculados de 20 × 20 mm evitando acidentes com cadeirantes, saltos de sapatos, carrinhos de bebê, etc.

Materiais:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear quadriculada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 300×1000mm

Inclui parafusos de fixação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

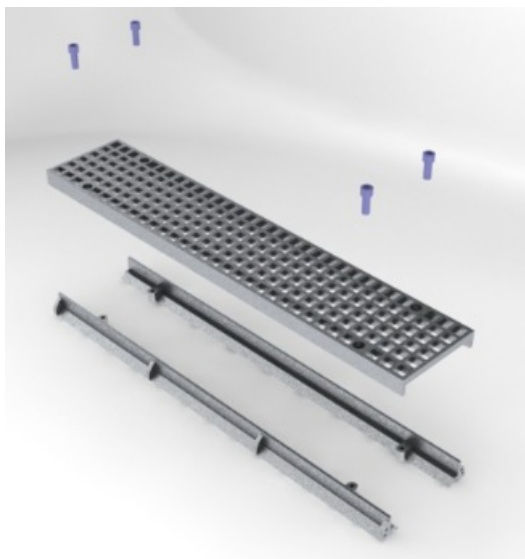


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

Fuminas; Maisfer Tampões; Fundição Vesúvio; ou similar

Referência Externa:

<https://www.fuminas.com.br/produtos/grelhas/grqd-grelha-quadriculada-para-25-toneladas/>

<https://maisfer.com.br/produtos/grelha-quadriculada-simples-30x100-de-ferro-fundido-com-caixilho/?srsltid=AfmBOopiGfp-dhIKrufRR4mHKckmDpFjq8-ZW9nL3BJ35bJn7ZRnB7kv>

<https://www.fundicao-vesuvio.com.br/ralos-e-grelhas/ralos-e-grelhas-em-ferro-fundido-nodular/grelha-quadriculada-com-caixilho-em-ferro-fundido-nodular>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04733	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Grelha em FFN, classe C250, forma retangular, modelo linear quadriculada, abertura simples, com caixilho, 200×1000mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe C250, forma retangular, modelo linear quadriculada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 200×1000mm, para colocação em estacionamentos, calçadas, áreas industriais, postos de combustível e canaletas de modo geral.

Atende as normas de acessibilidade com quadriculados de 20 × 20 mm evitando acidentes com cadeirantes, saltos de sapatos, carrinhos de bebê, etc.

Materiais:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe C250, forma retangular, modelo linear quadriculada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 200×1000mm

Inclui parafusos de fixação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

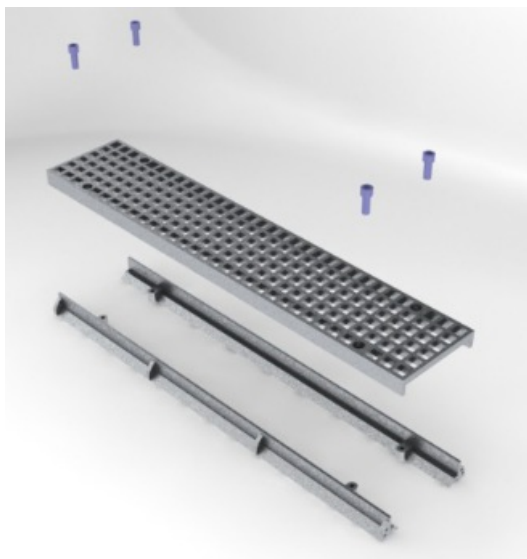


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

Fuminas; Maifer Tampões ou similar

Referência Externa:

<https://www.fuminas.com.br/produtos/grelhas/grqd-grelha-quadriculada-para-25-toneladas/>

<https://maisfer.com.br/produtos/grelha-quadriculada-simples-20x100x2-de-ferro-fundido-com-caixilho/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04734	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Grelha em FFN, classe B125, forma retangular, modelo linear quadriculada, abertura simples, com caixilho, 400×1000mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear quadriculada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 400×1000mm, para colocação em estacionamentos, calçadas, áreas industriais, postos de combustível e canaletas de modo geral.

Atende as normas de acessibilidade com quadriculados de 20 × 20 mm evitando acidentes com cadeirantes, saltos de sapatos, carrinhos de bebê, etc.

Materiais:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear quadriculada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 400×1000mm

Inclui parafusos de fixação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

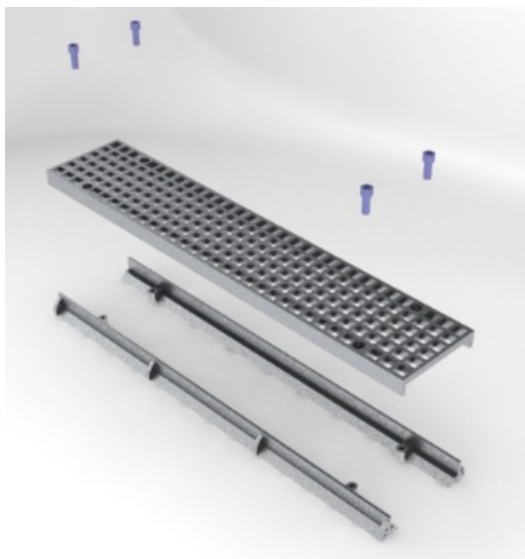


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

Fuminas; Fundição Vesúvio; ou similar

Referência Externa:

<https://www.fuminas.com.br/produtos/grelhas/grqd-grelha-quadriculada-para-25-toneladas/>

<https://www.fundicao-vesuvio.com.br/ralos-e-grelhas/ralos-e-grelhas-em-ferro-fundido-nodular/grelha-quadriculada-com-caixilho-em-ferro-fundido-nodular>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04735	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Grelha em FFN, classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, 150×1000mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 150×1000mm, para colocação em estacionamentos, calçadas, áreas industriais, postos de combustível e canaletas de modo geral.

Materiais:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 150×1000mm.
Inclui parafusos de fixação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

Maisfer Tampões; Fundição Vesúvio; ou similar

Referência Externa:

<https://www.fundicaovesuvio.com.br/ralos-e-grelhas/ralos-e-grelhas-em-ferro-fundido-nodular/grelhas-ferro-fund-nodular-s-caixilho/grelha-ferro-fundido-nodular-com-caixilho> <https://www.maisfertampoes.com.br/grelha-para-garagens>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04736	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Grelha em FFN, classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, 200×1000mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 200×1000mm, para colocação em estacionamentos, calçadas, áreas industriais, postos de combustível e canaletas de modo geral.

Materiais:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 200×1000mm.
Inclui parafusos de fixação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

Maisfer Tampões; Fundição Vesúvio; ou similar

Referência Externa:

<https://www.fundicaovesuvio.com.br/ralos-e-grelhas/ralos-e-grelhas-em-ferro-fundido-nodular/grelhas-ferro-fund-nodular-s-caixilho/grelha-ferro-fundido-nodular-com-caixilho> <https://www.maisfertampoes.com.br/grelha-para-garagens>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04737	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Grelha em FFN, classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, 300×1000mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 300×1000mm, para colocação em estacionamentos, calçadas, áreas industriais, postos de combustível e canaletas de modo geral.

Materiais:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 300×1000mm.
Inclui parafusos de fixação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

Maisfer Tampões; Fundição Vesúvio; ou similar

Referência Externa:

<https://www.fundicaovesuvio.com.br/ralos-e-grelhas/ralos-e-grelhas-em-ferro-fundido-nodular/grelhas-ferro-fund-nodular-s-caixilho/grelha-ferro-fundido-nodular-com-caixilho> <https://www.maisfertampoes.com.br/grelha-para-garagens>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04738	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Grelha em FFN, classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, 400×1000mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 400×1000mm, para colocação em estacionamentos, calçadas, áreas industriais, postos de combustível e canaletas de modo geral.

Materiais:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 400×1000mm.
Inclui parafusos de fixação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

Maisfer Tampões; Fundição Vesúvio; ou similar

Referência Externa:

<https://www.fundicaovesuvio.com.br/ralos-e-grelhas/ralos-e-grelhas-em-ferro-fundido-nodular/grelhas-ferro-fund-nodular-s-caixilho/grelha-ferro-fundido-nodular-com-caixilho> <https://www.maisfertampoes.com.br/grelha-para-garagens>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04739	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Grelha em FFN, classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, 600×1000mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 600×1000mm, para colocação em estacionamentos, calçadas, áreas industriais, postos de combustível e canaletas de modo geral.

Materiais:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo linear estriada, abertura simples, com caixilho, dimensões de 600×1000mm.
Inclui parafusos de fixação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

Maisfer Tampões; Fundição Vesúvio; ou similar

Referência Externa:

<https://www.fundicaovesuvio.com.br/ralos-e-grelhas/ralos-e-grelhas-em-ferro-fundido-nodular/grelhas-ferro-fund-nodular-s-caixilho/grelha-ferro-fundido-nodular-com-caixilho> <https://www.maisfertampoes.com.br/grelha-para-garagens>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04740	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Grelha em FFN, classe B125, forma retangular, modelo boca de lobo, abertura simples ou articulada, com caixilho, 300×900mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo boca de lobo, abertura simples ou articulada, com caixilho, dimensões aproximadas de 300×900mm, para colocação em estacionamentos, calçadas, áreas industriais, postos de combustível e canaletas de modo geral.

Materiais:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe B125, forma retangular, modelo boca de lobo, abertura simples ou articulada, com caixilho, dimensões aproximadas de 300×900mm.
Inclui parafusos de fixação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

JM Tampões; Maisfer Tampões; ou similar

Referência Externa:

<https://www.jmtampoes.com/grelhas-simples> <https://www.jmtampoes.com/articuladas-1>

<https://www.maisfertampoes.com.br/grelha-boca-de-lobo>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04741	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Grelha em FFN, classe C250, forma retangular, modelo boca de lobo, abertura simples ou articulada, com caixilho, 300×900mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe C250, forma retangular, modelo boca de lobo, abertura simples ou articulada, com caixilho, dimensões aproximadas de 300×900mm, para colocação em estacionamentos, calçadas, áreas industriais, postos de combustível e canaletas de modo geral.

Materiais:

Grelha em ferro fundido nodular (dúctil), classe C250, forma retangular, modelo boca de lobo, abertura simples ou articulada, com caixilho, dimensões aproximadas de 300×900mm.
Inclui parafusos de fixação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

JM Tampões; Maisfer Tampões; Fuminas; ou similar

Referência Externa:

<https://www.jmtampoes.com/grelhas-simples> <https://www.jmtampoes.com/articuladas-1>
<https://www.maisfertampoes.com.br/grelha-boca-de-lobo> <https://www.fuminas.com.br/produtos/grelhas/grelhas-padroao-pmsp-gr-135/> <https://www.fundicaovesuvio.com.br/ralos-e-grelhas/grelhas-boca-de-lobo/grelha-boca-de-lobo-gr-90-simples-pesada-90x30cm-em-ffn> <https://www.fundicaovesuvio.com.br/tampoes/tampoes-ff/tampao-boca-lobo-articulado-pesado>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04742	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: kg	Composição: Serviço
Descrição: Estrutura metálica em aço ASTM A572			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Estrutura metálica em aço para reforços estruturais, intervenções e expansões, inclusive montagem e pintura em primer anticorrosivo

Materiais:

Perfis metálicos e chapas maciças em aço ASTM A572, de acordo com os dimensões constantes em projeto;
Eletrodo AWS E7018
Fundo anticorrosivo (zarcão)
Parafusos e barras roscadas para usos estruturais.

Serviços:

Guindaste para içamento dos perfis em alturas até 40m
Todos aqueles necessários para a plena montagem e execução da estrutura metálica necessária (soldadores, ajudantes, encarregados, montador de estrutura metálica etc).

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Peso (kg) de aço instalado.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio
– procedimento

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04743	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos em PVC	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Registro de esfera PVC roscável, com corpo dividido, com volante, 3”			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Registro de esfera PVC roscável, com corpo dividido, com volante, 3”

Materiais:

Registro de esfera PVC roscável, com corpo dividido, com volante, 3”

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria

ABNT NBR 5648:1999 – Tubos e Conexões de PVC-U com Junta Soldável para Sistemas Prediais de Água Fria – Requisitos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04744	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Luminária spot de sobrepor - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de luminária tipo spot de sobrepor.

Materiais:

Luminária tipo spot de sobrepor, com as seguintes características mínimas:
Compatível com o padrão existente no local;
Tipo de lâmpada conforme a aplicação (padrão: PAR 20);
Soquete conforme a aplicação (padrão: E27);
Fabricado em alumínio;
Acabamento conforme a aplicação (padrão: branco ou preto);
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

Todos aqueles necessários para a plena instalação da luminária.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Altena CPL06020 Taschibra Spot Hol Circular 1x Bronzearte/LLUM New Short E27 (MY2701SBC, código 37503) Bronzearte/LLUM New Short GU10 (MY1001SBC, código 37477) Acend Orion 71x100 mm (código 00380)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04745	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Luminária spot de embutir - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de luminária tipo spot de embutir, para lâmpadas dicróica PAR 20 de embutir (luminária para dicróica de embutir).

Materiais:

Luminária de embutir, com as seguintes características mínimas:
Compatível com o padrão existente no local;
Própria para embutir em forro de gesso;
Tipo de lâmpada conforme a aplicação (padrão: dicróica ou PAR 20);
Soquete conforme a aplicação (padrão: GU10 ou E27);
Acabamento conforme a aplicação (padrão: branco);
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

Todos aqueles necessários para a plena instalação da luminária.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Newline IN50321 Eurolume 10506 BR Eurolume 10505 BR Bella Iluminação Conecta NS7001B (GU10) Bella Iluminação Conecta NS7201B (PAR20) Interlight Micro Borda IL 4703.GZ (GU10) Interlight Micro Borda IL 4706 (PAR20)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04746	Grande Área: Civil	Categoria: Agregados	Unidade: Saco de 100 Litros	Composição: Material
Descrição: Vermiculita Expandida - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

A Vermiculita é um mineral formado pela superposição de finíssimas lamínulas, que submetida a altas temperaturas (cerca de 1000 °C), sofre uma grande expansão de até quinze vezes do seu volume original, constituindo-se no produto industrializado, denominado Vermiculita Expandida, que possui múltiplas utilizações.

Os espaços vazios originados desta expansão volumétrica são preenchidos por ar, que conferem à Vermiculita Expandida certas características como grande leveza, isolamento térmico e absorção acústica.

A vermiculita adicionada ao Concreto refratário ou normal transforma-se em um material leve e isolante.

Se utilizado em áreas que não haja exigência de grandes esforços, o concreto de Vermiculita Expandida consegue compatibilizar baixíssimo peso com boa resistência mecânica, o que outros agregados não conseguem.

Materiais:

Vermiculita expandida.

Serviços:

Todos aqueles necessários para a plena instalação dos elementos minerais.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Precauções e Manuseio: evitar pancadas fortes que podem provocar geração de pó dentro da embalagem. Material poderá emitir poeira se manuseado de modo inadequado. O ambiente deve ser ventilado. A trepidação gerada durante o transporte e o manuseio provoca um adensamento normal do material.

Estocagem: armazenar o produto sobre paletes de madeira, em local seco e aberto protegido de intempéries.

Empilhamento máximo recomendado de 10 sacos.

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após instalação (lançamento), avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: 100 litros (saco)

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 11355:2015 – Vermiculita Expandida — Análise Granulométrica — Método de Ensaio

Referência Comercial:

Brasil minérios; ou similar

Referência Externa:

<https://www.brasilminerios.com.br/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04747	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Elétricas e Hidráulicas	Unidade: un	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Motobomba Trash (para água suja) auto escorvante, motor gasolina de 6,5 HP			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Motobomba Auto Escorvante, equipado com Motor Gasolina de 6,5 HP, diâmetro de sucção de 3” e diâmetro de recalque de 3”, HM/Q: 10/60 a 23/0

Materiais:

Combustível incluído no item como consumível.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 36503

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

SINAPI

#PUBLICO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	36503
Descrição Básica:	MOTOBOMBA TRASH (PARA AGUA SUJA) AUTO ESCORVANTE, MOTOR GASOLINA DE 6,41 HP, DIAMETROS DE SUCCAO X RECALQUE: 3" X 3", HM/Q: 10/60 A 23/0
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	
Imagem:	
Informações Gerais:	Motobomba Auto Escorvante, equipado com Motor Gasolina de 6,5 HP, diâmetro de sucção de 3" e diâmetro de recalque de 3". Por ter grande vazão, oferece pouca pressão de água.
Atualizado em:	03/03/2016

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04748	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Ferragens	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cadeado simples em latão maciço, 35mm, haste cementada (não longa), em aço temperado com diâmetro de aprox. 6,0mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Cadeado simples, corpo em latão maciço, com largura de 35mm e altura de aproximadamente 30mm, haste em aço cromada (não longa), cilindro interno para chave simples tipo yale em latão niquelado (inclui 2 chaves). Cadeado para uso geral.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 5085

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

SINAPI

#PUBLICO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	5085
Descrição Básica:	CADEADO SIMPLES, CORPO EM LATAO MACICO, COM LARGURA DE 35 MM E ALTURA DE APROX 30 MM, HASTE CEMENTADA (NAO LONGA), EM ACO TEMPERADO COM DIAMETRO DE APROX 6,0 MM, INCLUINDO 2 CHAVES
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	NBR 15271:2013
Imagem:	



Informações Gerais:	Cadeado simples em latão maciço, com largura de 35mm, haste em aço cromada (não longa), cilindro interno para chave simples tipo yale em latão niquelado (inclui 2 chaves). Cadeado para uso geral.
Atualizado em:	20/12/2019

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04749	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Bucha de Redução de Ferro Galvanizado, com rosca, de 1 1/2" x 1 1/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Bucha de Redução de Ferro Galvanizado, com RoscaBSP, de 1 1/2" x 1 1/4". Conexão destinada a condução de água, gás, vapor, óleo e outras aplicações hidráulicas em geral.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 790

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO. Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

SINAPI

#PUBLICO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	790
Descrição Básica:	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2" X 1 1/4"
Unidade:	UN
Normas Técnicas:	ABNT NBR 12912:1993 Versão Corrigida:1995; NBR 6323:2016
Imagem:	



Informações Gerais:	Bucha de Reducao de Ferro Galvanizado, com Rosca, de 1 1/2" X 1 1/4". Conexão destinada a condução de água, gás, vapor, óleo e outras aplicações hidráulicas em geral.
Atualizado em:	09/11/2015

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 12912:1993 – RoscaNPT para Tubos – Dimensões – Padronização

ABNT NBR 6323:2016 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04750	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Bucha de Redução de Ferro Galvanizado, com rosca, de 2 1/2" x 1 1/2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Bucha de Redução de Ferro Galvanizado, com RoscaBSP, de 2 1/2" X 1 1/2". Conexão destinada a condução de água, gás, vapor, óleo e outras aplicações hidráulicas em geral.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 787

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO. Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

SINAPI

#PUBLICO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	787
Descrição Básica:	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2" X 1 1/2"
Unidade:	UN
Normas Técnicas:	ABNT NBR 12912:1993 Versão Corrigida:1995; NBR 6323:2016
Imagem:	



Informações Gerais:	Bucha de Reducao de Ferro Galvanizado, com Rosca, de 2 1/2" X 1 1/2". Conexão destinada a condução de água, gás, vapor, óleo e outras aplicações hidráulicas em geral.
Atualizado em:	09/11/2015

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 12912:1993 – RoscaNPT para Tubos – Dimensões – Padronização

ABNT NBR 6323:2016 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04751	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Bucha de Redução de Ferro Galvanizado, com rosca, de 2 1/2" x 1 1/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Bucha de Redução de Ferro Galvanizado, com RoscaBSP, de 2 1/2" x 1 1/4". Conexão destinada a condução de água, gás, vapor, óleo e outras aplicações hidráulicas em geral.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 774

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO. Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

SINAPI

#PUBLICO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	774
Descrição Básica:	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2" X 1 1/4"
Unidade:	UN
Normas Técnicas:	ABNT NBR 12912:1993 Versão Corrigida:1995; NBR 6323:2016
Imagem:	



Informações Gerais:	Bucha de Reducao de Ferro Galvanizado, com Rosca, de 2 1/2" X 1 1/4". Conexão destinada a condução de água, gás, vapor, óleo e outras aplicações hidráulicas em geral.
Atualizado em:	09/11/2015

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 12912:1993 – RoscaNPT para Tubos – Dimensões – Padronização

ABNT NBR 6323:2016 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04752	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Bucha de Redução de Ferro Galvanizado, com rosca, de 2" x 1 1/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Bucha de Redução de Ferro Galvanizado, com RoscaBSP, de 2" X 1 1/4". Conexão destinada a condução de água, gás, vapor, óleo e outras aplicações hidráulicas em geral.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SINAPI 772

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO. Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

SINAPI

#PUBLICO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	772
Descrição Básica:	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/4"
Unidade:	UN
Normas Técnicas:	ABNT NBR 12912:1993 Versão Corrigida:1995; NBR 6323:2016
Imagem:	



Informações Gerais:	Bucha de Reducao de Ferro Galvanizado, com Rosca, de 2" X 1 1/4". Conexão destinada a condução de água, gás, vapor, óleo e outras aplicações hidráulicas em geral.
Atualizado em:	09/11/2015

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 12912:1993 – RoscaNPT para Tubos – Dimensões – Padronização

ABNT NBR 6323:2016 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04753	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos Sintéticos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Painel acústico de madeira - Auditório Interlegis			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de painel acústico de madeira modulado, 1200×600 mm, com espessura não inferior a 23 mm.

Materiais:

Perfis metálicos: Perfis principal, perfil secundário, perfil tegular e cantoneira fabricados a partir de placas de aço revestidas com zinco pelo processo contínuo de zincagem por imersão a quente, com classe de revestimento zincado Z275 (ABNT NBR 7008:2012 – Chapas e Bobinas de Aço Revestidas com Zinco ou Liga Zinco-Ferro pelo Processo Contínuo de Imersão a Quente), Os perfis devem possuir espessura mínima de 0,50mm.

Acessórios de sustentação mecânica dos painéis, fabricados em aço galvanizado, sendo do tipo suportes ou tirantes. A espessura das chapas zincadas, diâmetros dos arames para os tirantes, classe de zinco empregada e demais características dos acessórios estarão de acordo com as recomendações do fabricante do forro existente, observando-se, ainda, a agressividade da atmosfera onde será executado o forro;

Painel de fibra de madeira, constituído de materiais naturais, como fibras de madeira, materiais inorgânicos e agentes aglomerantes, com acabamento de superfície natural ou em tinta aplicada em fábrica ou in loco, com resistência ao fogo Classe A. As placas devem ter as dimensões de 1200×600mm, com espessura não inferior a 23mm.

Serviços:

Na instalação das placas, devem ser verificados todos os detalhes previstos no projeto, por meio de locação prévia dos pontos de fixação dos pendurais, das posições das luminárias, das juntas etc.

Os serviços são iniciados após a conclusão e teste dos sistemas de impermeabilização, instalações elétricas, hidráulicas, de ar-condicionado etc.

Os revestimentos de paredes, os caixilhos e demais elementos que possam causar interferência ao forro também devem estar concluídos.

O item contempla o fornecimento e instalação de perfis e elementos metálicos para suporte e sustentação. Eles não poderão ser reaproveitados.

A instalação dos painéis é feita após os serviços preliminares:

Análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificando as interfaces do painel com os demais elementos construtivos e instalações.

Demarcação na parede de referências de nível e de alinhamento das placas em relação à cota de piso pronto, tomando como base a cota do nível do forro (face inferior).

Definição e demarcação dos pontos de fixação na laje ou estrutura suporte.

Proteção das aberturas da obra de forma a impedir a entrada de água de chuva.

Acabamento das vedações internas e externas e de outros elementos construtivos, principalmente na área do encontro com o forro.

Posicionamento dos pontos das instalações hidráulicas, elétricas, ar-condicionado, sprinklers etc., de acordo com o projeto, a fim de evitar demolições futuras.

Verificação da capacidade de carga da estrutura ou da laje e sua compatibilidade com o peso dos painéis.

Recebimento e armazenamento em obra:

No ato do recebimento recomenda-se a verificação das dimensões, da espessura, do tipo dos painéis, se não há defeitos ou danos e se os mesmos correspondem ao que foi especificado em projeto.

Os painéis devem ser armazenados de acordo com as recomendações do fabricante.

Os perfis devem ser mantidos em local onde não sofram danos. No recebimento, verificar se não estão amassados ou com outros danos. Recomenda-se verificar a espessura da chapa de aço e a classe de revestimento de zinco.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Fixação: A fixação deve seguir a seguinte sequência: alinhamento, pré-montagem, fixação dos pendurais e dos perfis, recortes, fixação de luminárias.

Juntas: Devem ser respeitadas as juntas previstas na estrutura e no projeto arquitetônico.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: área de painéis.

Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Sistemas de painéis HERADESIGN superfine 1200x600 - Knauf; ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04754	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Cortinas	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Cortina tipo blecaute - Auditório Interlegis			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de blecaute com ilhós em varão, para uso como elemento de controle de iluminação solar direta no Auditório do Bloco 02 (Interlegis). Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, o tecido tipo blecaute, o varão e os ilhoses.

Materiais:

1. Blecaute (blackout); composição: 100% poliéster; textura de tecido liso, sem relevos; cor marfim;
2. Varão em alumínio de 28mm, acabamento cromado, com ponteira tipo tampa reta com acabamento cromado.
3. Suporte metálico para varão de cortina 20 mm de parede, acabamento cromado.
4. Ilhoses plásticos redondos de 50mm com acabamento cromado.

Serviços:

Fornecimento e instalação de cortina com as especificações definidas no título "Materiais".

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Em cada trecho a ser instalado, deve ser previsto trespasse de 30cm, para viabilizar o adequado controle da luminosidade;
2. Pé direito aproximado: 3,6m. Conferir medida in loco;
3. Arremates: prega reta; barra com 1cm acima do piso.

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: Comprimento linear(m) do vão a ser coberto pela cortina. Unidade: m

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

Tecido blecaute Cortex marfim 100% poliéster

Referência Externa:

<https://www.viivatex.com.br/tecido-blecaute-blackout-em-tecido-marfim-280-metros-de-largura>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04755	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Inspecção da integridade em estrutura portante de concreto por percussão			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Inspecção da integridade em estrutura portante de concreto, por percussão, incluindo todos os materiais, equipamentos, mão de obra e elaboração de relatório.

Materiais:

n/a

Serviços:

Deverão ser executados os seguintes serviços:

I. Inspecção do concreto original deteriorado e do concreto colocado nas obras de reparo sobre as armaduras com corrosão:

- a) Executar o teste de percussão com martelo sobre a superfície do concreto aparente para a detecção de cobrimentos de concreto deteriorados em função da corrosão das armaduras; os locais que apresentarem “som cavo” deverão ser marcados com lápis ou giz de cera;
- b) Demarcar as áreas da superfície de concreto a serem escarificadas e reparadas (concreto deteriorado ou apresentando som cavo e concreto colocado nas obras de reparo sobre as armaduras com corrosão) que devem ser circunscritas em quadrados ou retângulos desenhados com lápis ou giz de cera, avançando 5cm em cada direção do concreto íntegro; caso ocorram manifestações de corrosão muito próximas umas das outras, as áreas de reparos devem ser agrupadas em uma única área de geometria bem definida;
- c) Elaboração de relatório técnico de inspecção. Compreende a sistematização das informações levantadas, registro dos resultados da inspecção em meio gráfico digital (software AutoCAD), elaboração do documento em versão final e entrega do produto físico, em meio digital (arquivos DOCX, DWG e PDF) e impresso, a ser analisado e aprovado pela fiscalização.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítério de Medição: Área efetivamente ensaiada.

Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto

ABNT NBR 7480:2007 – Aço Destinado a Armaduras para Estruturas de Concreto Armado – Especificação

EN 1540:2013 – Products and systems for the protection and repair of concrete structures. Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04756	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Poltronas de auditório P.M.R./P.O.			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Poltrona de auditório específica para P.M.R. (pessoa com mobilidade reduzida) e/ou P.O. (pessoa obesa).

Materiais:

Os assentos para P.M.R. devem possuir um espaço livre frontal de no mínimo 0,60 m.

Os assentos para pessoas obesas (P.O) devem ter, conforme item 4.7 da NBR 9050: a) profundidade do assento mínima de 0,47 m e máxima de 0,51 m, medida entre sua parte frontal e o ponto mais frontal do encosto tomado no eixo de simetria; b) largura do assento mínima de 0,75 m, medida entre as bordas laterais no terço mais próximo do encosto. É admissível que o assento para pessoa obesa tenha a largura resultante de dois assentos comuns, desde que seja superior a esta medida de 0,75 m; c) altura do assento mínima de 0,41 m e máxima de 0,45 m, medida na sua parte mais alta e frontal; d) ângulo de inclinação do assento em relação ao plano horizontal, de 2° a 5°; e) ângulo entre assento e encosto de 100° a 105°.

f) quando providos de apoios de braços, estes devem ter altura entre 0,23 m e 0,27 m em relação ao assento.

g) os assentos devem suportar uma carga de 250 kg.

Serviços:

Todos os serviços necessários para completa instalação de poltrona P.M.R. e/ou P.O, inclusive retirada de poltrona existente em caso de substituição

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: un (unidade).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Referência Comercial:

Poltrona de Auditório Flecta PO Poltrona de Auditório Flecta PMR

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04757	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Sinalização visual para degraus			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Sinalização visual fotoluminescente dos degraus de escada e/ou desníveis.

Materiais:

Sinalização fotoluminescente com no mínimo 7 cm de comprimento e 3 cm de largura.

Serviços:

Sinalização aplicada aos pisos e espelhos dos degraus, em suas bordas laterais e/ou nas projeções dos corrimãos, contrastante com o piso adjacente, preferencialmente fotoluminescente ou retroiluminado, conforme item 5.4.4.2 da ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: un (unidade).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04758	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto executivo de revestimento – plataforma de cobertura do Edifício Principal			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Desenvolvimento de projeto executivo de revestimento para a plataforma de cobertura do Edifício Principal do Palácio do Congresso Nacional, incluindo suas bordas, com vistas a garantir, no médio e longo prazos, a integridade da camada de impermeabilização, a integridade das placas de mármore do sistema e a continuidade geométrica da superfície de cobertura, preservando os valores culturais definidos no processo licitatório, no mais alto grau viável.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Prospecções pontuais suplementares na área de execução, com vistas à identificação do nível da laje de concreto subjacente, na quantidade suficiente para instruir as definições do projeto executivo, incluindo a recomposição imediata da camada de impermeabilização e das demais camadas do sistema, garantindo a estanqueidade dos sistemas.
2. Desenvolvimento de projeto executivo de revestimento para a plataforma de cobertura do Edifício Principal do Palácio do Congresso Nacional, produzindo os respectivos memorial descritivo-justificativo, pranchas gráficas, fichas de especificações técnicas, planilhas orçamentárias e cronograma físico-financeiro.

Atividades e Responsabilidades:

O(a) responsável técnico(a) pelo produto será o(a) responsável técnico(a) pela totalidade do contrato. Esse(a) profissional será responsável pela conformidade do produto com as especificações, por sua qualidade, por seu bom andamento e pelo atendimento ao Decreto-Lei nº 25 de 1937 (não geração de danos ao patrimônio cultural brasileiro).

A contratada será responsável pela emissão dos respectivos RRTs e/ou ARTs.

Alternativamente, a contratada poderá indicar outro(a) responsável técnico(a), com qualificação definida no próximo item.

Qualificação:

n/a

Observações:

Diretrizes gerais

1. O Projeto Executivo de Revestimento apresenta os elementos e informações necessários para definir o revestimento da intervenção proposta, nos seus aspectos conceituais, técnicos, quantitativos e executivos. Este projeto desenvolverá o produto existente para ajustá-lo às condições atuais de edifício e da execução do contrato, especialmente quanto à espessura das camadas do sistema e às soluções para concordância entre as áreas de intervenção de cada etapa da obra.
2. As soluções propostas pelo Projeto Executivo devem prevenir os processos de degradação e atender aos requisitos de desempenho identificados nas etapas anteriores de projeto, considerando especialmente as movimentações térmicas e estruturais dos sistemas envolvidos, os diferentes tipos de juntas empregados e as recorrentes infiltrações no Edifício Principal.
3. O Projeto Executivo de Revestimento deverá considerar e ajustar, em todos os seus produtos, caso necessário, os



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

serviços preliminares e instalações provisórias previstos, os requisitos para o canteiro de obras com seu leiaute, as proteções no interior e no exterior do edifício e especialmente os procedimentos de controle e verificação que devem estar incorporados a cada um dos serviços.

4. O Projeto Executivo deve buscar ao máximo a preservação dos valores culturais do revestimento existente, expressos em sua aparência, sua paginação, sua matéria, sua concepção, nas intervenções por ela sofridas ao longo do tempo e, inclusive, no envelhecimento de suas peças, quando esses atributos forem compatíveis com a preservação da Edifício Principal em sua totalidade.

Produtos

5. Os produtos deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

5.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos;

5.2. DWG, para os desenhos técnicos;

5.3. DOC, para informações de texto;

5.4. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;

Diretrizes para o Memorial descritivo-justificativo

6. O Memorial descritivo-justificativo do Projeto Executivo deve ser uma dissertação detalhada, recapitulando os objetivos, a concepção e as soluções das etapas anteriores, descrevendo e justificando os aprofundamentos, ajustes, mudanças e complementações deste etapa global e os princípios adotados para a intervenção, indicando as escolhas feitas, com suas justificativas.

7. Caso não haja possibilidade de atendimento de algum dos requisitos estabelecidos neste Edital e suas especificações, o Memorial deve apresentar as justificativas para tal fato, em acordo com a Fiscalização.

Diretrizes para as pranchas gráficas

8. As pranchas gráficas incluem:

8.1 Planta de localização e planta-chave de divisão do Edifício Principal em partes, em todas as pranchas;

8.2 Planta baixa da cobertura em escala 1/100, dividida em trechos, caso necessário, apresentada em pranchas A0 ou A1. Esta planta deve mostrar todas as peças visíveis da plataforma, suas juntas de dilatação estrutural e de movimentação de revestimento; a paginação de seu piso, conforme situação existente; suas cotas totais e parciais; suas cotas de nível; indicação de materiais e acabamentos; indicação de cortes, ampliações e detalhes;

8.3 Elevações das bordas da plataforma de cobertura em escala 1/50, divididas em trechos, caso necessário, apresentadas em pranchas A0 ou A1. Estas elevações devem mostrar todas as peças visíveis das bordas, conforme situação existente, inclusive com suas fissuras; suas juntas de dilatação; suas cotas totais e parciais; suas cotas de nível; indicação de materiais e acabamentos; indicação de cortes, ampliações e detalhes; indicação de peças a reaproveitar e a substituir;

8.4 Cortes-tipo das soluções de revestimento, em escala 1/5, considerando e resolvendo as variação de níveis da laje de concreto subjacente, da camada de impermeabilização e da superfície de acabamento final; esses cortes devem indicar todas as camadas do revestimento, suas interfaces e sua necessária amarração com os níveis da laje de concreto.

8.5 Detalhes de todas as formas de fixação e de encontro entre as peças, dos diferentes tipos de juntas, das diferentes seções das camadas de revestimento, das soluções para continuidade da geometria entre diferentes etapas da obras, em plantas, cortes, vistas e perspectivas, em escalas 1/10, 1/5, 1/2 e 1/1, apresentadas em pranchas A0 ou A1; os detalhes devem indicar dimensões, cotas, materiais, reforços, acabamentos, cores, localização e os serviços a serem realizados em cada um deles.

Diretrizes para o Caderno de especificações técnicas

9. O Caderno de especificações técnicas deverá apresentar revisão, complementação e detalhamento de todos os serviços a executar, com seus procedimentos de execução, materiais e acabamentos, e inclusive com indicação de marcas e modelos, quando necessário. Deve haver menções específicas aos procedimentos de controle da qualidade das intervenções, como a identificação da qualificação dos profissionais responsáveis, a indicação das certificações de qualidade necessárias aos materiais a utilizar, a apresentação dos materiais, ferramentas e requisitos para cada procedimento, a definição da qualidade dos resultados a atingir com cada serviço.

10. O Caderno de especificações deverá ser apresentado em formato de fichas de especificações, conforme modelo a ser fornecido pela Fiscalização. Cada ficha deverá corresponder a um serviço necessário à consecução da intervenção, e para cada serviço deverá haver a ficha correspondente.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

11. A Contratada deverá utilizar como base o Caderno de Especificações a ser fornecido pela Fiscalização, propondo os acréscimos, supressões ou alterações que julgar necessárias para a consecução de intervenção. Caso o serviço, material ou ferramenta não esteja prevista no Caderno de especificações existente, a Contratada deverá submeter proposta de acréscimo de ficha de especificação à Fiscalização.

Diretrizes para as Planilhas orçamentárias

12. As planilhas orçamentárias deverão ser separadas para cada uma das etapas constantes do contrato, e também para cada uma das faces da plataforma de cobertura (face inferior, face superior e borda), além de incluir uma planilha global.

13. As planilhas devem incluir os quantitativos completos e as composições de custos unitários referentes aos serviços do Projeto Básico, permitindo a contabilização exata de todos os materiais, equipamentos, peças, componentes e serviços necessários à completa execução do empreendimento, em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis.

13.1 Essas planilhas seguirão o padrão adotado no Senado Federal, a ser fornecido pela Fiscalização. Elas deverão ser baseadas nos serviços e preços disponíveis nas pesquisas atualizadas do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) ou SICRO (Sistema de Custos Rodoviários). No caso de o serviço especificado não estar presente nas pesquisas assinaladas, a Contratada deverá elaborar Planilha de Composição de Custos especificando as quantidades e valores envolvidos na execução do serviço, instalação do equipamento ou peça, etc. com base em valores buscados na praça de Brasília, devendo haver a comprovação de, no mínimo, três cotações feitas no mercado através da apresentação de cópias de e-mail enviado pelos fornecedores consultados.

13.2 As planilhas orçamentárias deverão conter inclusive os demonstrativos das taxas de Leis Sociais e de Bonificação de Despesas Indiretas (BDIs) usadas nas composições de preços, correspondentes com o grau de avaliação dos custos dos serviços e obras e o nome completo dos Responsáveis Técnicos, seus números e registros no CREA ou CAU e assinaturas;

13.3 A Contratada não deve usar as unidades verba (vb) ou global (gl).

13.4 Os custos dos itens do orçamento discriminativo devem ser informados sem a incidência do BDI, e o valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado.

Diretrizes para o Cronograma físico-financeiro

14. O Cronograma físico-financeiro das intervenções projetadas conterá a análise das intervenções necessárias à realização da obra, estabelecendo o seu ordenamento, quanto aos serviços e quanto ao deslocamento espacial, considerando as etapas previstas, os períodos de chuva e seca, soluções construtivas, os prazos de entrega dos fornecedores, os recursos disponibilizados e as mobilizações necessárias de servidores.

15. O Cronograma físico-financeiro das intervenções projetadas deverá contemplar a definição das diversas etapas de construção, com seus respectivos prazos de execução. Os itens constantes no Cronograma físico-financeiro deverão estar totalmente relacionados com os itens das Planilhas Orçamentárias.

Critérios e Condições:

Projeto efetivamente entregue e aceito pela fiscalização.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9574:2009 – Execução de impermeabilização
ABNT NBR 9575:2010 – Impermeabilização – Seleção e Projeto
ABNT NBR 13281:2023 – Argamassas inorgânicas – Requisitos e métodos de ensaios
ABNT NBR 13749:1996 Emenda 1 de 2013 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação
ABNT NBR 15846:2022 – Revestimento com placas pétreas — Projeto, execução e inspeção de revestimento com placas pétreas fixadas por componentes metálicos para fachadas e paredes interiores de edificações — Requisitos
ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos
ABNT NBR 16752:2020 – Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho
ABNT NBR 16861:2020 – Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita
ABNT NBR 17006:2021 – Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção
ABNT NBR 17068:2022 – Desenho técnico – Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias
Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

ASBEA. Manual de escopo de projetos e serviços de arquitetura e urbanismo, 2. ed. São Paulo, 2011. CEOTTO, Luiz Henrique; BANDUK, Ragueb C.; NAKAKURA, Elza Hiassae. Revestimentos de Argamassas: boas práticas em projeto, execução e avaliação. Porto Alegre : ANTAC, 2005.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04759	Grande Área: Civil	Categoria: Esquadria Metálica	Unidade: cj	Composição: Serviço
Descrição: Tratamento de grades do poço de ventilação e adaptações - ajustes de serralheria			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

O tratamento de grades do poço de ventilação consiste em proteger contra a corrosão do aço com a galvanização das mesmas. As grades deverão ser revisadas com relação a deformações que dificultam ou impedem seu encaixe no leito e deverão ser colocadas as barras que se perderam com o tempo. Deverão ser colocadas de braçadeiras móveis, fabricadas a partir de barras de aço galvanizado, a serem inseridas ao centro dos dois lados menores das grelhas. Entre cada par de vigas localizado abaixo das grades, há uma estrutura metálica deteriorada e sem uso. Para drenar tais estruturas, delas pendem tubos de PVC que danificam e dificultam a percepção do painel de azulejos de Athos Bulcão, instalado no jardim interno. Para evitar danos que podem resultar da queda das peças metálicas, e para sanar o dano à percepção do painel de azulejos, o conjunto das estruturas e tubos deve ser retirado da área. Esse item contempla todos os trabalhos de serralheria necessários para a plena recuperação das grades, incluindo mas não se limitando a restituição de perfis metálicos, criação de novos perfis e ajustes em perfis existentes.

Materiais:

n/a

Serviços:

Todos aqueles necessários para recompor a estrutura metálica das grelhas e seus apoios. Não contempla a preparação para galvanização nem a galvanização em si, que serão remuneradas em itens apartados: SF-04785 e SF-04786.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: Para medição será adotado o conjunto de módulos;
Unidade de Medição: cj.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

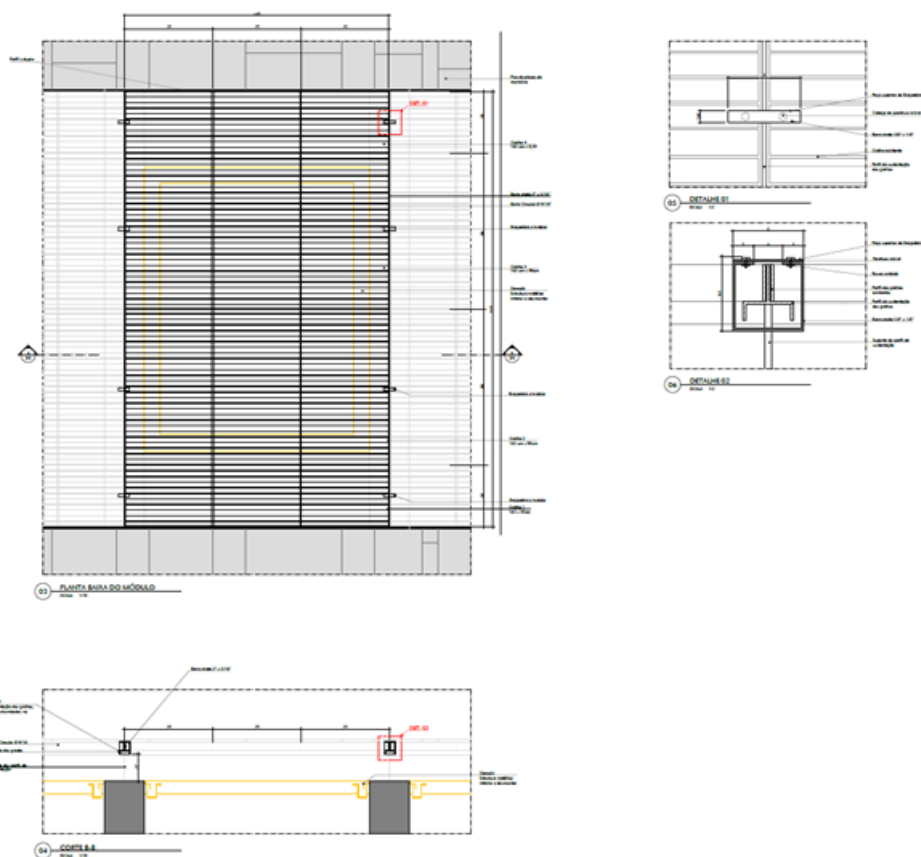


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7414:2015 – Galvanização de produtos de aço e ferro fundido por imersão a quente – Terminologia

ABNT NBR 6323:2016 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação

ABNT NBR 7400:2015 – Galvanização de produtos de aço e ferro fundido por imersão a quente – Verificação da uniformidade do revestimento – Método de ensaio

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04760	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Demolição da camada de regularização de impermeabilização			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Demolição de camada de regularização da impermeabilizante que será substituída, em superfície horizontal ou vertical, incluindo todos os materiais e mão de obra.

Materiais:

n/a

Serviços:

Será verificada em toda a área afetada pela demolição a existência de redes de instalações, com equipamento eletrônico (Detector D-tect 120 Professional ou similar). Para efetuar qualquer demolição, deverão ser devidamente isoladas as redes que interferem na área a ser demolida. As demolições a serem realizadas não danificarão a eventual a camada de impermeabilização existente, nem as estruturas de concreto subjacentes. O entulho será devidamente transportado para as caçambas pertinentes. As demolições a serem realizadas, conforme indicação nos projetos, deverão ser efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos aos operários, a terceiros e a qualquer elemento físico instalado, a exemplo de antenas, câmaras etc.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Será verificada em toda a área afetada pela demolição a existência de redes de instalações, com equipamento eletrônico (Detector D-tect 120 Professional ou similar).

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Para o cálculo, será utilizada a área efetiva demolida, descontando-se a área que exceder 2,0 m² em cada vão. Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

Detector D-tect 120 Professional

Referência Externa:

<https://www.bosch-professional.com/br/pt/products/detector-d-tect-120-0601081300>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04761	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Laudo de estabilidade estrutural - Anexo 2 Bloco A			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

A fim de verificar a estabilidade de uma edificação, seus diversos sistemas têm de ser estudados e modelados. Nesse sentido, um laudo de estabilidade estrutural deve conter elementos conclusivos acerca da estabilidade da estrutura, aqui entendida como o conjunto de vigas, lajes, fundações e estruturas associadas (telhados, baldrames, cintas estruturais etc).

A modelagem estrutural da edificação consiste em transformar em linguagem gráfica computacional toda a geometria da estrutura dos pavimentos térreo e subsolo do Anexo 2 Bloco A, na região do jardim entre os blocos A e B (conforme demarcado no Detalhe Gráfico), com vínculos de apoio que representem o caso real.

Os dados referentes a área construída e materiais utilizados deverão ser coletados através de levantamento “as built” demonstrando a atual situação de dados e trajetos da instalação da estrutura.

A análise estrutural em programa computacional é a simulação numérica do comportamento da estrutura sob ações externas, através de modelos matemáticos adequados, em que são consideradas as características físicas dos materiais. O objetivo da análise estrutural é determinar os efeitos das ações nas estruturas, assim como nas fundações, com a finalidade de efetuar verificações de estados limites últimos e de serviço, conforme estabelecido pelas normas específicas para cada estrutura (ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos, ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios, ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento, ABNT NBR 6122:2022 – Projeto e execução de fundações, etc).

Como produto da análise de estabilidade, deve ainda ser elaborada peça escrita, fundamentada, na qual o(a) profissional, devidamente habilitado(a) pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, expõe as observações e estudos efetuados acerca do Anexo 2 Bloco A, bem como as respectivas conclusões, conforme estabelecido pela Norma ABNT NBR 13752:1996 – Perícias de Engenharia na Construção Civil e pela literatura. Deverá ser entregue assinado e datado por profissional responsável técnico(a).

Materiais:

n/a

Serviços:

Com o uso das características físicas e geométricas da região demarcada do Anexo 2 Bloco A, faz-se a modelagem em programa computacional para simular o comportamento da estrutura. O modelo estrutural considera composições de um ou mais tipos de elementos estruturais e deve contemplar os diferentes esforços que a estrutura e as fundações estão submetidas, verificar sua capacidade portante e obter os esforços solicitantes em todos os seus elementos. Além disso, é preciso identificar através do confronto dos dados obtidos em análise com as especificações do projeto original a viabilidade de apoiar na estrutura existente duas novas escada de emergência, conforme a previsão de utilização contida no projeto arquitetônico. Essa nova situação de carregamento envolve também a substituição da terra existente no jardim por vermiculita expandida ou outro material de enchimento de densidade similar, bem como novo piso para as rotas de fuga.

A apresentação gráfica da análise e modelagem deverá ser desenvolvida em softwares da área de engenharia para elaboração de análises estruturais, os quais deverão ser entregues em meio digital ou impresso em pranchas, quando solicitado. O tamanho das pranchas deve seguir as normas (ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões; ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico; ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia) e convenções usuais referentes às pranchas para representação de desenhos técnicos.

Deve ser emitida ART específica para essa atividade.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

De maneira geral, as etapas previstas para esse serviço são:

1. Inspeção, Vistoria e Cadastramento

A etapa do Inspeção, Vistoria e Cadastramento de Anomalias deve ser realizada por equipe especializada conduzida por profissional habilitado experiente, especialista em patologia das estruturas, que seja capaz de:

a) Caracterizar com o máximo rigor as anomalias existentes e a necessidade, ou não, de adoção de medidas corretivas;

b) Realizar as investigações necessárias para caracterizar os elementos estruturais para complementar os projetos existentes de modo a permitir a análise da estabilidade estrutural das edificações. Esta é a etapa que fornecerá os subsídios necessários para que a análise possa ser feita corretamente, e compreende as seguintes atividades:

b.1) Classificação analítica do meio ambiente, em particular da agressividade à estrutura em questão;

b.2) Levantamento visual e medições expeditas da estrutura – consiste na observação normal, com anotações, e medições nos principais elementos;

b.3) Estimativa das possíveis consequências dos danos e, caso necessário, tomada de medidas de emergência, tais como o escoramento de parte ou do todo da estrutura, alívio do carregamento, instalação de instrumentos para medidas de deformações, e recalque e interdição da estrutura;

b.4) Levantamento detalhado dos sintomas patológicos, inclusive com documentação fotográfica, medidas de deformações, trincas e fissuras (posição, extensão, abertura), medidas de perda de seção em barras de aço, etc.;

b.5) Execução de ensaios de campo e laboratório, necessários a adequada caracterização da estrutura, compreendendo:

- Tipologia e intensidade dos sistemas de deterioração e dos agentes agressores;

- A medição da geometria, nível, prumo e excentricidades; mapeamento das fissuras; determinação de flechas residuais; evolução da abertura de fissuras e de deformações, etc.;

- Verificação dimensional dos elementos (seção transversal etc);

b.6) Identificação de desconformidades quanto à concepção da estrutura (projeto), à sua execução, ou ainda à sua utilização e manutenção;

b.7) Análise do projeto original, quando disponível, e dos projetos de modificações e ampliações, caso existam, de forma a se poder determinar possíveis deficiências na concepção ou no dimensionamento dos elementos estruturais danificados;

b.8) Execução de ensaios não destrutivos ou semi-destrutivos para avaliação da durabilidade da estrutura. A CONTRATADA deverá considerar como mínimo os relacionados a seguir, nas quantidades determinadas abaixo:

- Verificação do cobrimento das armaduras – 2 un;

- Determinação do potencial de corrosão das armaduras – 2 un;

- Determinação de vazios internos de concretagem através de ultrassom – 2 un;

A cargo da contratada, poderão ser realizados novos ensaios que se mostrem determinantes para caracterização de algum parâmetro ou hipótese levantada durante o estudo. Dessa forma, não se pode inviabilizar a execução plena do laudo sob alegação de que a lista de ensaios acima seja insuficiente.

b.9) Execução de ensaios para caracterização da estrutura. A CONTRATADA deverá considerar, no mínimo, os relacionados a seguir:

- Determinação da tensão característica do concreto a compressão através da extração dos corpos-de-prova da estrutura e posterior ensaio a compressão em laboratório – 2 un;

- Determinação estimativa da tensão característica do concreto a compressão através do Esclerômetro de Schmidt – 10 un;

- Determinação das características mecânicas das barras de aço – 1 un;

- Investigações geotécnicas – sondagens SPT – para avaliação da interação solo-estrutura – 3 un;

- Abertura de poços para investigação e cadastramento geométrico das fundações – 3 un;

b.10) A análise de estabilidade será realizada a partir dos esforços obtidos com o modelo computacional calibrado construído a partir dos projetos existentes, para as diversas simulações de carregamento como segue:

- Cargas permanentes sem finalidade estrutural tais como espessuras de contrapisos, paredes e outros elementos de composição da arquitetura;

- Carga Acidental;

- Temperatura (variação térmica);

- Influência do histórico de degradação da estrutura; e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Na verificação estrutural deverá ser seguido o estabelecido nas Normas ABNT aplicáveis e quando estas forem omissas, normas internacionais.

Deverão constar todos os procedimentos, materiais e serviços necessários para a retomada da utilização das áreas impactadas, com a recomposição das áreas afetadas pelos testes (piso, contrapiso, forro, pintura, reaterro, etc).

2. Análise e Diagnóstico

A segunda etapa, análise dos dados, deverá conduzir o analista a um perfeito entendimento do comportamento da estrutura e de como surgiram e se desenvolveram os sintomas patológicos.

Esta análise deverá ser feita de forma pormenorizada, para evitar que as anomalias mais graves não sejam detectadas por estarem ocultas por anomalias superficiais, assim como se deve verificar atentamente se não houve mais de um fator gerador do sintoma patológico que está sendo analisado.

Nesta etapa deverão ser identificados de forma clara, – quando existentes – tanto os problemas patológicos simples, quanto os complexos, para tratamento adequado na etapa posterior.

Entende-se por problemas patológicos simples aqueles que admitem padronização, podendo ser tratadas por profissional que não detenha conhecimentos altamente especializados. Já problemas patológicos complexos são aqueles que fogem a mecanismos de inspeção convencionais e esquemas de manutenção rotineiros, obrigando a uma análise pormenorizada e individualizada do problema, sendo necessários profundos conhecimentos de Patologia das Estruturas.

O Laudo Técnico será produzido com base em vistoria, levantamento de informações, análise e diagnóstico, devendo conter inclusive:

- Descrição detalhada dos serviços prestados;
- Levantamento das características da edificação, no tocante as suas estruturas;
- Descrição das condições atuais;
- Relação das patologias por tipo de dano;
- Mapeamento das patologias;
- Gráficos quantificando as ocorrências de manifestações patológicas e níveis de degradação dos elementos constitutivos da edificação;
- Documentação fotográfica legendada;
- Resultados obtidos nos ensaios e prospecções acompanhados de desenhos de posicionamento dos pontos de execução;
- Análise dos resultados;
- Identificação de pontos críticos;
- Identificação das variáveis envolvidas que influenciam na degradação da estrutura, para cada ponto crítico;
- Parecer técnico;
- Conclusões; e
- Recomendações.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica –ART ou Registro de Responsabilidade Técnica –RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

A Contratada só poderá usar qualquer técnica de levantamento invasiva (quebras, abertura de valas, execução de poços de inspeção, etc.) depois de submetê-la ao exame e aprovação da Fiscalização.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Quando necessário para a execução de algum serviço (trabalho em altura, trabalho em valas etc.), a Contratada deverá apresentar análise preliminar de risco elaborada por profissional de segurança do trabalho legalmente habilitado.

Critérios e Condições:

Critério de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

Área de interesse deste laudo, destacada em vermelho

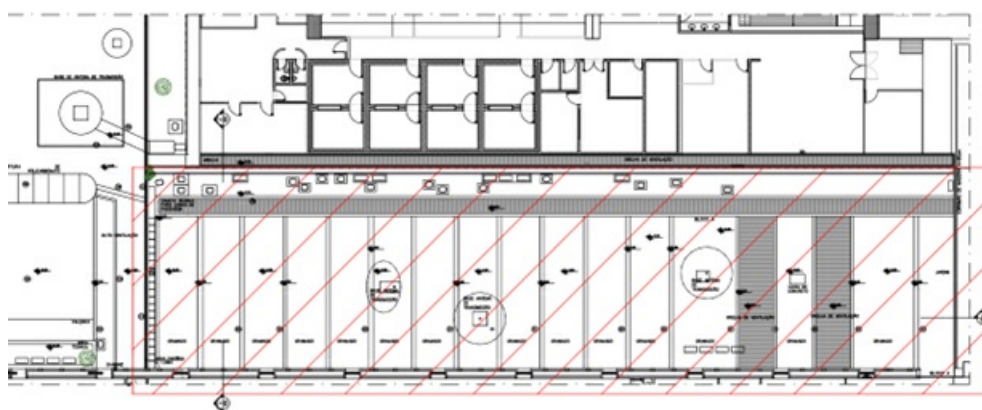


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5674:2024 – Manutenção de Edificações – Requisitos para o Sistema de Gestão de Manutenção
ABNT NBR 5739:2018 – Concreto – Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos
ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto
ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações
ABNT NBR 7584:2012 – Concreto endurecido – Avaliação da dureza superficial pelo esclerômetro de reflexão – Método de ensaio
ABNT NBR 7680:2015 – Concreto – Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto
ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 9575:2010 – Impermeabilização – Seleção e Projeto
ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico
ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões
ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico
ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia
ABNT NBR 14432:2001 – Exigências de Resistência ao Fogo de Elementos Construtivos de Edificações – Procedimento
ABNT NBR 13752:1996 – Perícias de Engenharia na Construção Civil



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04762	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Reparos estruturais em estrutura portante			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Reparos estruturais em estrutura portante. Será feita a avaliação, prospecção e análise de patologias de fissuras, trincas e corrosões de armaduras, a serem corrigidas de acordo com as normas vigentes. A composição exclui as armações, que serão pagas em itens específicos.

Materiais:

n/a

Serviços:

Para a recuperação dos elementos estruturais (vigas, pilares, lajes), deverão ser executados os seguintes serviços:
I. Escarificação do concreto original deteriorado e do concreto colocado nas obras de reparo sobre as armaduras com corrosão:

- Executar cortes de no mínimo 0,5cm e no máximo 1,0cm de profundidade sobre as delimitações feitas com lápis ou giz de cera, utilizando equipamento eletromecânico com disco de corte diamantado. Devem ser tomados cuidados especiais para o controle do corte, de modo a não danificar as armaduras.
- Escarificar manualmente as regiões demarcadas na superfície do concreto com o uso de ponteira, talhadeira e marreta, até se encontrar o concreto íntegro ou até retirar todo o concreto colocado nas obras de reparo. Havendo necessidade, poderá ser usado rompedor mecânico. Quando houver armaduras comprometidas por corrosão, deixar no mínimo um espaço livre de 2,0cm por trás e em seu entorno. Nos trechos com corrosão, assegurar abrangência de um trecho mínimo de 10cm de armadura sã em todos os seus bordos. Efetuar teste de avaliação do pH da superfície do concreto contaminado utilizando fenolftaleína.

II. Limpeza superficial das barras de aço e das superfícies de concreto escarificadas:

- Lixar energicamente com lixadeira com escova circular as superfícies das barras de aço, de modo a eliminar as impurezas superficiais para permitir o contato do revestimento (pintura, base ou primer) com o substrato (metal) e para conferir rugosidade à superfície, permitindo a ancoragem do revestimento;
- Havendo necessidade, utilizar pistola de agulha, até que seja retirado todo o produto de corrosão. Neste caso, evitar o contato das agulhas com a superfície do concreto, pois o mesmo causa danos irreparáveis às agulhas.
- Lavar a superfície das barras de aço com água e tensoativos neutros (ácido muriático) esfregando-se com escova de náilon. Esta providência é necessária, pois as operações de escovamento, lixamento e jato não removem óleos, gorduras e sais da superfície;
- Aplicar, se necessário, jatos de água fria sob alta pressão nas superfícies de concreto escarificadas para as vigas e lajes com solução limpadora diluída em água e bico rotativo, com a finalidade de retirar impregnações superficiais e materiais soltos.

III. Substituição das barras de aço cuja seção transversal já tenha se deteriorado acima dos valores admissíveis:

- Retirar a armadura antiga e colocar armadura suplementar para que seja recomposta a seção de aço originalmente recomendada, caso seja constatada, após a operação de limpeza das armaduras, redução (perda) de seção transversal da ordem de 15% da seção original da barra. As emendas deverão ser feitas por trespasse e convenientemente ancoradas. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às diversas prescrições das normas ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto e ABNT NBR 7480:2007 – Aço Destinado a Armaduras para Estruturas de Concreto Armado – Especificação, e deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente agredidas por corrosão.

IV. Pintura das armaduras com inibidores de corrosão:

- Aplicar duas demãos de inibidor de corrosão – argamassa polimérica de base cimentícia (ref. comercial: Eucorepair



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Ferroprotec, Sikatop 108 Armatec ou similar) diretamente sobre as superfícies das armaduras limpas, conforme orientações do fabricante, com a finalidade de inibir a corrosão e de promover aderência da camada de proteção sobreposta (cobrimento e recomposição do concreto).

V. Recomposição dos elementos estruturais:

a) Recompôr os elementos estruturais com argamassa polimérica acrílica tixotrópica pré-dosada (ref. comercial: Eucorepair Reparo VI 60, Sikamonotop 622 BR ou similar) conforme as orientações do fabricante, a qual deverá ser aplicada sobre a superfície apresentando a condição de saturada e seca (esta condição funciona como ponte de aderência);

b) Executar a cura das superfícies dos elementos estruturais recuperados conforme orientações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítério de Medição: Área efetivamente reparada.

Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto

ABNT NBR 7480:2007 – Aço Destinado a Armaduras para Estruturas de Concreto Armado – Especificação

EN 1540:2013 – Products and systems for the protection and repair of concrete structures. Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity

Referência Comercial:

Eucorepair Ferroprotec, Sikatop 108 Armatec ou similar. Eucorepair Reparo VI 60, Sika Monotop 622 BR ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04763	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Reforço estrutural em manta de fibra de carbono			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Execução de reforço estrutural por meio da aplicação de manta de fibra de carbono com espessura de 0,166mm, sistema SIKAWRAP ou similar, inclusive lixamento da superfície, regularização por enchimento aleatório e aplicação de adesivo epoxi para fixação e saturação das fibras de carbono. Inclui todos os materiais e serviços para a plena execução do resforço estrutural.

Materiais:

n/a

Serviços:

A aplicação de mantas de fibra de carbono como reforço estrutural é um processo que requer atenção meticulosa para garantir a eficácia e durabilidade do reforço. A sequência executiva para essa aplicação pode ser descrita da seguinte forma:

- Preparação da Superfície:

Limpeza: Remover qualquer material solto, poeira, graxa ou substâncias que possam comprometer a aderência da manta.

Correção de Irregularidades: Preencher fissuras, buracos ou imperfeições com argamassa adequada para obter uma superfície uniforme.

Lixamento: Lixar a superfície para aumentar a rugosidade, promovendo melhor aderência da resina epóxi.

- Aplicação da Resina de Base:

Aplicar uma camada uniforme de resina epóxi sobre a superfície preparada, garantindo que toda a área a ser reforçada esteja coberta.

- Posicionamento da Manta de Fibra de Carbono:

Cortar a manta nas dimensões necessárias, conforme o projeto de reforço.

Posicionar a manta sobre a resina ainda úmida, assegurando que as fibras estejam alinhadas na direção desejada para suportar os esforços previstos.

- Saturação da Manta:

Aplicar uma segunda camada de resina epóxi sobre a manta posicionada, utilizando ferramentas adequadas para garantir que a resina penetre completamente nas fibras, eliminando bolhas de ar e garantindo a completa impregnação.

- Cura:

Deixar o sistema curar conforme as especificações do fabricante da resina, evitando qualquer perturbação ou carregamento na área reforçada durante este período.

- Inspeção Final:

Após a cura completa, inspecionar a área reforçada para verificar a ausência de defeitos, como descolamentos ou bolhas.

Se necessário, realizar testes de aderência para assegurar a qualidade da aplicação.

É importante destacar que cada projeto pode apresentar particularidades que exigem adaptações na sequência executiva. Portanto, é essencial seguir as recomendações específicas do fabricante dos materiais utilizados e contar com profissionais qualificados para a execução do reforço.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Área efetivamente reforçada, considerando multiplicador pelo número de camadas de reforço.
Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto

ABNT NBR 7480:2007 – Aço Destinado a Armaduras para Estruturas de Concreto Armado – Especificação

EN 1540:2013 – Products and systems for the protection and repair of concrete structures. Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity

ACI 440.2R – Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Concrete Structures

Referência Comercial:

Viapoxi Injeção (preparação da base) ou similar; Sikadur-330 (resina) ou similar; SikaWrap ou similar; VIAPOL CARBON (manta e resinas) ou similar;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04764	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Levantamento como construído – Plataforma de cobertura do Ed. Principal			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de levantamento como construído (“As Built”) da plataforma de cobertura do Ed. Principal, incluindo suas bordas, no Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF). Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, teodolitos, estações total, trenas, microcomputadores, softwares CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. O Levantamento como Construído (“As Built”) deverá abranger todos as peças visíveis da plataforma de cobertura e de suas bordas.
2. Será realizado levantamento como construído (“As Built”), com levantamento planialtimétrico das áreas externas, levantamento de paginação de piso e representação gráfica das instalações.
3. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - 3.1. PDF, para todos os arquivos;
 - 3.2. DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos).
4. O serviço de levantamento como construído (“As Built”), com representação gráfica da paginação de piso e das instalações, deverá incluir a identificação e representação gráfica de todas as placas de piso, juntas, componentes, peças e equipamentos que compõem os revestimentos e as instalações elétricas previstas em contrato.
5. Esse serviço abrange, sem exceção, todos componentes, peças e equipamentos, tais como:
 - 5.1. Piso da Cobertura, incluindo todas as placas, escadas, ressaltos, etc.
 - 5.2. Revestimento das bordas, incluindo todas as placas e suas peças de fixação.
 - 5.3. Instalações elétricas, com a totalidade de seu arranjo, geometria e especificações, incluindo luminárias, terminais, dutos, cabos etc., incluindo aqueles embutidos.
6. Nas visitas de levantamento, deverão ser utilizados todos os equipamentos e materiais necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, os seguintes:
 - 6.1. Trena eletrônica a laser;
 - 6.2. Câmera fotográfica; e
 - 6.3. Detector de tubos metálicos e não-metálicos por radar, com profundidade de medição de 150mm.
7. A representação gráfica dos produtos será principalmente em planta, elevação e cortes, devendo adotar as seguintes escalas:
 - 7.1. Escala 1:500 – plantas gerais de localização e das redes externas aos edifícios;
 - 7.2. Escala 1:200 – planta geral da plataforma de cobertura, para identificação de arranjos gerais e localização dos trechos;
 - 7.3. Escala 1:100 – planta geral da plataforma e elevações das bordas separadas por trechos, com representação de todos os itens especificados nesta ficha;
 - 7.4. Escala 1:20 e 1:10 – para representação de cortes das bordas, das escadas, e detalhes que se fizerem necessários.

Atividades e Responsabilidades:

O(a) responsável técnico(a) pelo produto será o(a) responsável técnico(a) pela totalidade do contrato. Esse(a)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

profissional será responsável pela conformidade do produto com as especificações, por sua qualidade, por seu bom andamento e pelo atendimento ao Decreto-Lei nº 25 de 1937 (não geração de danos ao patrimônio cultural brasileiro). A contratada será responsável pela emissão dos respectivos RRTs e/ou ARTs. Alternativamente, a contratada poderá indicar outro(a) responsável técnico(a), arquiteto(a)-urbanista ou engenheiro(a) civil.

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos
ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos
ABNT NBR 16752:2020 – Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho
ABNT NBR 16861:2020 – Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita
ABNT NBR 17006:2021 – Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção
ABNT NBR 17068:2022 – Desenho técnico – Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINTRA: SF-04765	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Quadro elétrico TTA para uso ao tempo com 10 (dez) disjuntores trifásicos terminais			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro elétrico, conforme ABNT NBR 61439, para uso ao tempo, metálico de sobrepor com 10 (dez) disjuntores trifásicos terminais, contemplando disjuntores, dispositivos de proteção contra surto (DPS), borneiras, barramentos e outros itens necessários, conforme projeto executivo. Compreende o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Quadro elétrico completo com as seguintes características mínimas:

1. Montagem conforme projeto em anexo;
2. Atendimento a NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
3. Características construtivas mínimas:
 - 3.1. Conjunto Verificado com atendimento pleno à norma ABNT NBR 61439
 - 3.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado ou reconhecido pelo INMETRO, ABNT ou por instituição de normalização internacional reconhecida serão exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 3.1.2. Os ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma.
 - 3.2. Compartimentação 1 ou superior, conforme ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão;
 - 3.3. Tensão nominal de serviço (Ue): 380 Vca;
 - 3.4. Tensão nominal de isolamento (Ui): 380 Vca;
 - 3.5. Corrente nominal (In): de acordo com o projeto elétrico;
 - 3.6. Corrente de curto-circuito: conforme estudo de proteção e seletividade;
 - 3.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 3.8. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
 - 3.9. Categoria de sobretensão: III;
 - 3.10. Grau de poluição: 3;
 - 3.11. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP65;
 - 3.12. Temperatura ambiente máxima: 40 °C;
 - 3.13. Temperatura ambiente média: 35 °C;
 - 3.14. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 3.15. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 3.16. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 3.17. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal, na cor branca (RAL 9001, RAL 9016 ou equivalente);
 - 3.18. Próprio para trilhos DIN, montagem horizontal, com moldura interna removível para proteção dos barramentos;
 - 3.19. Montagem em módulos para dispositivos DIN com aproximadamente 150 mm de altura;
 - 3.20. Com borneiras de fase, neutro e terra para todos os circuitos terminais;
 - 3.21. Barramentos de fase tipo pente pré-isolado;
 - 3.21.1. Não serão aceitas montagens com barramentos tipos “espinha de peixe”. A montagem deve usar pentes pré-isolados ou barramentos e derivações por cabo.
 - 3.22. Com barramento de neutro;
 - 3.23. Com barramento de terra;
 - 3.24. Identificação de todos os condutores com plaquetas “de-para” em ambas as pontas;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 3.25. Com placa de montagem e porta do quadro conectadas ao barramento de terra;
- 3.26. Com fecho tipo triângulo (fornecido com chave. Outros modelos de fecho deverão ser devidamente aprovados antes da montagem).
4. Quadro (caixa metálica), com as seguintes características mínimas:
- 4.1. Fabricado em chapas de aço;
 - 4.2. Tipo sobrepor;
 - 4.3. Flange conforme a aplicação (superior, inferior ou sem flange);
 - 4.4. Próprio para montagem de quadros elétricos e quadros de comando;
 - 4.5. Com porta com dobradiças metálicas, ponto de aterramento, local para fixação de cabos e fecho;
 - 4.6. Abertura da porta de 120 graus;
 - 4.7. Acompanhado de placa de montagem (galvanizada ou com pintura eletrostática a pó, cor padrão RAL 2003 ou RAL 2004), com ponto de aterramento, removível e fixada por parafusos;
 - 4.8. Carcaça (quadro) fabricada em chapa de aço 18 (1,2 mm) ou superior;
 - 4.9. Porta fabricada em chapa de aço 18 (1,2 mm) ou superior;
 - 4.10. Placa de montagem em chapa de aço 16 (1,5 mm) ou superior;
 - 4.11. Chapas com tratamento anti-corrosivo (fosfato de ferro ou semelhante);
 - 4.12. Grau de proteção IP65 ou superior;
 - 4.13. Com borracha de vedação (PU injetado) na porta;
 - 4.14. Acabamento em pintura eletrostática a pó (cor conforme a aplicação, padrão RAL 7032 ou RAL 7035);
 - 4.15. Dimensões aproximadas (altura x largura x profundidade, em mm): 600 × 400 × 250;
 - 4.16. Certificação ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão: 2003 conforme a aplicação;
 - 4.17. Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação, uso e montagem.
5. Com disjuntor geral com as seguintes características mínimas:
- 5.1. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
- 5.2. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (DIN 46277-3:1965);
- 5.3. Número de polos (fases): 3 polos;
- 5.4. Curva de proteção: C;
- 5.5. Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca/220 Vca;
- 5.6. Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca/220 Vca;
- 5.7. Tensão nominal de impulso suportável (Uimp segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 4 kV ou superior;
- 5.8. Corrente nominal (In segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme o projeto;
- 5.9. Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca/220 Vca, 60 Hz): conforme estudo de proteção e seletividade;
- 5.10. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 5.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante.
6. Com disjuntores terminais com as seguintes características:
- 6.1. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
- 6.2. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (DIN 46277-3:1965);
- 6.3. Número de polos (fases): 3 polos;
- 6.4. Curva de proteção: C;
- 6.5. Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca/220 Vca;
- 6.6. Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca/220 Vca;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 6.7. Tensão nominal de impulso suportável (Uimp segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 4 kV ou superior;
- 6.8. Corrente nominal (In segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme o projeto;
- 6.9. Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca/220 Vca, 60 Hz): conforme estudo de proteção e seletividade;
- 6.10. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 6.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;
- 6.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante.
7. Com dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II com as seguintes características mínimas:
- 7.1. De acordo com a norma ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
- 7.2. Para uso interno;
- 7.3. Classe II (de acordo com ABNT NBR IEC 61643-1:2007);
- 7.4. Número de polos: 1 (monopolar) ou 4 (três fases e um neutro);
- 7.4.1. No caso de utilizar o DPS monopolar, deverão ser previstos um DPS para cada fase e um DPS para o neutro.
- 7.5. Para fases e neutro, conforme a aplicação;
- 7.6. Tensão máxima de operação (Uc): 270 Vca ou superior;
- 7.7. Tensão nominal de operação (Un): 220/380 Vca ou superior;
- 7.8. Nível de proteção: 1,4 kV ou inferior;
- 7.9. Corrente nominal de descarga: In = 5 kA (curva 8/20 µs);
- 7.10. Corrente máxima de descarga: Imáx = 20 kA (curva 8/20 µs);
- 7.11. Fixado por encaixe em trilho DIN 35 mm (DIN 46277-3:1965);
- 7.12. Indicação de estado;
- 7.13. Fabricado em material antichama;
- 7.14. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento a montante (disjuntor);
- 7.14.1. Com as mesmas características que os demais disjuntores do quadro;
- 7.14.2. Corrente nominal (In segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 25 A;
- 7.14.3. Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca/220 Vca, 60 Hz): conforme o maior valor entre a corrente máxima de descarga do DPS utilizado e a corrente de curto-circuito nominal do quadro elétrico;
- 7.15. Conectado ao barramento através de cabos com seção de, pelo menos, 16 mm²;
- 7.16. Com sinalização de fim de vida útil;
- 7.17. Atendimento a IEC 60068-2-30:2005 – Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle) e IEC 60068-3-4:2001 – Environmental testing – Part 3-4: Supporting documentation and guidance – Damp heat tests.
8. Com barramento isolado para fases com as seguintes características mínimas:
- 8.1. Barramento fabricado em cobre;
- 8.2. Resistente ao calor, retardadores de chama com propriedade de auto-extinção da chama;
- 8.3. Tensão máxima de trabalho: 400V;
- 8.4. Capacidade de corrente de 80A;
- 8.5. Corrente de curto-circuito nominal (Icc) de 25kA;
- 8.6. Categoria de sobretensão: III;
- 8.7. Atendimento a ABNT NBR IEC 60439;
- 8.8. Capacidade (comprimento) conforme a aplicação;
- 8.9. Para circuitos trifásicos;
- 8.10. Acompanhado de 2 tampas finais;
- 8.11. Pode ser cortado para atender a aplicação necessária;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 8.12. Espaçamento conforme a aplicação;
- 8.13. Fornecido com protetores para proteger as pontas do barramento que não forem utilizadas;
- 8.14. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.
- 9. Com barramentos para neutro e terra com as seguintes características mínimas:
 - 9.1. Barramento fabricado em cobre;
 - 9.2. Um barramento para neutro e um barramento para terra;
 - 9.3. Montagem em trilho DIN 35 mm ou com tamanho/furação para fixação em quadros plásticos (conforme a aplicação);
 - 9.4. Com furos e parafusos para fixação dos cabos;
 - 9.5. Com pelo menos 1 furo próprio para o alimentador (mínimo, cabo de 16 mm²);
 - 9.6. Tipo pré-isolado;
 - 9.7. Quantidade de furos conforme a aplicação (nominal: aproximadamente 12);
 - 9.8. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.
- 10. Com trilho DIN com as seguintes características mínimas:
 - 10.1. Fabricado em aço pré-galvanizado, galvanizado, bicromatizado ou alumínio;
 - 10.2. Liso ou perfurado, conforme a aplicação (padrão: perfurado);
 - 10.3. Tamanho: 35mm x 7,5mm;
 - 10.4. Atendimento a IEC 60715:2017
 - 10.5. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.
- 11. Com bornes com as seguintes características mínimas:
 - 11.1. Atendimento a ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014
 - 11.2. Montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 11.3. Perfeitamente compatível com os demais bornes existentes ou fornecidos;
 - 11.4. Tensão nominal (Ue) de 750 V;
 - 11.5. Corrente nominal (Ie) conforme aplicação;
 - 11.6. Fabricado em Poliamida 6.6, conexões em cobre;
 - 11.7. Fixação dos cabos conforme a aplicação (parafuso, mola, conexão rápida, etc.);
 - 11.8. Compatível com acessórios de identificação e fixação;
 - 11.9. Espessura do bloco (passo) conforme a aplicação;
 - 11.10. Para cabos conforme a aplicação (observação: não utilizar bornes maiores que o necessário);
 - 11.11. Área de condução maior ou igual ao cabo utilizado;
 - 11.12. Tipo simples (passagem) para cabos de fase e neutro e tipo de aterramento, com conexão ao trilho, para os cabos de terra;
 - 11.13. Cor: cinza para as fases, azul para o neutro e verde ou verde-amarelo para o terra;
 - 11.14. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.
- 12. Com canaleta de quadro com as seguintes características mínimas:
 - 12.1. Próprio para uso industrial em painéis elétricos;
 - 12.2. Atendimento a ABNT NBR IEC 61084-1;
 - 12.3. Flamabilidade UL94 V0;
 - 12.4. Tipo conforme a aplicação (aberta, semi-aberto ou fechado);
 - 12.5. Fabricada em PVC;
 - 12.6. Fornecido com tampa de pressão;
 - 12.7. Cor conforme a aplicação (padrão: cinza);
 - 12.8. Tamanho conforme aplicação;
 - 12.9. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.

Serviços:

O serviço de fornecimento e instalação de quadro elétrico consiste na instalação completa do quadro elétrico conforme as especificações técnicas do fabricante, as normas vigentes e as boas práticas e engenharia, incluindo inclusive a conexão (com acabamento apropriado) de eletrodutos e eletrocaldas ao quadro, fixação do quadro a parede, montagem de todos os acessórios e conexões internas do quadro elétrico, testes e identificações de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

condutores, crimpagem de todos os condutores para instalação nos barramentos e disjuntores, organização e identificação de todos os condutores, e demais serviços necessários para perfeita instalação e operação do circuito. O quadro deverá ser completamente montado e testado em fábrica, em montador credenciado pelo fabricante original do equipamento. Os dispositivos e procedimentos utilizados na montagem deverão ser conforme a orientação do fabricante e dos testes realizados para homologação do painel. Os testes de rotina são obrigatórios. O projeto elétrico será entregue junto com a ordem de serviço. Ela irá prever, principalmente, disjuntores, dispositivos de proteção contra surto e dispositivos diferenciais residuais. Todos os componentes acessórios (bornes, calhas internas, trilhos DIN, parafusos, placas de montagem, barramentos, etc.) deverão ser incluídos. Não serão utilizados elementos de automação (contadoras, relés, etc.).

O quadro deverá ser de sobrepor ou embutido na parede de alvenaria, conforme detalhe em projeto. O quadro deverá ser instalado de tal forma que ele fique nivelado em relação ao teto/piso do ambiente. O serviço inclui o material e mão de obra necessária para fixação do quadro no espaço previsto em projeto.

O serviço inclui a instalação dos eletrodutos no quadro elétrico, incluindo o acabamento necessário para que os cabos não sejam danificados (uniduts ou semelhantes). Após a instalação do fundo, o quadro deverá ser limpo, antes do início da instalação elétrica. O quadro só poderá ser furado em suas flanges (com as flanges fora do painel), de forma que não suje o quadro fornecido.

Todas as conexões elétricas deverão ser obrigatoriamente terminadas com terminais de compressão tipo pino apropriados, fabricados em cobre e estanhados. O uso da ferramenta adequada para crimpagem é obrigatória. Todos os condutores (incluindo fase, neutro e terra) deverão ser obrigatoriamente anilhados e identificados, conforme detalhe em projeto. Na ausência de detalhe de projeto utilizar o número do circuito.

Os condutores devem ser organizados de tal forma que o raio de curvatura mínimo dos cabos seja obedecido. Nenhum cabo deve forçar o barramento ou disjuntor ao qual ele está conectado.

A montagem elétrica deve seguir o projeto, e deverá otimizar as conexões e os posicionamentos para deixar o quadro o mais limpo e organizado possível.

Ao final da montagem elétrica, o quadro deverá ser limpo e testado.

Os documentos de certificação do quadro deverão ser entregues com a obra;

Após os testes, a tampa e os demais acabamentos deverão ser instalados, com o devido cuidado para não danificar o acabamento.

Execução de as built após o término da instalação.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade instalada e testada Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas
ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais
ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência
ABNT NBR IEC 61439-3:2017 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 3: Quadro de distribuição destinado a ser utilizado por pessoas comuns (DBO)
ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)
ABNT NBR NM 60898:2004 – Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD)
ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais
ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores
ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre
ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio
ABNT NBR IEC 62208:2013 – Invólucros vazios destinados a conjunto de manobra e controle de baixa tensão — Requisitos gerais
IEC 60715:2017 – Dimensions of low-voltage switchgear and controlgear – Standardized mounting on rails for mechanical support of switchgear, controlgear and accessories

Referência Comercial:

1. Quadro de comando: BRUM BRCE-60.40.25f (094.200.107); Cemar Legrand Quadro de Comando CE 901119; BSE Painéis BSE0119; BSE Painéis BSE0024; Paineis CMS-23; Eletropoll Quadro de Comando Polaris QUADRO 600 x 400 x 250 # 16 PT (com adicional de placa de montagem); 2. Disjuntor geral: ABB; Schneider Electric; Siemens; WEG; 3. Disjuntores parciais: ABB; Schneider Electric; Siemens; WEG; 4. Dispositivo de proteção contra surtos: Schneider Electric iQuick PRD20 A9L16574 ou A9L16297; ABB OVR T2 20 275; CLAMPER Front 275V 20kA 5. Barramento de fase: Siemens 5ST3 710-0MB (1 metro); Steck S3F1000B (1 metro); Schneider Electric EZ9X33357 (1 metro); Siemens 5ST3 708-0MB (0,2 metro); Steck S3F210B (0,2 metro) 6. Barramento de neutro: Steck SBN10T; Cemar Legrand 989540; Brum BRN01 (096.200.219); 7. Barramento de terra: Steck SBT10T; Cemar Legrand 989542; Brum BRT01 (096.200.220); 8. Trilho DIN: Cemar Legrand 9 366 03; Cemar Legrand 9 366 04; Connectwell CA701; Connectwell CA701-S; Phoenix Contact NS 35/ 7,5 (0801733); Citex TS35/7.5; Aiedem TRILHO TS 35X7,5 PERF.-1,0 MTS ZB (51000); Weidmuller Conexel C033080.0000; Weidmuller Conexel C038340.0000; Weidmuller Conexel C051450.0000; Weidmuller Conexel C023640.00; Siemens 5ST0 141; Siemens 5ST0 149; 9. Bornes de fase e neutro: Connectwell; Metaltex; Phoenix Contact; Schneider Electric; Weidmüller; 10. Bornes de terra: Connectwell; Metaltex; Phoenix Contact; Schneider Electric; Weidmüller; 11. Canaleta para quadros elétricos: HellermannTyton (Hellermann);

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04766	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Quadro elétrico TTA para uso ao tempo com 20 (vinte) disjuntores trifásicos terminais			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro elétrico, conforme ABNT NBR 61439, para uso ao tempo, metálico de sobrepor com 20 (vinte) disjuntores trifásicos terminais, contemplando disjuntores, dispositivos de proteção contra surto (DPS), borneiras, barramentos e outros itens necessários, conforme projeto executivo. Compreende o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Quadro elétrico completo com as seguintes características mínimas:

1. Montagem conforme projeto em anexo;
2. Atendimento a NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
3. Características construtivas mínimas:
 - 3.1. Conjunto Verificado com atendimento pleno à norma ABNT NBR 61439
 - 3.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado ou reconhecido pelo INMETRO, ABNT ou por instituição de normalização internacional reconhecida serão exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 3.1.2. Os ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma.
 - 3.2. Compartimentação 1 ou superior, conforme ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão;
 - 3.3. Tensão nominal de serviço (Ue): 380 Vca;
 - 3.4. Tensão nominal de isolamento (Ui): 380 Vca;
 - 3.5. Corrente nominal (In): de acordo com o projeto elétrico;
 - 3.6. Corrente de curto-circuito: conforme estudo de proteção e seletividade;
 - 3.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 3.8. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
 - 3.9. Categoria de sobretensão: III;
 - 3.10. Grau de poluição: 3;
 - 3.11. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP65;
 - 3.12. Temperatura ambiente máxima: 40 °C;
 - 3.13. Temperatura ambiente média: 35 °C;
 - 3.14. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 3.15. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 3.16. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 3.17. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal, na cor branca (RAL 9001, RAL 9016 ou equivalente);
 - 3.18. Próprio para trilhos DIN, montagem horizontal, com moldura interna removível para proteção dos barramentos;
 - 3.19. Montagem em módulos para dispositivos DIN com aproximadamente 150 mm de altura;
 - 3.20. Com borneiras de fase, neutro e terra para todos os circuitos terminais;
 - 3.21. Barramentos de fase tipo pente pré-isolado;
 - 3.21.1. Não serão aceitas montagens com barramentos tipos “espinha de peixe”. A montagem deve usar pentes pré-isolados ou barramentos e derivações por cabo.
 - 3.22. Com barramento de neutro;
 - 3.23. Com barramento de terra;
 - 3.24. Identificação de todos os condutores com plaquetas “de-para” em ambas as pontas;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 3.25. Com placa de montagem e porta do quadro conectadas ao barramento de terra;
- 3.26. Com fecho tipo triângulo (fornecido com chave. Outros modelos de fecho deverão ser devidamente aprovados antes da montagem).
4. Quadro (caixa metálica), com as seguintes características mínimas:
- 4.1. Fabricado em chapas de aço;
 - 4.2. Tipo sobrepor;
 - 4.3. Flange conforme a aplicação (superior, inferior ou sem flange);
 - 4.4. Próprio para montagem de quadros elétricos e quadros de comando;
 - 4.5. Com porta com dobradiças metálicas, ponto de aterramento, local para fixação de cabos e fecho;
 - 4.6. Abertura da porta de 120 graus;
 - 4.7. Acompanhado de placa de montagem (galvanizada ou com pintura eletrostática a pó, cor padrão RAL 2003 ou RAL 2004), com ponto de aterramento, removível e fixada por parafusos;
 - 4.8. Carcaça (quadro) fabricada em chapa de aço 18 (1,2 mm) ou superior;
 - 4.9. Porta fabricada em chapa de aço 18 (1,2 mm) ou superior;
 - 4.10. Placa de montagem em chapa de aço 16 (1,5 mm) ou superior;
 - 4.11. Chapas com tratamento anti-corrosivo (fosfato de ferro ou semelhante);
 - 4.12. Grau de proteção IP65 ou superior;
 - 4.13. Com borracha de vedação (PU injetado) na porta;
 - 4.14. Acabamento em pintura eletrostática a pó (cor conforme a aplicação, padrão RAL 7032 ou RAL 7035);
 - 4.15. Dimensões aproximadas (altura x largura x profundidade, em mm): 600 × 400 × 250;
 - 4.16. Certificação ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão: 2003 conforme a aplicação;
 - 4.17. Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação, uso e montagem.
5. Com disjuntor geral com as seguintes características mínimas:
- 5.1. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
- 5.2. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (DIN 46277-3:1965);
- 5.3. Número de polos (fases): 3 polos;
- 5.4. Curva de proteção: C;
- 5.5. Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca/220 Vca;
- 5.6. Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca/220 Vca;
- 5.7. Tensão nominal de impulso suportável (Uimp segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 4 kV ou superior;
- 5.8. Corrente nominal (In segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme o projeto;
- 5.9. Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca/220 Vca, 60 Hz): conforme estudo de proteção e seletividade;
- 5.10. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 5.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante.
6. Com disjuntores terminais com as seguintes características:
- 6.1. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
- 6.2. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (DIN 46277-3:1965);
- 6.3. Número de polos (fases): 3 polos;
- 6.4. Curva de proteção: C;
- 6.5. Tensão de operação nominal (Ue segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca/220 Vca;
- 6.6. Tensão de isolamento nominal (Ui segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca/220 Vca;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 6.7. Tensão nominal de impulso suportável (Uimp segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 4 kV ou superior;
- 6.8. Corrente nominal (In segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme o projeto;
- 6.9. Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca/220 Vca, 60 Hz): conforme estudo de proteção e seletividade;
- 6.10. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 6.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;
- 6.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante.
7. Com dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II com as seguintes características mínimas:
- 7.1. De acordo com a norma ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
- 7.2. Para uso interno;
- 7.3. Classe II (de acordo com ABNT NBR IEC 61643-1:2007);
- 7.4. Número de polos: 1 (monopolar) ou 4 (três fases e um neutro);
- 7.4.1. No caso de utilizar o DPS monopolar, deverão ser previstos um DPS para cada fase e um DPS para o neutro.
- 7.5. Para fases e neutro, conforme a aplicação;
- 7.6. Tensão máxima de operação (Uc): 270 Vca ou superior;
- 7.7. Tensão nominal de operação (Un): 220/380 Vca ou superior;
- 7.8. Nível de proteção: 1,4 kV ou inferior;
- 7.9. Corrente nominal de descarga: In = 5 kA (curva 8/20 µs);
- 7.10. Corrente máxima de descarga: Imáx = 20 kA (curva 8/20 µs);
- 7.11. Fixado por encaixe em trilho DIN 35 mm (DIN 46277-3:1965);
- 7.12. Indicação de estado;
- 7.13. Fabricado em material antichama;
- 7.14. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento a montante (disjuntor);
- 7.14.1. Com as mesmas características que os demais disjuntores do quadro;
- 7.14.2. Corrente nominal (In segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 25 A;
- 7.14.3. Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca/220 Vca, 60 Hz): conforme o maior valor entre a corrente máxima de descarga do DPS utilizado e a corrente de curto-circuito nominal do quadro elétrico;
- 7.15. Conectado ao barramento através de cabos com seção de, pelo menos, 16 mm²;
- 7.16. Com sinalização de fim de vida útil;
- 7.17. Atendimento a IEC 60068-2-30:2005 – Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle) e IEC 60068-3-4:2001 – Environmental testing – Part 3-4: Supporting documentation and guidance – Damp heat tests.
8. Com barramento isolado para fases com as seguintes características mínimas:
- 8.1. Barramento fabricado em cobre;
- 8.2. Resistente ao calor, retardadores de chama com propriedade de auto-extinção da chama;
- 8.3. Tensão máxima de trabalho: 400V;
- 8.4. Capacidade de corrente de 80A;
- 8.5. Corrente de curto-circuito nominal (Icc) de 25kA;
- 8.6. Categoria de sobretensão: III;
- 8.7. Atendimento a ABNT NBR IEC 60439;
- 8.8. Capacidade (comprimento) conforme a aplicação;
- 8.9. Para circuitos trifásicos;
- 8.10. Acompanhado de 2 tampas finais;
- 8.11. Pode ser cortado para atender a aplicação necessária;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 8.12. Espaçamento conforme a aplicação;
- 8.13. Fornecido com protetores para proteger as pontas do barramento que não forem utilizadas;
- 8.14. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.
- 9. Com barramentos para neutro e terra com as seguintes características mínimas:
 - 9.1. Barramento fabricado em cobre;
 - 9.2. Um barramento para neutro e um barramento para terra;
 - 9.3. Montagem em trilho DIN 35 mm ou com tamanho/furação para fixação em quadros plásticos (conforme a aplicação);
 - 9.4. Com furos e parafusos para fixação dos cabos;
 - 9.5. Com pelo menos 1 furo próprio para o alimentador (mínimo, cabo de 16 mm²);
 - 9.6. Tipo pré-isolado;
 - 9.7. Quantidade de furos conforme a aplicação (nominal: aproximadamente 12);
 - 9.8. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.
- 10. Com trilho DIN com as seguintes características mínimas:
 - 10.1. Fabricado em aço pré-galvanizado, galvanizado, bicromatizado ou alumínio;
 - 10.2. Liso ou perfurado, conforme a aplicação (padrão: perfurado);
 - 10.3. Tamanho: 35mm x 7,5mm;
 - 10.4. Atendimento a IEC 60715:2017
 - 10.5. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.
- 11. Com bornes com as seguintes características mínimas:
 - 11.1. Atendimento a ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014
 - 11.2. Montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 11.3. Perfeitamente compatível com os demais bornes existentes ou fornecidos;
 - 11.4. Tensão nominal (Ue) de 750 V;
 - 11.5. Corrente nominal (Ie) conforme aplicação;
 - 11.6. Fabricado em Poliamida 6.6, conexões em cobre;
 - 11.7. Fixação dos cabos conforme a aplicação (parafuso, mola, conexão rápida, etc.);
 - 11.8. Compatível com acessórios de identificação e fixação;
 - 11.9. Espessura do bloco (passo) conforme a aplicação;
 - 11.10. Para cabos conforme a aplicação (observação: não utilizar bornes maiores que o necessário);
 - 11.11. Área de condução maior ou igual ao cabo utilizado;
 - 11.12. Tipo simples (passagem) para cabos de fase e neutro e tipo de aterramento, com conexão ao trilho, para os cabos de terra;
 - 11.13. Cor: cinza para as fases, azul para o neutro e verde ou verde-amarelo para o terra;
 - 11.14. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.
- 12. Com canaleta de quadro com as seguintes características mínimas:
 - 12.1. Próprio para uso industrial em painéis elétricos;
 - 12.2. Atendimento a ABNT NBR IEC 61084-1;
 - 12.3. Flamabilidade UL94 V0;
 - 12.4. Tipo conforme a aplicação (aberta, semi-aberto ou fechado);
 - 12.5. Fabricada em PVC;
 - 12.6. Fornecido com tampa de pressão;
 - 12.7. Cor conforme a aplicação (padrão: cinza);
 - 12.8. Tamanho conforme aplicação;
 - 12.9. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.

Serviços:

O serviço de fornecimento e instalação de quadro elétrico consiste na instalação completa do quadro elétrico conforme as especificações técnicas do fabricante, as normas vigentes e as boas práticas e engenharia, incluindo inclusive a conexão (com acabamento apropriado) de eletrodutos e eletrocaldas ao quadro, fixação do quadro a parede, montagem de todos os acessórios e conexões internas do quadro elétrico, testes e identificações de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

condutores, crimpagem de todos os condutores para instalação nos barramentos e disjuntores, organização e identificação de todos os condutores, e demais serviços necessários para perfeita instalação e operação do circuito. O quadro deverá ser completamente montado e testado em fábrica, em montador credenciado pelo fabricante original do equipamento. Os dispositivos e procedimentos utilizados na montagem deverão ser conforme a orientação do fabricante e dos testes realizados para homologação do painel. Os testes de rotina são obrigatórios. O projeto elétrico será entregue junto com a ordem de serviço. Ela irá prever, principalmente, disjuntores, dispositivos de proteção contra surto e dispositivos diferenciais residuais. Todos os componentes acessórios (bornes, calhas internas, trilhos DIN, parafusos, placas de montagem, barramentos, etc.) deverão ser incluídos. Não serão utilizados elementos de automação (contadoras, relés, etc.).

O quadro deverá ser de sobrepor ou embutido na parede de alvenaria, conforme detalhe em projeto. O quadro deverá ser instalado de tal forma que ele fique nivelado em relação ao teto/piso do ambiente. O serviço inclui o material e mão de obra necessária para fixação do quadro no espaço previsto em projeto.

O serviço inclui a instalação dos eletrodutos no quadro elétrico, incluindo o acabamento necessário para que os cabos não sejam danificados (uniduts ou semelhantes). Após a instalação do fundo, o quadro deverá ser limpo, antes do início da instalação elétrica. O quadro só poderá ser furado em suas flanges (com as flanges fora do painel), de forma que não suje o quadro fornecido.

Todas as conexões elétricas deverão ser obrigatoriamente terminadas com terminais de compressão tipo pino apropriados, fabricados em cobre e estanhados. O uso da ferramenta adequada para crimpagem é obrigatória. Todos os condutores (incluindo fase, neutro e terra) deverão ser obrigatoriamente anilhados e identificados, conforme detalhe em projeto. Na ausência de detalhe de projeto utilizar o número do circuito.

Os condutores devem ser organizados de tal forma que o raio de curvatura mínimo dos cabos seja obedecido. Nenhum cabo deve forçar o barramento ou disjuntor ao qual ele está conectado.

A montagem elétrica deve seguir o projeto, e deverá otimizar as conexões e os posicionamentos para deixar o quadro o mais limpo e organizado possível.

Ao final da montagem elétrica, o quadro deverá ser limpo e testado.

Os documentos de certificação do quadro deverão ser entregues com a obra;

Após os testes, a tampa e os demais acabamentos deverão ser instalados, com o devido cuidado para não danificar o acabamento.

Execução de as built após o término da instalação.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade instalada e testada Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61439-3:2017 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 3: Quadro de distribuição destinado a ser utilizado por pessoas comuns (DBO)

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR NM 60898:2004 – Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD)

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores

ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR IEC 62208:2013 – Invólucros vazios destinados a conjunto de manobra e controle de baixa tensão — Requisitos gerais

IEC 60715:2017 – Dimensions of low-voltage switchgear and controlgear – Standardized mounting on rails for mechanical support of switchgear, controlgear and accessories

Referência Comercial:

1. Quadro de comando: BRUM BRCE-60.40.25f (094.200.107); Cemar Legrand Quadro de Comando CE 901119; BSE Painéis BSE0119; BSE Painéis BSE0024; Paineis CMS-23; Eletropoll Quadro de Comando Polaris QUADRO 600 x 400 x 250 # 16 PT (com adicional de placa de montagem); 2. Disjuntor geral: ABB; Schneider Electric; Siemens; WEG; 3. Disjuntores parciais: ABB; Schneider Electric; Siemens; WEG; 4. Dispositivo de proteção contra surtos: Schneider Electric iQuick PRD20 A9L16574 ou A9L16297; ABB OVR T2 20 275; CLAMPER Front 275V 20kA 5. Barramento de fase: Siemens 5ST3 710-0MB (1 metro); Steck S3F1000B (1 metro); Schneider Electric EZ9X33357 (1 metro); Siemens 5ST3 708-0MB (0,2 metro); Steck S3F210B (0,2 metro) 6. Barramento de neutro: Steck SBN10T; Cemar Legrand 989540; Brum BRN01 (096.200.219); 7. Barramento de terra: Steck SBT10T; Cemar Legrand 989542; Brum BRT01 (096.200.220); 8. Trilho DIN: Cemar Legrand 9 366 03; Cemar Legrand 9 366 04; Connectwell CA701; Connectwell CA701-S; Phoenix Contact NS 35/ 7,5 (0801733); Citex TS35/7.5; Aiedem TRILHO TS 35X7,5 PERF.-1,0 MTS ZB (51000); Weidmuller Conexel C033080.0000; Weidmuller Conexel C038340.0000; Weidmuller Conexel C051450.0000; Weidmuller Conexel C023640.00; Siemens 5ST0 141; Siemens 5ST0 149; 9. Bornes de fase e neutro: Connectwell; Metaltex; Phoenix Contact; Schneider Electric; Weidmüller; 10. Bornes de terra: Connectwell; Metaltex; Phoenix Contact; Schneider Electric; Weidmüller; 11. Canaleta para quadros elétricos: HellermannTyton (Hellermann);

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04767	Grande Área: Elétrica	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto de engenharia elétrica - infraestrutura para carregadores de veículos elétricos no CASF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração do projeto executivo de engenharia elétrica para a implementação de infraestrutura para carregadores de veículos elétricos no CASF.

Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, teodolitos, estações total, trenas, microcomputadores, softwares CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

Elaboração do projeto executivo de engenharia elétrica para a implementação de infraestrutura para carregadores de veículos elétricos no CASF:

1. O projeto executivo deverá abranger:
 - 1.1. Equipamentos do sistema elétrico:
 - 1.1.1. Painéis elétricos de baixa tensão;
 - 1.2. Circuitos elétricos de potência;
 - 1.3. Infraestruturas de circuitos elétricos de potência;
 - 1.4. Sistema aterramento;
2. O projeto executivo deve conter, conforme aplicável:
 - 2.1. Identificação:
 - 2.1.1. Responsável Técnico(a): nome, especialidade, nº de registro no Crea, contato;
 - 2.1.2. Empresa: endereço e contato;
 - 2.1.3. Versão;
 - 2.1.4. Data da Versão;
 - 2.1.5. Identificação do Projeto.
 - 2.2. Memorial descritivo contendo:
 - 2.2.1. Equipamentos do sistema elétrico:
 - 2.2.1.1. Descrição completa do sistema de potência de cada equipamento, quando aplicável;
 - 2.2.1.2. Descrição completa do sistema de comando e automação de cada equipamento, quando aplicável;
 - 2.2.1.3. Descrição das marcas e modelos dos equipamentos e elementos dos equipamentos;
 - 2.2.1.4. Detalhes mecânicos (peso, dimensões etc.) de cada equipamento, quando aplicável;
 - 2.2.1.5. Descrição da forma de instalação de cada equipamento, quando aplicável;
 - 2.2.1.6. Normas às quais cada equipamento deve atender.
 - 2.2.2. Projeto elétrico geral do cabeamento e infraestrutura do cabeamento:
 - 2.2.2.1. Descrição da forma de instalação das infraestruturas e condutores;
 - 2.2.2.2. Descrição das dimensões e dos materiais de condutores e infraestruturas;
 - 2.2.2.3. Descrição das marcas e modelos de condutores e infraestruturas;
 - 2.2.2.4. Descrição dos detalhes de amarração e identificação de condutores;
 - 2.2.2.5. Lista de cabos (de-para);
 - 2.2.2.6. Rendimento e vida útil dos equipamentos, quando aplicável;
 - 2.2.2.7. Normas às quais o cabeamento e as infraestruturas devem atender.
 - 2.3. Memorial de cálculo contendo:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 2.3.1. Equipamentos do sistema elétrico:
 - 2.3.1.1. Cálculo das seções de condução de condutores e cabos de cada equipamento, quando aplicável;
 - 2.3.1.2. Cálculos de carga elétrica e demanda elétrica;
 - 2.3.1.3. Cálculo do dimensionamento de condutores e infraestrutura;
 - 2.3.2.2.1. O estudo deverá indicar os seguintes parâmetros considerados:
 - 2.3.2.2.1.1. Temperatura ambiente;
 - 2.3.2.2.1.2. Fatores de agrupamentos aplicados;
 - 2.3.2.2.1.3. Métodos de instalação de cada circuito (ver Tabela 33 a 48 da ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão);
 - 2.3.2.2.1.4. Indicação dos métodos utilizados para o dimensionamento dos cabos e da proteção (disjuntores, DR's, DPS, etc.).
 - 2.3.2.3. Verificação de atendimento aos raios de curvatura mínimos dos condutores;
 - 2.3.2.4. Cálculos de queda de tensão de todos os principais pontos do sistema;
 - 2.3.2.5. O quadro de cargas deverá conter:
 - 2.3.2.5.1. Identificação dos circuitos;
 - 2.3.2.5.2. De-para de cada circuito;
 - 2.3.2.5.3. Tipo de carga (iluminação, tomadas, motor etc.)
 - 2.3.2.5.4. Esquema de ligação (monofásico, bifásico ou trifásico);
 - 2.3.2.5.5. Tensão nominal fase-neutro (monofásico) ou fase-fase (bifásico ou trifásico);
 - 2.3.2.5.6. Potência nominal;
 - 2.3.2.5.7. Fator de potência;
 - 2.3.2.5.8. Corrente nominal;
 - 2.3.2.5.9. Rendimento, quando aplicável;
 - 2.3.2.5.10. Fator de demanda;
 - 2.3.2.5.11. Fator de utilização, quando aplicável;
 - 2.3.2.5.12. Fator de simultaneidade, quando aplicável.
- 2.4. Pranchas gráficas contendo:
 - 2.4.1. Planta de localização;
 - 2.4.2. Diagrama unifilar geral do sistema completo;
 - 2.4.3. Diagrama multifilar geral do sistema completo;
- 2.5. Caderno de Especificações técnicas
 - 2.5.1. O Caderno de Especificações deverá detalhar cada um dos componentes, materiais, ferramentas, equipamentos, serviços e os procedimentos técnicos de execução.
 - 2.5.2. O Caderno de Especificações deverá referir-se individualmente a cada componente utilizado no projeto, identificando suas características após a escolha dos fornecedores por parte da contratada.
 - 2.5.3. O Caderno de Especificações identificará cada serviço a ser realizado para a conclusão da obra, indicando a metodologia executiva aplicada para o sistema, inclusive com a indicação de todos os cuidados eventualmente necessários. Deverá estar completamente compatibilizado com os projetos executivos de Arquitetura e Engenharia, com o orçamento e com o cronograma físico-financeiro.
 - 2.5.4. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Especificações receberá uma numeração única, que o permita relacionar com o mesmo item da planilha orçamentária e dos desenhos.
 - 2.5.5. As especificações técnicas estabelecerão regras e condições que se devem seguir para a execução dos serviços, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.
- 3. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho relacionadas em Edital:

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Observações:

1. O projeto executivo deverá contemplar todas as informações técnicas necessárias e suficientes para a realização do empreendimento, incluindo todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras do empreendimento planejado;
2. No contexto do Contrato, deverão ser elaborados os projetos executivos a fim de detalhar as intervenções necessárias para instalação dos equipamentos. Os projetos devem contemplar a solução definitiva a ser implementada no CCPU, visando não só a exequibilidade da obra, mas as restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico do local;
3. Os documentos devem ser baseados nos projetos desenvolvidos pelo Senado Federal (arquitetura, elétrica, mecânica e civil), complementando-os conforme o necessário com base na solução efetivamente ofertada;
4. O projeto executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis, bem como orientações e instruções adicionais emanadas pelo Senado Federal;
5. Os documentos esperados devem ser entregues separados por sistema (cabeario, infraestrutura de cabeario, aterramento etc.). Essa separação vale para todos os produtos e documentações a serem entregues;
6. Os projetos executivos deverão ser entregues na forma eletrônica acompanhada de 1 (uma) cópia em papel. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - a. PDF, para todos os arquivos;
 - b. DOC, para informações de texto;
 - c. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
 - d. DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
 - e. AXM, para as maquetes eletrônicas.
- 6.1. Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2018 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.
- 6.2. Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PDF para todos os documentos e pranchas.
- 6.3. Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas
- 6.4. Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.
- 6.5. As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.
- 6.6. Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.
- 6.7. Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.
- 6.8. A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia óptica deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio óptico.
- 6.9. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.
- 6.10. Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

6.11. A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados em nova cópia de CD e/ou DVD, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.

6.12. Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

6.13. Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou a liberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

6.14. As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

6.15. As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

6.16. Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

6.17. Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
 - Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
 - N° do Contrato
 - Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
 - Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);
- 6.18. A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

6.19. Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

6.20. Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

7. Caderno de Especificações Técnicas

7.1. O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.

7.2. Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentados atividades ou serviços eventualmente não contemplados.

7.3. O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:

- Dados do CONTRATANTE;
- Dados da Contratada;
- Número do contrato;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Os dados de identificação da unidade;
- O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
- Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
- Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.

7.4. A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados.

7.5. Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, Alvará de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc;

7.6. Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final.

8. Responsabilidade técnica

8.1. Compete a(ao) Responsável Técnico^o pela atividade o acompanhamento da execução do projeto.

8.2. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de projeto executivo entregue e aprovado, com as devidas documentações solicitadas.
Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5356-11:2016 – Transformadores de potência – Parte 11: Transformadores do tipo seco – Especificação

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR 14039:2005 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV

ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR IEC 61850:2018 – Redes e Sistemas de Comunicação para Automação de Sistemas de Potência

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

ABNT NBR 17240:2010 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04768	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Segurança do Trabalho	Unidade: m² x mês	Composição: Locação
Descrição: Locação de cobertura impermeável (tenda) com blecaute, estruturada em metalon			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Locação de cobertura impermeável (tenda) com lona blecaute antichama, em formato piramidal, com estrutura sanfonada em metalon (aço galvanizado), inclusive frete

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Similar a composição FDE 16.06.052 (10/2024)

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição de Material: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: metro quadrado (m²) x mês

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04769	Grande Área: Civil	Categoria: Alvenaria	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Bloco vazado de concreto simples com 02 furos (19x19x39 - Classe C)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Bloco de concreto com 2 furos, com dimensões 19×19×39cm, classe C A BNT NBR 6136:2007 – Classificação dos blocos em concreto), com resistência mínima de norma.

Materiais:

Bloco de concreto com 2 furos, com dimensões 19×19×39cm, classe C A BNT NBR 6136:2007 – Classificação dos blocos em concreto), com resistência mínima de norma.

Serviços:

Aplicação: Destinados à execução de alvenaria de vedação, como elemento estrutural para pequenas dimensões construções ou execução de paredes que suportarão o peso próprio e pequenas cargas de ocupação.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Validade mínima: Indeterminada
SINAPI 654

Critérios e Condições:

Critérios de Medição de Material: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

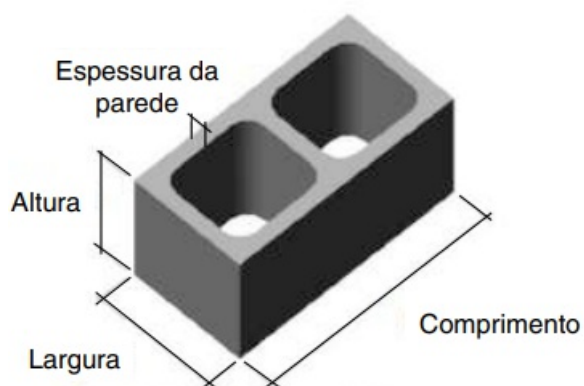


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6136:2007 – Classificação dos blocos em concreto

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04770	Grande Área: Civil	Categoria: Pavimentação	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tachão viário bidirecional em plástico injetado, com elemento refletivo prismático			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Tachão viário bidirecional em plástico injetado, com elemento refletivo prismático (Tipo I, conforme NBR 15576/2015), com dois pinos de fixação, bidirecional, dimensões de 250 × 150 × 47mm (conforme NBR 15576/2015)

Materiais:

Tachão viário monodirecional em plástico injetado, com elemento refletivo prismático (Tipo I, conforme NBR 15576/2015), com dois pinos de fixação, monodirecional, dimensões de 250 × 150 × 47mm (conforme NBR 15576/2015)

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SICRO3 M3867

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição de Material: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

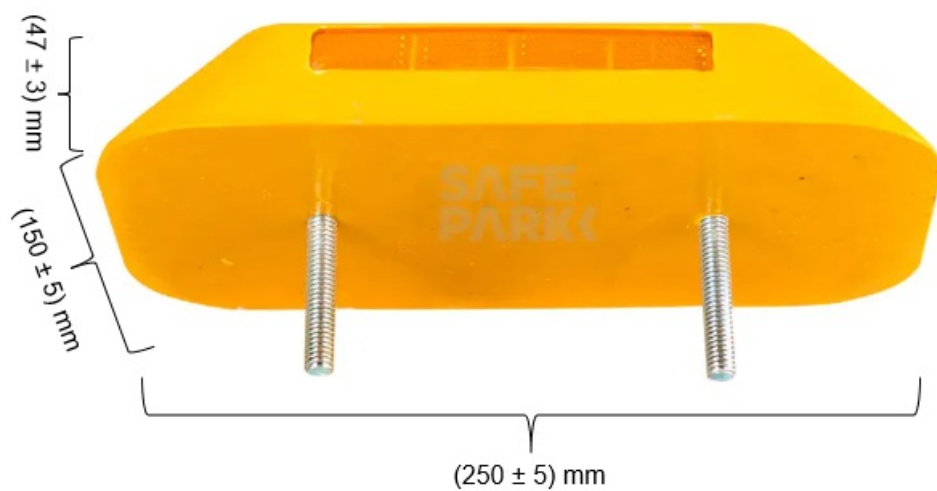


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15576:2015 – Sinalização Horizontal Viária – Tachões Refletivos Viários – Requisitos e Métodos de Ensaio

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04771	Grande Área: Civil	Categoria: Pavimentação	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tachão viário monodirecional em plástico injetado, com elemento refletivo prismático			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Tachão viário monodirecional em plástico injetado, com elemento refletivo prismático (Tipo I, conforme NBR 15576/2015), com dois pinos de fixação, monodirecional, dimensões de 250 × 150 × 47mm (conforme NBR 15576/2015)

Materiais:

Tachão viário monodirecional em plástico injetado, com elemento refletivo prismático (Tipo I, conforme NBR 15576/2015), com dois pinos de fixação, monodirecional, dimensões de 250 × 150 × 47mm (conforme NBR 15576/2015)

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SICRO3 M3868

Critérios e Condições:

Critérios de Medição de Material: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

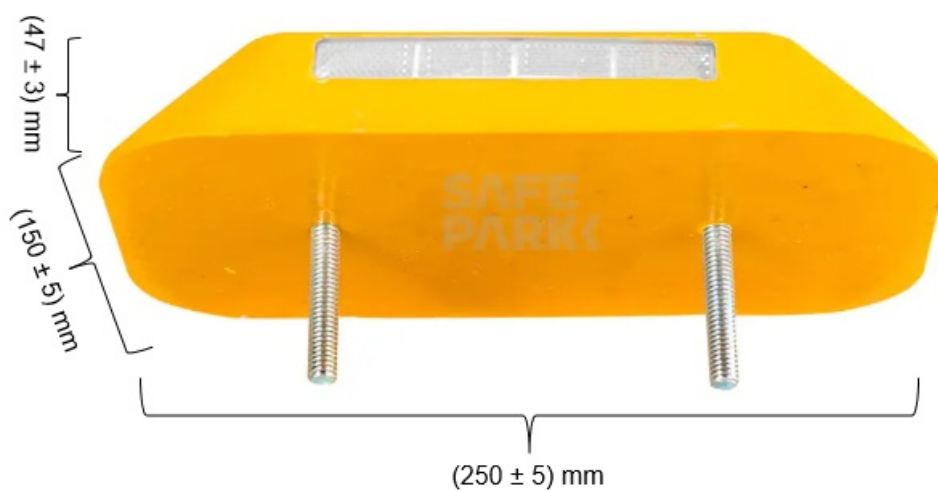


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15576:2015 – Sinalização Horizontal Viária – Tachões Refletivos Viários – Requisitos e Métodos de Ensaio

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04772	Grande Área: Civil	Categoria: Pavimentação	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tachinha viária bidirecional em resina sintética, com 1 pino de fixação, lente tipo III			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Tachinha viária bidirecional em resina sintética (Tipo A, conforme NBR 14636/2021), com lente retrorrefletiva com revestimento antiabrasivo tipo face de vidro (Tipo III, conforme NBR 14636/2021), com 1 pino de fixação, dimensões conforme norma.

Materiais:

Tachinha viária bidirecional em resina sintética (Tipo A, conforme NBR 14636/2021), com lente retrorrefletiva com revestimento antiabrasivo tipo face de vidro (Tipo III, conforme NBR 14636/2021), com 1 pino de fixação, dimensões conforme norma.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SICRO3 M3839

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição de Material: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

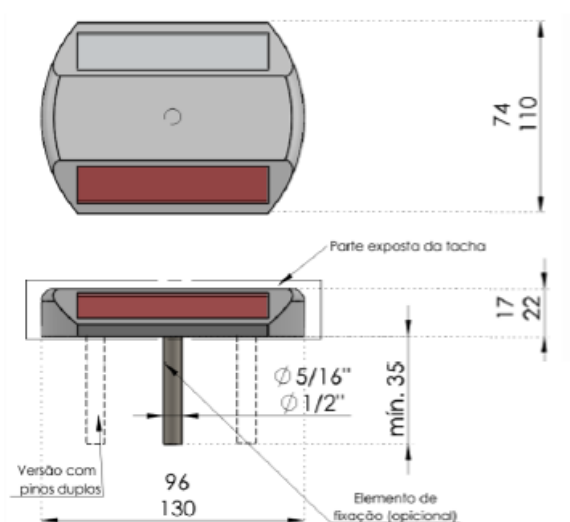


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14636:2021 – Sinalização Horizontal Viária – Tachas retrorrefletivas viárias – Requisitos

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04773	Grande Área: Civil	Categoria: Pavimentação	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tachinha viária monodirecional em resina sintética, com 1 pino de fixação, lente tipo III			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Tachinha viária monodirecional em resina sintética (Tipo A, conforme NBR 14636/2021), com lente retrorrefletiva com revestimento antiabrasivo tipo face de vidro (Tipo III, conforme NBR 14636/2021), com 1 pino de fixação, dimensões conforme norma.

Materiais:

Tachinha viária monodirecional em resina sintética (Tipo A, conforme NBR 14636/2021), com lente retrorrefletiva com revestimento antiabrasivo tipo face de vidro (Tipo III, conforme NBR 14636/2021), com 1 pino de fixação, dimensões conforme norma.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SICRO3 M3847

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição de Material: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

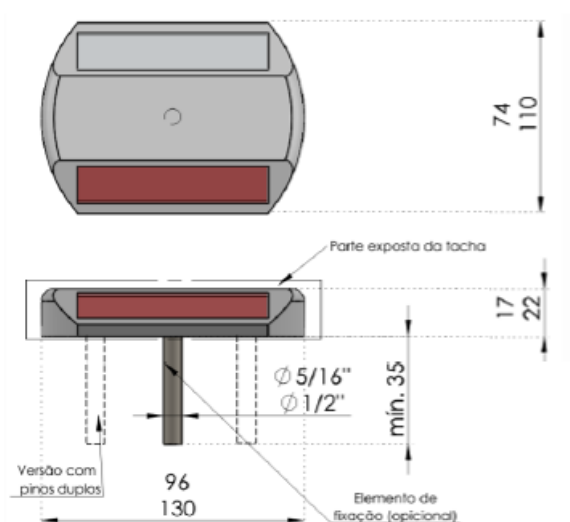


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14636:2021 – Sinalização Horizontal Viária – Tachas retrorrefletivas viárias – Requisitos

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04774	Grande Área: Civil	Categoria: Forros de gesso e Drywall	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Corte em forro de gesso ou em drywall			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Corte em forro de gesso ou em drywall. Inclui a marcação prévia para o corte, conforme indicação em projeto ou determinação da fiscalização.

Materiais:

n/a

Serviços:

Corte em forro de gesso ou em drywall. Inclui a marcação prévia para o corte, conforme indicação em projeto ou determinação da fiscalização.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição de Serviço: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: metro quadrado (m2)

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04775	Grande Área: Civil	Categoria: Carpete	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Carpete Marrom Camelo / Ocre para o Auditório Petrônio Portela - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de revestimento de piso têxtil (carpete), compreendendo a preparação da base com pasta regularizadora e aplicação do carpete, e todos os demais elementos e acessórios necessários à adequada instalação do material, a exemplo de, mas não se limitando a: suportes, pregos, parafusos, entre outros

Materiais:

Adesivo de contato para revestimentos têxteis: Adesivo de contato à base de água próprio para a instalação de revestimentos têxteis, conforme orientação do fabricante do carpete e ficha SF-00468 – Adesivo de Contato à Base d'água.

Adjuvante para argamassa (regularização da base): dispersões aquosas estáveis, de polímeros ou copolímeros de monômero PVA, obtidas por processo de polimerização em emulsão, próprio para instalação de carpetes.

Carpete, para uso comercial; adequado para tráfego pesado; com superfície homogênea e nivelada, sobre base dublada. Com as seguintes especificações técnicas:

- 1) Construção tipo “tufting”, pelo cortado e nivelado;
- 2) Espessura total/ Altura total: 10 mm, com tolerância de 15%;
- 3) Acabamento em base dublada;
- 4) Relação massa/área mínima de 2.400 g/m², com tolerância de 10%;
- 5) Largura da manta de, no mínimo, 3 m;
- 6) Área de aplicação/grade de utilização: tráfego comercial pesado ou intenso;
- 7) Controle estático permanente;
- 8) Propensão eletrostática: < 3,5 Kv, métodos aceitos AATCC 134 ou DIN 54345-4:1985;
- 9) Inflamabilidade: atender à norma ASTM D2859; apresentar fluxo crítico igual ou maior que 4,5 kW/m², (correspondente à classe III ou superior da IT10/CBMSP);

O carpete deverá ainda apresentar fibras de cor única, padrão visual com cor homogênea, sem variação de tonalidade. O padrão, a cor e a tonalidade do material devem estar de acordo com a amostra a ser disponibilizada pela Fiscalização. Não serão aceitos materiais com tonalidades ou aparências distintas da amostra disponibilizada pela FISCALIZAÇÃO.

Serviços:

A instalação será realizada conforme orientações do fabricante, observando-se também os seguintes itens:

- 1) Preparação da base: A base deverá ser limpa com aspirador de pó e pano úmido, aguardando-se a completa secagem antes de aplicar o carpete.
- 2) Aplicação do Carpete: A aplicação será com adesivo de contato, conforme item “Materiais” desta ficha e indicações do fabricante. A aplicação do adesivo será realizada mediante a distribuição do conteúdo, obtendo-se uma camada bem distribuída na superfície. O carpete instalado não poderá apresentar imperfeições na superfície, tais como elevações, despregamentos, emendas proeminentes, falhas, etc. A superfície final deverá ser perfeitamente uniforme.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Observações:

Antes da fabricação e do fornecimento a contratada deverá apresentar amostra que será avaliada pela Fiscalização. O material deverá ser fornecido em embalagem original, com identificação e quantidade.
Garantia: mínima de 5 (cinco) anos ou igual ao prazo oferecido pelo fabricante do produto em condições normais, o que for maior.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Será remunerada a área efetiva de carpete instalado.
Unidade de medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7686:2016 – Revestimentos Têxteis de Piso – Terminologia
DIN 54345-4:1985 – Testing of textiles; electrostatic behaviour; determination of electrostatic charge of textile fabrics
ASTM D2859 – Standard Test Method for Ignition Characteristics of Finished Textile Floor Covering Materials
CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo IT – Instrução Técnica 10/2018 – Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento
AATCC 134 – Test Method for Electrostatic Propensity of Carpets

Referência Comercial:

Adesivo de contato a base de água: Almafex 300 – Galão de 5kg – Almata Química ; Adesivo de contato a base de água: Cascola – Galão de 5kg ou similar. Adjuvante para argamassa: Bianco, fabricante: Vedacit; Biancola, fabricante: Ciplak Impermeabilizantes. Carpete com cor sob medida, de acordo com aquela verificada no local (variações de marrom camelo / ocre).

Referência Externa:

<https://almata.com.br/almaflex-300/> <https://www.cascola.com.br/pt/produtos/adesivo-de-contato/base-d--agua.html>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04776	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Demolição de cerca metálica e alambrados			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Demolição de cerca metálica e alambrados sem reaproveitamento.

Materiais:

n/a

Serviços:

As demolições, quando necessárias, serão realizadas conforme indicado em projeto. Serão realizadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos ao Senado ou a terceiros.

Antes de se iniciar a demolição caberá à Contratada realizar inspeção na área a ser demolida para a verificação de instalações existentes, mediante equipamento próprio de localização eletrônica de tubos e cabos de radiodeteção. Caso seja verificada a existência de instalações não previstas, a Fiscalização deve ser notificada antes da execução do serviço. Devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e quaisquer outros elementos frágeis.

O Responsável Técnico da Contratada deverá se certificar que a mesma não comprometerá a estabilidade e segurança da parte remanescente.

Execução da demolição: Toda demolição deverá ser programada e acompanhada pelo Responsável Técnico da Contratada e, caso este julgue necessário, por especialista em Segurança do Trabalho a expensas da Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Área de cerca ou alambrado calculada antes da demolição.

Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04777	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Remoção de Antena de Transmissão			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Remoção de Antena de Transmissão para posterior reaproveitamento/reinstalação, incluindo todos os materiais e mão de obra.

Materiais:

n/a

Serviços:

A remoção será realizada com todas as medidas necessárias para garantir a integridade das antenas, com vistas à sua reinstalação.

A remoção será executada por operário(a) experiente e habilidoso(a), que executará as atividades suficientes para a remoção.

Deverá a contratada transportar até local acordado pela fiscalização a antena e seus componentes.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04778	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Restauração de janela curva de madeira da cabine do Auditório Petrônio Portela			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Restauração de janela curva de madeira com vidro, existente na cabine do Auditório Petrônio Portela. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra para a execução dos serviços.

Materiais:

n/a

Serviços:

A esquadria a ser restaurada é uma janela curva de madeira com vidro, existente na cabine do Auditório Petrônio Portela, de dimensões 1920×43 cm.

Deverá ser feita a verificação do estado da peça, identificado eventuais danos, que devem ser apontados à fiscalização.

Os serviços serão executados por mão-de-obra especializada, de forma a não causar danos à esquadria.

O tipo de acabamento deverá ser preservado, de modo a manter as características originais da janela.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Caso a Contratada identifique danos na esquadria, a Contratada deverá informar sobre os danos imediatamente à Fiscalização, antes do início do serviço. Danos causados durante a restauração do item serão de responsabilidade da Contratada e os ajustes ou, se for o caso, substituição parcial ou total do item deverão ser arcados pela Contratada.

Crítérios e Condições:

Unidade de Medição: un (unidade de esquadria restaurada).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04779	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Instalação de Antena de Transmissão Reaproveitada			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Instalação de antena de transmissão, que será disponibilizada pelo Senado Federal. A Contratada deverá preparar o local de instalação previamente, inclusive do ponto de vista estrutural para recebimento do equipamento. A Contratada deverá fornecer todos os materiais e mão de obra necessários à completa instalação.

Materiais:

Todos os demais elementos e acessórios necessários à adequada instalação da antena deverão ser fornecidos pela Contratada.

Serviços:

A Contratada deverá verificar se o local tem capacidade de receber o equipamento, volume, estrutura para suporte de fixação, etc. Todos os serviços de instalação da antena de transmissão deverão ser feitos por mão de obra especializada, com devida utilização de equipamentos de segurança.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Item a ser utilizado exclusivamente nos casos em que o material principal (antena de transmissão) é disponibilizado pelo Senado Federal.

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: un (unidade) remanejada e aceita pela Fiscalização.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04780	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Remoção de cadeiras fixas ou poltronas			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Remoção de cadeiras fixas ou poltronas.

Materiais:

n/a

Serviços:

A remoção das poltronas deverá ser realizada de modo a causar o mínimo de transtorno possível ao funcionamento do SENADO FEDERAL. Todas as poltronas retiradas deverão ser devidamente identificadas e transportadas para local (dentro do CASF) designado pela Fiscalização.

Caso a Contratada identifique danos no item a ser removido, a Contratada deverá informar sobre os danos imediatamente à Fiscalização, antes do início do serviço.

Danos causados durante a remoção do item serão de responsabilidade da Contratada e os ajustes ou, se for o caso, substituição parcial ou total do item deverão ser arcados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉrios e Condições:

Unidade de Medição: un (unidade removida).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04781	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Realocação de painel artístico madeira laqueada - ATHOS BULCÃO			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Remoção de painel artístico madeira laqueada –ATHOS BULCÃO do primeiro pavimento do bloco B do anexo 2 do Senado Federal, com posterior reinstalação no mesmo ambiente, com fornecimento de todo o material e mão de obra necessários para a fixação.

Materiais:

n/a

Serviços:

A preparação incluirá a identificação prévia das peças a serem retiradas, e a identificação de suas formas de fixação, de forma a planejar a melhor forma de sua retirada.

Todos os serviços de remoção deverão ser feitos por mão de obra especializada, com devida utilização de equipamentos de segurança.

Devem ser feitos todos os esforços e procedimentos para que a peça não seja quebrada ou danificada.

A reinstalação incluirá a verificação do estado da peça, identificado eventuais danos, que devem ser apontados à fiscalização, e a retirada de eventuais elementos de fixação remanescentes no substrato.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Caso a Contratada identifique danos no item a ser reinstalado, a Contratada deverá informar sobre os danos imediatamente à Fiscalização, antes do início do serviço. Danos causados durante a remoção e a reinstalação do item serão de responsabilidade da Contratada e os ajustes ou, se for o caso, substituição parcial ou total do item serão custeados pela Contratada.

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: m² (metro quadrado) de painel remanejado.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04782	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: kg	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Piso metálico para áreas externas			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Estrutura metálica em aço para construção de pisos metálicos para áreas externas, inclusive montagem e pintura em primer anticorrosivo.

Materiais:

Chumbador 200 × 200 # 1/4" com dois grampos em U de aço CA 50 ø 10;
Chapa de aço xadrez # 11;
Perfis chapa dobrada U 2 × 100 × 50 × 17 (e = 3 mm)
Todos os elementos devem receber primer anticorrosivo.

Serviços:

Para fixação dos chumbadores, serão executados no mínimo 4 furos por chumbador na estrutura existente de concreto;
Os furos do chumbador deverão ter profundidade mínima de 10 cm, com diâmetro de 12,5 mm;
Antes da fixação dos chumbadores os furos deverão receber jatos de ar comprimido para remoção de material pulverulento que possa vir a prejudicar o processo de colagem;
A colagem dos chumbadores deve ser realizada com adesivo epóxi (Ref.: Sikadur 32) aplicado com bisnaga a fim de preencher todo o furo ao longo da profundidade;
Sob a chapa xadrez da estrutura do piso, serão posicionados os perfis U a fim de propiciar maior rigidez.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: m² (área em planta de piso executado)

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios

ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento

Referência Comercial:

Chapa Xadrez Alumínio N.11 – 3mm – 2,50 X 1 - Paraferro ou similar Perfil U 100 x 50 x 17 x 3 - Gravia; ou similar Adesivo Epóxi - Sikadur 32 ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04783	Grande Área: Civil	Categoria: Forros de gesso e Drywall	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Forro de gesso reforçado			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Execução ou recomposição de forro de gesso reforçado, incluindo materiais e mão de obra. Compreende a estrutura de sustentação com perfis metálicos reforçados, instalação das placas de gesso reforçado e todos os elementos necessários como massa, fita para tratamento de juntas, parafusos, cantoneiras etc. Não inclui tratamento acústico com lã mineral ou lã de vidro. Será executado conforme orientação da Fiscalização, com chapas reforçadas.

Materiais:

Perfis Estruturais de Aço Galvanizado Reforçados: Espessura mínima de 1,0 mm, tipos guia (48, 70 ou 90 mm), montante (48, 70 ou 90 mm), canaleta, cantoneira, tirantes Metálicos (arame galvanizado com diâmetro de 3,175 mm), reguladores com mola e uniões.

Chapas de Gesso Reforçado: Espessura de 15 mm a 25 mm, bordas rebaixadas ou chanfradas.

Massa de Rejunte: Em pó ou pronta para uso, conforme indicação do fabricante.

Fitas: Fita de papel microperfurado, fita de papel microperfurado com reforço metálico, fita de isolamento (banda acústica).

Fixação: Parafusos, buchas plásticas e rebites conforme orientação do fabricante.

Serviços:

Recomposição: Total ou parcial conforme as condições do forro existente e indicação da Ordem de Serviço.

Determinação dos Materiais: Uso de perfis e elementos metálicos especificados, e chapas reforçadas conforme indicação acima. Salvo orientação diversa da Fiscalização.

Instalação: Deve seguir o existente ou conforme indicado em projeto/detalhe, com nivelamento obtido pelos reguladores com mola. Distância entre canaletas de no máximo 0,60 m e entre tirantes de no máximo 1,0 m.

Parafusamento das Placas: Placas colocadas perpendicularmente aos perfis, com juntas desencontradas.

Parafusamento a cada 0,30 m e 1 cm da borda.

Tratamento das Juntas: Verificação da superfície, emassamento do rebaixo entre placas, aplicação de fita microperfurada, recobrimento da fita com massa em duas demãos, e emassamento das cabeças dos parafusos.

Tabica: Execução conforme projeto.

Alçapão: Execução conforme projeto, detalhe ou ordem de serviço.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Área de forro efetivamente executado.

Unidade de Medição: m² (metro quadrado).



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04784	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PVC soldável e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo PVC soldável água fria DN 20mm – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos dePVC soldável para água fria DN 20 mm, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto.

Materiais:

Tubos e conexõesPVC rígido soldável, classe 15, pressão de serviço 75 m.c.a;
Lixa d'água nº 100;
Solução preparadora;
Adesivo plástico para PVC;

Serviços:

- 1) Na armazenagem guardar os tubos sempre na posição horizontal, e as conexões em sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol, livres do contato direto com o solo, produtos químicos ou próximos de esgotos;
- 2) Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- 3) Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.
- 4) O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa);
- 5) Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC;
- 6) Os tubos não devem ser movimentados antes de pelo menos 5 minutos;
- 7) Após a soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios;
- 8) Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos;
- 9) Não devem ser utilizadas bolsas feitas com o próprio tubo recortado, sendo necessário o uso de luvas adequadas;
- 10) Os tubos embutidos em alvenaria devem receber capeamento com argamassa de cimento e areia, traço 1:3;
- 11) A tubulação pode ser chumbada em alguns pontos, nunca nas juntas.
- 12) Onde não houver a possibilidade de instalar a peça sanitária final (louça ou metal), vedar todas as extremidades abertas, ou seja, os pontos de utilização (saída de água) com plug e fita veda rosca;

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Este recurso será empregado também nas instalações de dreno de ar condicionado.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada. Unidade de Medição: m



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5626:1998 – Instalações prediais de água fria – Procedimento

ABNT NBR 5648:1999 – Sistemas prediais de água fria

Referência Comercial:

Tigre, Amanco ou similar técnico

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04785	Grande Área: Civil	Categoria: Esquadria Metálica	Unidade: cj	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tratamento de grades do poço de ventilação e adaptações - preparação para zincagem			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

O tratamento de grades do poço de ventilação consiste em proteger contra a corrosão do aço com a galvanização das mesmas. Esse item contempla todos os serviços necessários para o preparo para a zincagem (galvanização a fogo) dos elementos recuperados.

Materiais:

n/a

Serviços:

O processo de proteção contra a corrosão do aço, por galvanização a fogo, consiste na imersão da peça em uma cuba com zinco líquido a uma temperatura de aproximadamente 460° C.

No processo a peça de aço é revestida com uma camada de zinco que a protege da corrosão e garante a sua estética e funcionalidade por décadas. Antes da zincagem a peça é tratada numa linha de preparação e passa por processo de desengraxe e decapagem em ácido, eliminando óleos, sujeira e óxidos e a torna apta a receber a camada de zinco. Desengraxe remove todo resíduo de óleo e graxa do aço a ser galvanizado. Essa operação é de grande importância, pois um material mal desengraxado ocasiona:

- Compromete as etapas seguintes;
- Impossibilita a molhabilidade pelo zinco líquido (fundido).

Enxague retira o resíduo do banho de desengraxe alcalino, evitando a neutralização do banho de decapagem. Desencape ou decapagem tem a função de remover a carepa de laminação e remover a oxidação do material. Pode-se usar:

- ácido clorídrico (HCl) – mais comum e a frio; ou
- ácido sulfúrico (H₂SO₄) – mais barato, porém tem que ser aquecido entre 60 e 65°C e é mais perigoso. A decapagem é mais rápida.

Enxague tem a finalidade de evitar a contaminação do fluxo com ácido e ferro no banho de fluxagem.

Fluxagem tem a função de remover micro oxidação, óxidos, carepas e preparar o material para dar aderência ao zinco. A temperatura deve variar entre 350C e 800C;

- Triplo sal – Relação de 55% de Cloreto de amônio (NH₄Cl) e 45 % de Cloreto de zinco (ZnCl₂);
- Teor de FeCl₂: < 5g/litro (ideal 2,5g/litro);

A secagem tem a função de reduzir a umidade da peça com o objetivo de evitar o choque térmico e o excesso da formação de cinza de zinco. Porém pode ser substituído pela fluxagem a quente com aditivos secantes.

Os perfis de apoio da grade receberão limpeza energética e aplicação de inibidor de corrosão com zinco a frio.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Para medição será adotado o conjunto de módulos;
Unidade de Medição: cj.

Detalhe Gráfico:

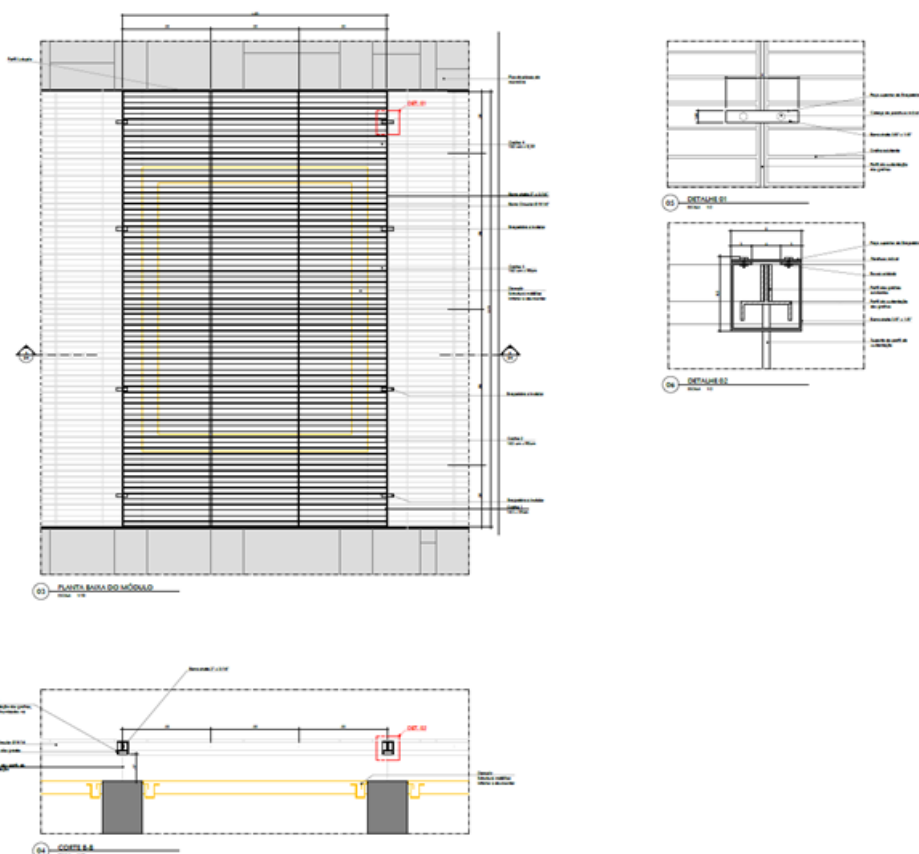


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7414:2015 – Galvanização de produtos de aço e ferro fundido por imersão a quente – Terminologia
ABNT NBR 6323:2016 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação
ABNT NBR 7400:2015 – Galvanização de produtos de aço e ferro fundido por imersão a quente – Verificação da uniformidade do revestimento – Método de ensaio

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04786	Grande Área: Civil	Categoria: Esquadria Metálica	Unidade: cj	Composição: Serviço
Descrição: Tratamento de grades do poço de ventilação e adaptações - zincagem			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

O tratamento de grades do poço de ventilação consiste em proteger contra a corrosão do aço com a galvanização das mesmas. Esse item contempla todos os serviços necessário para a plena zincagem (galvanização a fogo) das peças.

Materiais:

n/a

Serviços:

O processo de proteção contra a corrosão do aço, por galvanização a fogo, consiste na imersão da peça em uma cuba com zinco líquido a uma temperatura de aproximadamente 460° C.

No processo a peça de aço é revestida com uma camada de zinco que a protege da corrosão e garante a sua estética e funcionalidade por décadas. Antes da zincagem a peça é tratada numa linha de preparação e passa por processo de desengraxe e decapagem em ácido, eliminando óleos, sujeira e óxidos e a torna apta a receber a camada de zinco. Desengraxe remove todo resíduo de óleo e graxa do aço a ser galvanizado.

O banho em zinco fundido é o processo onde ocorrerá a galvanização (revestimento por zinco) do ferro ou aço. Imersão no zinco fundido normalmente entre 440oC a 460oC.

O resfriamento será em tanque com água, que tem a função de resfriar a peça, retardar o início da reação do zinco a altas temperaturas com o oxigênio da atmosfera e para evitar a degradação do banho de passivação.

E por fim, tem a passivação que ocorrerá em tanque com solução cromatizante que tem a função de proteção temporária da camada de zinco evitando a oxidação branca por um período após a galvanização.

Os perfis de apoio da grade receberão limpeza energética e aplicação de inibidor de corrosão com zinco a frio.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Para medição será adotado o conjunto de módulos;

Unidade de Medição: cj.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

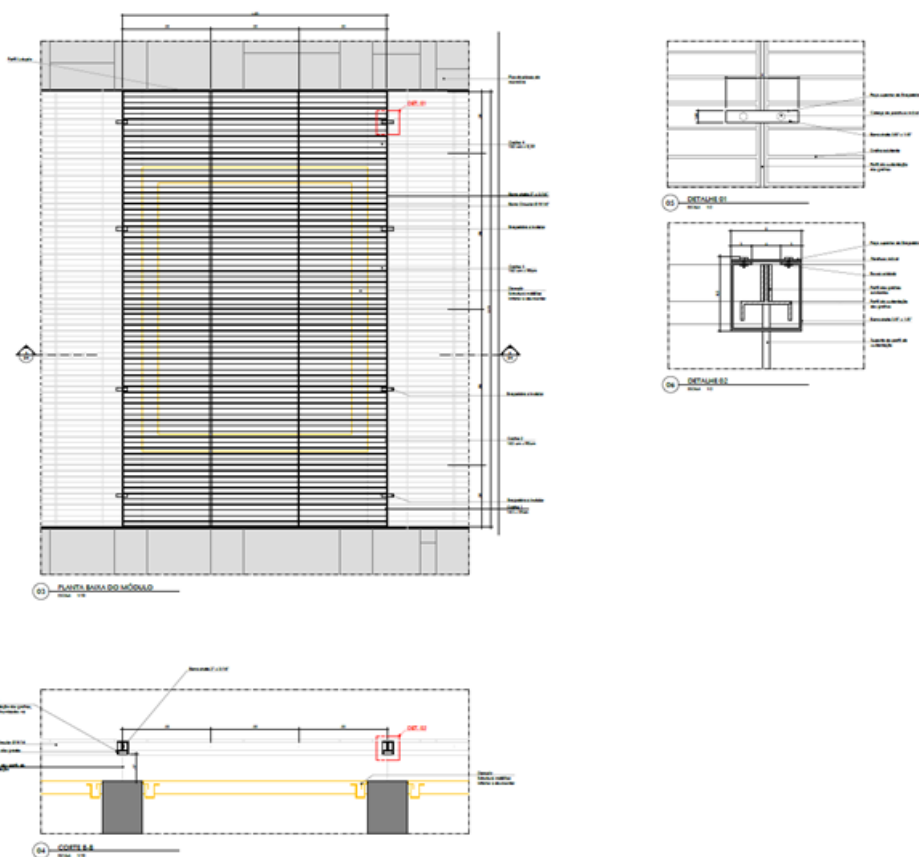


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7414:2015 – Galvanização de produtos de aço e ferro fundido por imersão a quente – Terminologia

ABNT NBR 6323:2016 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação

ABNT NBR 7400:2015 – Galvanização de produtos de aço e ferro fundido por imersão a quente – Verificação da uniformidade do revestimento – Método de ensaio

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04787	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Plano de trabalho para projeto de restauração de fachada-cortina			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Planejamento detalhado da execução contratual, compreendendo a produção de planos para os serviços de levantamento arquitetônico, de análise estrutural e de análise operacional, resolvendo suas interfaces com os serviços de levantamento planialtimétrico, de mapeamento de danos e de realização de ensaios.

O plano de trabalho visa compatibilizar os esforços de cada uma das atividades do contrato, de forma a evitar retrabalho e atrasos na execução.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Elaboração e apresentação de plano para levantamento arquitetônico da fachada-cortina, indicando quais dados este produto requer que sejam disponibilizados pelo levantamento planialtimétrico.
2. Elaboração e apresentação de plano para análise de desempenho estrutural da fachada-cortina, indicando quais dados este produto requer que sejam disponibilizados pelo mapeamento de danos e pelos ensaios.
3. Elaboração e apresentação de plano para análise operacional da fachada-cortina, indicando quais dados este produto requer que sejam disponibilizados pelo mapeamento de danos.
4. Elaboração e apresentação de plano para a elaboração de diagnóstico e cenários de intervenção.
6. Apresentação, para aprovação, dos(as) demais profissionais envolvidos(as) na elaboração dos produtos do contrato:
- 6.1 Arquiteto(a)-urbanista especialista em preservação do patrimônio cultural, com perfil definido nas demais especificações do contrato.
- 6.2. Arquiteto(a)-urbanista ou engenheiro civil especialista em esquadrias metálicas, com perfil definido nas demais especificações do contrato.
7. É aceitável a apresentação de apenas um(a) profissional, caso ele(a) atenda a ambos os perfis.

Atividades e Responsabilidades:

O plano de trabalho deverá ser elaborado e assinado por todos(as) os(as) profissionais responsáveis técnicos(as) pelos produtos do contrato.

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

1. Todos os métodos a serem apresentados no plano de trabalho devem considerar, como premissa, a necessidade legal de preservar, o máximo possível, a edificação tombada, em sua materialidade, sua aparência e sua concepção.
2. O plano do levantamento arquitetônico deverá indicar como incorporará as informações obtidas no levantamento planialtimétrico prévio, de forma a garantir a precisão desejada para o conjunto, incluindo a amarração das cotas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

gerais da arquitetura nas cotas gerais do levantamento planialtimétrico.

3. O plano do levantamento arquitetônico deverá indicar como serão levantadas todas as informações previstas em contrato.
4. O plano do levantamento arquitetônico deverá considerar que seus dados serão consolidados em plataforma BIM juntamente com os dados do levantamento de danos, em acordo com documento específico, anexo ao Termo de Referência, e conforme as especificações apresentadas nessas fichas.
5. O plano de análise estrutural da fachada-cortina deverá indicar sua metodologia de modelagem de degradação (por exemplo, definir modelos de um pavimento ou de um trecho da estrutura com perda de rigidez dos perfis) e os critérios a serem utilizados para indicação de desempenho estrutural suficiente, com o devido respaldo técnico e bibliográfico;
6. O plano de análise estrutural deve ser apresentado com informações suficientes para permitir sua análise e validação pela Fiscalização, indicando, entre outros elementos, os ensaios, os softwares e os tipos de modelo matemático a serem utilizados;
7. O plano de análise estrutural deverá indicar quais dados precisarão ser levantados como seus insumos, sejam os danos, por meio do mapeamento de danos, sejam outras informações, por meio de ensaios, de forma a garantir que, durante sua execução, estas atividades gerarão as informações necessárias posteriormente.
8. O conteúdo do plano de análise estrutural deve considerar e ser compatível com as informações disponíveis sobre a fachada-cortina, com suas limitações, com as informações sobre a fachada-cortina previstas para serem levantadas durante o contrato, e com a viabilidade física e financeira da execução dos ensaios propostos.
9. O plano de análise operacional da fachada-cortina deverá indicar quais dados serão levantados como seus insumos, sejam os danos, por meio do mapeamento de danos, sejam outras informações, de forma a garantir que, durante sua execução, estas atividades gerarão as informações necessárias posteriormente.
10. O conteúdo do plano de análise operacional deve considerar e ser compatível com as informações disponíveis sobre a fachada-cortina, com suas limitações e com as informações sobre a fachada-cortina previstas para serem levantadas durante o contrato.
11. O plano de elaboração de diagnóstico e cenários de intervenção deve prever o tempo necessário à realização da pesquisa histórica no acervo documental da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, a ser realizado pela contratada, bem como para o cruzamento e análise de todos os dados levantados ao longo do contrato, e ainda para a elaboração dos diferentes cenários.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR NM 315:2017 – Ensaios não destrutivos — Ensaio Visual — Requisitos e práticas recomendadas
ABNT NBR 6120:2019 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6123:2023 – Força devido ao vento em edificações
ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos
ABNT NBR ISO 6892-1:2024 – Materiais Metálicos — Ensaio de Tração – Parte 1: Método de Ensaio em Temperatura Ambiente
ABNT NBR 7199:2016 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil
ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR ISO 9223:2024 – Corrosão de Metais e Ligas — Corrosividade de Atmosferas — Classificação, Determinação e Estimativa



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias para Edificações
ABNT NBR 13133:1994 – Execução de Levantamento Topográfico
ABNT NBR 14645-1:2001 – Elaboração do “como construído” (as built) para edificações
ABNT NBR 14697:2023 – Vidro Laminado
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento
ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho
ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos
ABNT NBR 16752:2020 – Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho
ABNT NBR 16861:2020 – Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita
ABNT NBR 17006:2021 – Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção
ABNT NBR 17058:2022 – Locação topográfica e controle dimensional de edificação – Procedimento
ABNT NBR 17068:2022 – Desenho técnico – Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias
ABNT NBR PR 1010:2021 – Aplicação e manutenção de vidros na construção civil
ASTM A751 – Standard Test Methods, Practices, and Terminology for Chemical Analysis of Steel Products
Instrução Normativa nº 2, de 04/06/2014 – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
ISO 12944-2:2017 – Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems. Part 2: Classification of environments
Portaria nº 42, de 24/02/2021 – Inmetro, que aperfeiçoa os Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C)
Portaria nº 420/2010 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Regulamento de Avaliação da Conformidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RAC-C – Inmetro.)
Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C – InMetro)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04788	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Levantamento planialtimétrico com objetivo de restauração de esquadrias			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Levantamento da geometria exterior do(s) volume(s) construído(s), inclusive cobertura e ligação com a Câmara dos Deputados, com precisão da ordem de milímetros, definindo tridimensionalmente o conjunto de pontos correspondentes a todos os seus vértices, aos seus pontos de acesso, e mais aqueles pontos que se fizerem necessários para servirem de referência ao levantamento arquitetônico das esquadrias, pavimento a pavimento, inclusive determinando o prumo do edifício, resultando em pranchas gráficas.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O levantamento e seus produtos deverão ser realizados e produzidos por profissionais devidamente habilitados e registrados profissionalmente.

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Diretrizes Gerais

1. O levantamento planialtimétrico do terreno, disponibilizado pelo Senado, deve servir de referência geométrica aos serviços e ao produto, salvo disposição em contrário da fiscalização.
2. O método de levantamento deve garantir precisão da ordem de milímetros, nas três dimensões, a exemplo do levantamento topográfico planialtimétrico com teodolito/ estação total, escaneamento a laser, ou outro que comprovadamente garanta a precisão necessária.
3. Em qualquer caso, devem ser implantados ou reaproveitados pontos de referência fixos e seguros, nos termos da NBR 14654-1.
4. Os produtos deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - 4.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:
 - 4.2. DOC, para informações de texto;
 - 4.3. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
 - 4.4. RVT para modelo tridimensional e pranchas gráficas (desenhos técnicos), em acordo com documento específico, anexo ao Termo de Referência.
5. As pranchas gráficas conterão:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

5.1. Plantas baixas do perímetro do edifício, nos níveis de acesso, de cobertura da ligação com a Câmara dos Deputados, e da cobertura superior, com indicação das coordenadas dos acessos e dos vértices dos pavimentos (escala 1/200).

5.2. Desenhos suplementares (perspectivas isométricas e elevações) suficientes para apresentar os pontos que vão ser necessários enquanto referência para o levantamento arquitetônico do edifício, conforme o escopo do contrato (escala 1/200). Considerar a eventual necessidade de definição de pontos de referência no interior do edifício.

5.3. Todas as demais informações pertinentes à perfeita compreensão dos pontos de referência e dos pontos localizados; nome e CREA/CAU do(s) responsável(is) técnico(s); nome, escala e orientação dos desenhos; carimbos completamente e adequadamente preenchidos; indicação de todos os pontos referenciados; legendas compreendendo todas as convenções de desenho adotadas; notas gerais;

6. As Pranchas Gráficas poderão variar entre os formatos compreendidos entre o A4 e o A0, inclusive, conforme o objeto representado e a escala utilizada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14645-1:2001 – Elaboração do “como construído” (as built) para edificações

ABNT NBR 17058:2022 – Locação topográfica e controle dimensional de edificação – Procedimento

ABNT NBR 13133:1994 – Execução de Levantamento Topográfico

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04789	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Levantamento como construído (as-built) de fachada-cortina			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Levantamento como construído (as-built) de fachada-cortina, incluindo levantamento histórico, levantamento fotográfico, pranchas gráficas e catálogo de componentes, peças e equipamentos.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Realização de levantamento dimensional da situação atual (“as built”) de fachada composta por conjunto contínuo de esquadrias, incluindo a área imediatamente adjacente até um limite de 50cm em todas as direções, tomando por referência levantamento planialtimétrico anterior, e resultando em pranchas gráficas;
2. Realização de levantamento dimensional da situação atual (“as built”) de sistemas componentes da fachada em questão, a exemplo de brise-soleils, anteparos e passarelas de manutenção, resultando em pranchas gráficas;
3. Modelagem tridimensional parametrizada de todos os elementos levantados, em plataforma BIM, em acordo com documento específico, anexo ao Termo de Referência;
4. Identificação e catalogação dos componentes, peças e equipamentos da totalidade da fachada, resultando em catálogo-planilha, especificado nesta ficha;
5. Realização de levantamento fotográfico de cada trecho da fachada-cortina, com seus componentes, peças e equipamentos, cujos produtos serão incorporados à catalogação de componentes, peças e equipamentos.
6. Realização de levantamento histórico, compreender a análise da bibliografia disponível e de todos os documentos disponíveis nos acervos da Câmara dos Deputados e do Senado Federal que puderem contribuir para a compreensão da construção e das transformações das fachadas-cortina ao longo do tempo.

Atividades e Responsabilidades:

1. Os serviços deverão ser coordenados por profissional arquiteto(a)-urbanista especialista em preservação do patrimônio cultural, presente durante a elaboração do levantamento e responsável pela elaboração do produto, disponível para interlocução com a fiscalização.
2. Os serviços terão a participação do profissional arquiteto(a)-urbanista ou engenheiro (a) civil especialista em esquadrias metálicas, responsável por orientar o levantamento, de forma a garantir sua precisão quanto aos perfis, encaixes, apoios e transições existentes.
3. É aceitável a participação de apenas um(a) profissional, caso ele(a) atenda a ambos os perfis.

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de medição

1. No caso de fachadas-cortina com sistemas complexos que constituem uma segunda superfície incorporada à fachada, a exemplo de sistemas de brise-soleil, as medições da fachada propriamente dita e da superfície incorporada



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

devem ser somadas.

Profissionais responsáveis

2. Do(a) profissional arquiteto(a)-urbanista especialista em preservação do patrimônio cultural exigem-se como qualificação e experiência mínimas, cumulativamente: registro profissional de arquiteto(a)-urbanista junto ao CAU; especialização ou mestrado ou doutorado em Patrimônio Cultural ou em Conservação do Patrimônio Cultural ou em Restauração do Patrimônio Cultural ou em Conservação integrada ou similar; experiência em pelo menos uma obra de restauração de bem cultural tombado em nível estadual, distrital ou federal, comprovada por meio de certidões de acervo técnico.

3. Esse(a) profissional será responsável pela orientação e supervisão dos trabalhos de campo, orientando presencialmente os procedimentos da equipe, com permanência parcial no local de execução; e pela orientação e supervisão da elaboração do produto, garantindo sua conformidade com as especificações, sua qualidade, seu bom andamento e o atendimento ao Decreto-Lei nº 25 de 1937 (não-geração de danos ao patrimônio cultural brasileiro).

4. Do(a) profissional arquiteto(a)-urbanista ou engenheira(a) civil especialista em esquadrias de aço, exigem-se como qualificação e experiência mínimas, cumulativamente: registro profissional de arquiteto(a)-urbanista junto ao CAU ou de engenheiro(a) civil junto ao CREA, conforme o caso; experiência comprovada em projeto, execução ou manutenção de esquadrias de aço em área mínima de 2700m²;

5. Caso o(s) currículo(s) apresentado(s) não correspondam ao especificado, a contratada deverá apresentar novo(a) profissional no prazo máximo de 5 dias úteis. Quaisquer serviços só poderão ser iniciados após a aprovação, por parte da Fiscalização, do(a) profissional especialista em patrimônio cultural, e com sua presença.

Diretrizes Gerais

6. O escopo dos serviços inclui o invólucro do edifício, no qual se inserem as fachadas, bem como eventuais divisórias, paredes e demais elementos arquitetônicos ou de instalações que sejam imediatamente adjacentes ou adossados à fachada-cortina, internamente ou externamente.

7. O levantamento a realizar deve tomar, por referência geral, o levantamento planialtimétrico desenvolvido no âmbito do contrato.

8. A localização e identificação dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017, a ser fornecido à Contratada.

9. O levantamento como construído (“as built”) deverá abranger posição, dimensões e identificação de todas as peças, componentes e equipamentos da fachada-cortina, bem como dos elementos afixados ou adjacentes à fachada.

10. O Levantamento deve incluir a largura total e o pé direito dos ambientes adjacentes às fachadas, bem como a espessura e demais dimensões de paredes, divisórias e balcões na mesma situação.

11. O levantamento e seus produtos deverão ser realizados e produzidos por profissionais técnicos(as) em edificações, de engenharia ou de arquitetura, compreendendo todo e cada trecho das fachadas, tanto internamente como externamente, conforme necessário para a perfeita caracterização dos sistemas, a critério da fiscalização.

12. Nas visitas de levantamento, deverão ser utilizados todos os equipamentos e materiais necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, trena manual de 5m, trena manual de 30m, trena eletrônica a laser e câmera fotográfica.

13. Os produtos deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

13.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos;

13.2. DOC, para informações de texto;

13.3. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;

13.4. RVT para modelo tridimensional parametrizado e pranchas gráficas (desenhos técnicos), em acordo com documento específico, anexo ao Termo de Referência.

14. O modelo BIM deverá ser integralmente produzido em software Revit ou totalmente compatível, de forma a viabilizar a continuidade de sua utilização pelo Senado Federal, não sendo suficiente a mera conversão de arquivos de outros formatos para .RVT.

Diretrizes para o catálogo de peças e equipamentos.

15. Os catálogos de componentes, peças e equipamentos deverão ser planilhas contendo identificação por código, indicação de material e especificação, quantificação, representação gráfica e fotográfica de todos os componentes, peças e equipamentos da fachada-cortina, organizados por “famílias”. O catálogo deve incluir, entre outros elementos,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

os perfis-tipo, os vidros-tipo, as chapas de fechamento, os dispositivos de manipulação e operação manual (puxadores etc.), os dispositivos de operação eletromecânica (botoeiras), todas as peças e conjuntos do sistema eletromecânico. O catálogo deve considerar e registrar as variações dentro de cada família.

16. A identificação dos tipos e famílias das peças, nos catálogos produzidos, deverá espelhar identificação análoga, presente nas pranchas e no modelo BIM, de forma que suas quantidades e especificações sejam totalmente compatíveis, aproveitando ao máximo a utilização da ferramenta.

17. A quantificação deverá ser indicada por pavimento, por fachada e pela totalidade do edifício, considerando a distribuição não-uniforme dos componentes.

18. A catalogação inclui o levantamento e conferência dos dados técnicos específicos e relevantes dos sistemas acessórios das fachadas (fabricante, modelo, tensão de operação, potência, etc.)

19. Os catálogos de peças e equipamentos deverão ser entregues à Fiscalização impressos em cores, em formato A4 e encadernados.

Diretrizes para as pranchas gráficas

20. As pranchas gráficas conterão principalmente plantas, cortes, elevações e perspectivas isométricas, e devem apresentar, no mínimo:

20.1 Planta de localização do(s) edifício(s) (escala 1/250 ou 1/200), identificando as fachadas em questão; acessos; tipos, materiais e níveis de piso. Esta planta deve indicar as referências de nível utilizadas no levantamento e seus pontos de amarração aos levantamentos planialtimétricos do Complexo Arquitetônico do Senado Federal existentes.

20.2 Planta baixa esquemática do pavimento de referência do edifício (escala 1/100), identificando a organização espacial interna, as fachadas em questão e acessos;

20.3 Elevações completas das fachadas, com todos os seus pavimentos, em suas vistas interna e externa (escala 1/100), incluindo representação de seus principais elementos; cotas de nível dos pavimentos; acessos; estrutura; eixos; revestimentos; esquadrias (com sistema de abertura).

20.4 Plantas, cortes e elevações internas e externas das fachadas, incluindo as ligações com o Anexo 1 da Câmara dos Deputados, separadas por pavimento(s) e, se necessário, trechos (escalas 1/25 ou 1/20); esses desenhos devem indicar dimensões, cotas, formas de fixação, códigos e nomes dos componentes, peças e equipamentos existentes nos trechos em questão, inclusive comandos, barras de apoio e elementos de funcionamento em geral, em conformidade com os catálogos produzidos como parte deste mesmo item de planilha;

20.5 Detalhes dos componentes, peças e equipamentos, a exemplo de perfis-tipo, puxadores, peças de acabamento, peças de ancoragem à estrutura principal, comandos, barras de apoio e elementos de funcionamento em geral etc. (escalas 1/5, 1/2 e 1/1); os detalhes devem indicar dimensões, cotas, formas de fixação e localização e devem incluir perspectivas isométricas;

20.6 Todas as demais informações pertinentes à perfeita compreensão das fachadas e seus subsistemas, inclusive nome e CREA/CAU do(s) responsável(is) técnico(s); nome, escala e orientação dos desenhos; carimbos completamente e adequadamente preenchidos; eixos verticais e horizontais de estrutura e de modulação; indicação de elementos estruturais; chamadas e indicações cruzadas de cortes, fachadas, ampliações e detalhes; indicação de pés direitos, cotas de nível e cotas totais dos pavimentos; legendas compreendendo todas as convenções de desenho adotadas; notas gerais;

21. Juntamente com as normas técnicas pertinentes, os desenhos apresentados deverão seguir o padrão gráfico da Secretaria de Infraestrutura do Senado Federal, a ser compartilhado com a contratada;

22. As Pranchas Gráficas poderão variar entre os formatos compreendidos entre o A4 e o A0, inclusive, conforme o objeto representado e a escala utilizada.

23. Nas elevações completas das fachadas, a largura total de cada pavimento e a cota de nível de cada pavimento devem ser explicitamente referenciadas ao levantamento planialtimétrico elaborado no âmbito do mesmo contrato, com indicação dos pontos de referência e suas coordenadas;

Diretrizes para o relatório de levantamento histórico:

24. O relatório deve indicar, em sequência cronológica, os dados documentais acerca das contratações, da construção, dos materiais, das soluções técnicas e das transformações dos sistemas de esquadrias constantes do contrato.

25. O relatório deve discutir a correlação entre cada dado histórico levantado e as situações atuais verificadas in loco, levantando hipóteses para eventuais divergências.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos
ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos – Parte 1: Diretrizes e terminologia
ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos – Parte 2: Projeto arquitetônico
ABNT NBR 16752:2020 – Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho
ABNT NBR 16861:2020 – Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita
ABNT NBR 17006:2021 – Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção
ABNT NBR 17068:2022 – Desenho técnico – Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

ASBEA. Manual de escopo de projetos e serviços de arquitetura e urbanismo, 2. ed. São Paulo, 2011.
IPHAN/Monumenta. Manual de elaboração de projetos de preservação do patrimônio cultural. Brasília: Ministério da Cultura, 2005. OLIVEIRA, Mário Mendonça. A documentação como ferramenta de preservação da memória. Cadastro, fotografia, fotogrametria e arqueologia. Brasília: Ministério da Cultura, 2008. UNE 41805:2009. Building diagnosis. UNE 16096:2016. Conservation of cultural property - Condition survey and report of built cultural heritage.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04790	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Mapeamento de danos de fachada-cortina			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Levantamento de todos os danos existentes nas fachadas em questão, tanto em sua face interna como em sua face externa, com sua adequada representação gráfica, fotográfica e documental. O mapeamento de danos documenta o estado de conservação superficial dos elementos constitutivos da fachada, a fim de subsidiar: a identificação dos mecanismos de degradação; a modelagem matemática da degradação; e a identificação, localização e quantificação das intervenções físicas necessárias.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Identificação e registro fotográfico prévios dos danos típicos dos sistemas construtivos de fachada-cortina, com treinamento da equipe para reconhecê-los e registrá-los de forma padronizada. São considerados danos todos os tipos de lesões, perdas e disfunções, nos seguintes termos:
 - 1.1. danos materiais (como oxidação e elementos faltantes);
 - 1.2 danos à concepção e à imagem da edificação (como substituição de puxadores-padrão por outros);
 - 1.3 danos ao funcionamento da edificação (como a existência de folhas móveis que não fecham ou que não abrem).
2. Realização de inspeção completa e exaustiva no edifício, por meios visuais, com registro gráfico de todos os danos típicos e não típicos identificados.
3. Realização de inspeção por amostragem nos elementos construtivos típicos do edifício, incluindo desmontagem e/ou prospecções das peças metálicas, de forma a verificar seu grau de perda de seção, com registro gráfico de todos os danos típicos e não típicos identificados.
4. Incorporação dos dados referentes aos danos encontrados ao modelo BIM previsto na contratação;
5. Os produtos desta etapa são pranchas gráficas e um relatório identificativo de danos típicos e atípicos, que devem estar separados por fachada.

Atividades e Responsabilidades:

1. Os serviços deverão ser coordenados por profissional arquiteto(a)-urbanista especialista em preservação do patrimônio cultural, presente durante a elaboração do mapeamento e responsável pela elaboração do produto, disponível para interlocução com a Fiscalização.
2. Os serviços terão a participação do profissional arquiteto(a)-urbanista ou engenheiro (a) civil especialista em esquadrias metálicas, responsável por orientar o mapeamento, de forma a garantir sua precisão quanto às patologias e mecanismos de degradação a identificar.
3. É aceitável a participação de apenas um(a) profissional, caso ele(a) atenda a ambos os perfis.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios e Condições:

Critério de medição

1. No caso de fachadas-cortina com sistemas complexos que constituem uma segunda superfície incorporada à fachada, a exemplo de sistemas de brise-soleil, as medições da fachada propriamente dita e da superfície incorporada devem ser somadas.

Profissionais responsáveis

2. Do(a) profissional arquiteto(a)-urbanista especialista em preservação do patrimônio cultural exigem-se como qualificação e experiência mínimas, cumulativamente: registro profissional de arquiteto(a)-urbanista junto ao CAU; especialização ou mestrado ou doutorado em Patrimônio Cultural ou em Conservação do Patrimônio Cultural ou em Restauração do Patrimônio Cultural ou em Conservação integrada ou similar; experiência em pelo menos uma obra de restauração de bem cultural tombado em nível estadual, distrital ou federal, comprovada por meio de certidões de acervo técnico.

3. Esse(a) profissional será responsável pela orientação e supervisão dos trabalhos de campo, orientando presencialmente os procedimentos da equipe, com permanência parcial no local de execução; e pela orientação e supervisão da elaboração do produto, garantindo sua conformidade com as especificações, sua qualidade, seu bom andamento e o atendimento ao Decreto-Lei nº 25 de 1937 (não-geração de danos ao patrimônio cultural brasileiro).

4. Do(a) profissional arquiteto(a)-urbanista ou engenheira(a) civil especialista em esquadrias de aço, exigem-se como qualificação e experiência mínimas, cumulativamente: registro profissional de arquiteto(a)-urbanista junto ao CAU ou de engenheiro(a) civil junto ao CREA, conforme o caso; experiência comprovada em projeto, execução ou manutenção de esquadrias de aço em área mínima de 2700m²;

5. Ambos(as) os(as) profissionais terão seu currículo comprovado apresentado à Fiscalização, para aprovação, durante a elaboração do Plano de Trabalho. Caso o currículo apresentado não corresponda ao especificado, a contratada deverá apresentar novo(a) profissional no prazo máximo de 5 dias úteis. Quaisquer serviços só poderão ser iniciados após a aprovação, por parte da Fiscalização, deste(a) profissional, e com sua presença.

Diretrizes Gerais

6. Os critérios para identificação e registro de danos devem ser compatíveis com aqueles a serem utilizados na análise operacional, na análise estrutural e nos demais produtos do contrato, de forma que lhes possam servir de base. Assim, serão registrados, inclusive de forma gráfica, permitindo a posterior quantificação de sua área, todos os itens listados a seguir, sem prejuízo de quaisquer outros itens cujo registro seja necessário ao desenvolvimento adequado dos produtos especificados na contratação.

6.1. Condições de padronização de todos os itens que podem apresentar variações ao longo das fachadas, a exemplo de puxadores e alavancas das folhas móveis das esquadrias, os botões de acionamento do brise-soleil e a paginação das próprias esquadrias (que por vezes apresentam folhas subdivididas ou móveis, fora do padrão).

6.2. Condições de integridade física de todas as peças e partes das fachadas a mapear, excluídos os vidros e incluindo:

6.2.1. baguetes (que podem estar desprendidos, deformados, com perda de pintura, com perda de parafusos, oxidados, partidos, com lacunas ou ausentes, entre outros danos);

6.2.2. perfis primários e secundários (que podem estar desprendidos, deformados, com perda de pintura, com perda de parafusos, oxidados, partidos ou com orifícios e lacunas, entre outros danos);

6.2.3. puxadores e alavancas (que podem estar desprendidos, deformados, com perda de cromação ou parafusos, oxidados, partidos ou ausentes, entre outros danos);

6.2.4. tampas de proteção dos pontos de ancoragem (que podem estar desprendidas, deformadas, com perda de pintura, com perda de parafusos, oxidadas, partidas ou com lacunas, entre outros danos);

6.2.5. pontos de ancoragem e sua superfície de fixação (que podem estar desagregados, desprendidos, deformados, partidos, com perda de peças, com falhas de soldagem, entre outros danos);

6.2.6. braços de movimentação do brise soleil suas aletas adjacentes (que podem estar desprendidos, deformados, com perda de parafusos, partidos ou ausentes, entre outros danos);

6.2.7. lamelas do brise soleil (que podem estar desprendidos, deformados, arranhados, descolorados, perfurados ou ausentes, entre outros danos)

6.2.8. eventuais instalações embutidas, afixadas ou justapostas às esquadrias;

6.2.9. alvenarias imediatamente adjacentes aos sistemas em questão, com seus revestimentos (que podem apresentar



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

sinais de infiltração como umidade, alterações cromáticas, desprendimento de revestimento, entre outros danos).

6.3 Condições de movimentação, abertura e fechamento de todas as peças móveis do sistema de esquadrias e do sistema de brise soleil, inclusive considerando suas condições de acesso (obstáculos) e acessibilidade (alcance por pessoa em cadeira de rodas às peças móveis e seus dispositivos de movimentação).

6.4 A inspeção detalhada das partes não visíveis das fachadas-cortina, incluindo desmontagem e/ou prospecção nas peças metálicas, será feita como parte dos ensaios estruturais dos sistemas.

7. A localização os ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017, a ser fornecido à Contratada.

8. O mapeamento de danos e seus produtos deverão ser realizados e produzidos por profissionais técnicos(as) em edificações, de engenharia ou de arquitetura, compreendendo todo e cada trecho das fachadas, tanto internamente como externamente, a critério da Fiscalização.

9. Os produtos deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

9.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos;

9.2. DOC, para informações de texto;

9.3. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;

9.4. RVT para modelo tridimensional parametrizado e pranchas gráficas (desenhos técnicos), em acordo com documento específico, anexo ao Termo de Referência.

10. O modelo BIM deverá ser integralmente produzido em software Revit ou totalmente compatível, de forma a viabilizar a continuidade de sua utilização pelo Senado Federal, não sendo suficiente a mera conversão de arquivos de outros formatos para .RVT.

Diretrizes para o relatório de danos

11. Os relatórios de danos deverão ser planilhas contendo indicação dos danos típicos da fachada, com sua codificação e descrição, identificação dos elementos em que eles ocorrem, apresentação de fotografias-tipo e observações sobre possíveis causas e consequências.

11.1. Deverá definir indicadores de desempenho com base nas metodologias GUT (Gravidade, Urgência e Tendência), FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), listagem de criticidade decorrente da Inspeção Predial ou algo similar. Deverão estabelecer os critérios gerais de classificação dos danos segundo, por exemplo, os aspectos de gravidade (G), urgência (U) e tendência (T) que conceituam a proposta de valores desses três parâmetros aplicados às anomalias e falhas mais frequentes.

12. Os danos típicos serão organizados por famílias baseadas em sua natureza, como, por exemplo, diferentes tipos de oxidação e suas possíveis causas, diferentes tipos de perda de peças, diferentes tipos de mau funcionamento de peças.

13. A identificação dos danos, no relatório, deverá espelhar o mesmo sistema de identificação presente nas pranchas gráficas.

14. Os danos atípicos também serão registrados, com codificação à parte e, dentro do possível, identificar suas possíveis causas.

Diretrizes para as pranchas gráficas

15. As pranchas gráficas produzidas conterão principalmente elevações internas e externas em escala 1/20 ou 1/25 de todas as áreas mapeadas. Elevações podem ser complementadas por plantas e cortes com escala compatível, para as situações em que a informação das elevações não seja suficiente.

16. As pranchas indicarão todos os danos levantados, com suas devidas legendas e nomenclatura para os danos típicos e atípicos, que deverão ser coerentes com aquelas presentes no modelo BIM e no relatório de danos.

17. As pranchas apresentarão todas as demais informações pertinentes à sua perfeita compreensão, inclusive nome e CREA/CAU do(s) responsável(is) técnico(s); nome, escala e orientação dos desenhos; carimbos completamente e adequadamente preenchidos; eixos verticais e horizontais de estrutura e de modulação; indicação de elementos estruturais; chamadas e indicações cruzadas de cortes, fachadas, ampliações e detalhes; notas gerais.

18. Para além das normas técnicas pertinentes, os desenhos apresentados deverão seguir o padrão gráfico da Secretaria de Infraestrutura do Senado Federal, a ser compartilhado com a contratada;

19. As Pranchas Gráficas poderão variar entre os formatos compreendidos entre o A4 e o A0, inclusive, conforme o objeto representado e a escala utilizada.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos

ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos – Parte 1: Diretrizes e terminologia

ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos – Parte 2: Projeto arquitetônico

ABNT NBR 16861:2020 – Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita

ABNT NBR 16752:2020 – Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho

ABNT NBR 17006:2021 – Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção

ABNT NBR 17068:2022 – Desenho técnico – Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

IPHAN/Monumenta. Manual de elaboração de projetos de preservação do patrimônio cultural. Brasília: Ministério da Cultura, 2005. OLIVEIRA, Mário Mendonça. A documentação como ferramenta de preservação da memória.

Cadastro, fotografia, fotogrametria e arqueologia. Brasília: Ministério da Cultura, 2008. UNE 41805:2009. Building diagnosis. UNE 16096:2016. Conservation of cultural property - Condition survey and report of built cultural heritage.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04791	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Análise operacional de sistema de cortina de vidro			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Análise das condições globais de funcionamento do sistema de cortina de vidro, inclusive sua estanqueidade e a operacionalidade e acessibilidade de suas peças móveis, a ser realizada a partir da inspeção completa in loco e dos relatórios e informações de manutenção disponibilizados pela Sinfra.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Análise das condições de estanqueidade atuais do sistema, por meio da inspeção in loco de todas as suas peças, em momento de chuva ativa.
2. Análise das condições de movimentação, abertura e fechamento das peças móveis do sistema, por meio da inspeção in loco de todas as suas peças, inclusive considerando suas condições de acesso (obstáculos) e acessibilidade (alcance por pessoa em cadeira de rodas).
3. Análise das ações de manutenção realizadas no sistema, a partir das informações e relatórios disponibilizados pela Sinfra, de forma a identificar as falhas passíveis de manutenção mais recorrentes.
4. Consolidação das análises em relatório sucinto.

Atividades e Responsabilidades:

1. Os serviços deverão ser coordenados por um(a) dos(as) profissionais com perfil previsto na contratação, responsável pela elaboração do produto, disponível para interlocução com a fiscalização.
2. Os serviços terão a participação do profissional arquiteto(a)-urbanista ou engenheiro (a) civil especialista em esquadrias metálicas, responsável por orientar a elaboração do produto.
3. É aceitável a participação de apenas um(a) profissional, caso ele(a) atenda a ambos os perfis.

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Diretrizes Gerais

1. Seguindo o plano de trabalho contratado, os critérios para identificação e registro de falhas devem ser compatíveis com aqueles utilizados no mapeamento de danos, de forma que possam se beneficiar de tal levantamento.
2. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017, a ser fornecido à Contratada.
3. Os produtos deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - 3.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:
 - 3.2. DOC, para informações de texto;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

3.3. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados.

Profissionais responsáveis

4. Do(a) profissional arquiteto(a)-urbanista ou engenheira(a) civil especialista em esquadrias de aço, exigem-se como qualificação e experiência mínimas, cumulativamente: registro profissional de arquiteto(a)-urbanista junto ao CAU ou de engenheiro(a) civil junto ao CREA, conforme o caso; experiência comprovada em projeto, execução ou manutenção de esquadrias de aço em área mínima de 2700m²;

5. Caso o(s) currículo(s) apresentado(s) não correspondam ao especificado, a contratada deverá apresentar novo(a) profissional no prazo máximo de 5 dias úteis. Quaisquer serviços só poderão ser iniciados após sua aprovação, por parte da Fiscalização.

6. Esse(a) profissional será responsável pela orientação e supervisão da elaboração do produto, garantindo sua conformidade com as especificações, sua qualidade e seu bom andamento.

Diretrizes para a análise operacional e relatório correspondente

7. O relatório deverá indicar seus métodos e discutir os resultados apresentados.

8. Os relatórios de análise operacional deverão ser baseados em planilhas contendo a indicação das falhas identificadas (sejam danos físicos, sejam pontos de infiltração identificados), sua localização no edifício e os elementos físicos envolvidos, de forma a permitir o agrupamento dos dados a partir, ao menos, dessas três variáveis.

9. Os relatórios de análise operacional deverão indicar as falhas típicas do sistema em questão, com sua descrição, identificação dos elementos em que eles ocorrem mais frequentemente, apresentação de fotografias-tipo e observações sobre possíveis causas e consequências.

10. As falhas típicas serão organizados por famílias baseadas em sua natureza, como, por exemplo, diferentes tipos de infiltração.

11. A identificação das falhas, no relatório, deverá espelhar os mesmos sistemas de identificação utilizados no restante dos serviços contratados.

12. As falhas atípicas também serão registradas e analisadas.

13. O relatório incluirá a análise da segurança dos fechamentos em vidro, considerando as normas brasileiras vigentes.

14. Análise e relatório referentes a acesso e acessibilidade deverão ser baseados na contabilização completa e exaustiva de tais condições em todos os puxadores, botões de acionamento dos brises e demais peças móveis nas fachadas, levantadas em produtos anteriores do contrato. Deverão ser considerados, inclusive, eventuais obstáculos que impeçam a aproximação e a operação dos elementos em questão.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04792	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Análise operacional do sistema de brise-soleil			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Análise das condições globais de funcionamento do sistema de brise soleil, inclusive a operacionalidade e a acessibilidade de suas peças móveis, a ser realizada a partir da inspeção completa in loco e dos relatórios e informações de manutenção disponibilizados pela Sinfra.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Análise das condições de movimentação das peças móveis do sistema, por meio da inspeção in loco de todas as suas peças, inclusive considerando as condições de acesso (obstáculos) e acessibilidade (alcance por pessoa em cadeira de rodas) dos controles internos do sistema.
2. Análise das ações de manutenção realizadas, a partir das informações e relatórios disponibilizados pela Sinfra, de forma a identificar as falhas passíveis de manutenção mais recorrentes.
3. Consolidação das análises em relatório.

Atividades e Responsabilidades:

1. Os serviços deverão ser coordenados por um(a) dos(as) profissionais com perfil previsto na contratação, responsável pela elaboração do produto, disponível para interlocução com a fiscalização.
2. Os serviços terão a participação do profissional arquiteto(a)-urbanista ou engenheiro (a) civil especialista em esquadrias metálicas, responsável por orientar a elaboração do produto.
3. É aceitável a participação de apenas um(a) profissional, caso ele(a) atenda a ambos os perfis.

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Diretrizes Gerais

1. Seguindo o plano de trabalho contratado, os critérios para identificação e registro de falhas devem ser compatíveis com aqueles utilizados no mapeamento de danos, de forma que possam se beneficiar de tal levantamento.
2. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017, a ser fornecido à Contratada.
3. Os produtos deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - 3.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:
 - 3.2. DOC, para informações de texto;
 - 3.3. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;

Profissionais responsáveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

4. Do(a) profissional arquiteto(a)-urbanista ou engenheira(a) civil especialista em esquadrias
4. Do(a) profissional arquiteto(a)-urbanista ou engenheira(a) civil especialista em esquadrias de aço, exigem-se como qualificação e experiência mínimas, cumulativamente: registro profissional de arquiteto(a)-urbanista junto ao CAU ou de engenheiro(a) civil junto ao CREA, conforme o caso; experiência comprovada em projeto, execução ou manutenção de esquadrias de aço em área mínima de 2700m²;
5. Caso o(s) currículo(s) apresentado(s) não correspondam ao especificado, a contratada deverá apresentar novo(a) profissional no prazo máximo de 5 dias úteis. Quaisquer serviços só poderão ser iniciados após sua aprovação, por parte da Fiscalização.
6. Esse(a) profissional será responsável pela orientação e supervisão da elaboração do produto, garantindo sua conformidade com as especificações, sua qualidade e seu bom andamento.
- Diretrizes para o relatório de análise operacional.
7. O relatório deverá indicar seus métodos e discutir os resultados apresentados.
8. Os relatórios de análise operacional deverão ser baseados em planilhas contendo a indicação das falhas identificadas a (sejam danos físicos, sejam problemas de movimentação), levantadas em produtos anteriores do contrato, sua localização no edifício e os elementos físicos envolvidos, de forma a permitir o agrupamento dos dados a partir, ao menos, dessas três variáveis.
9. Os relatórios de análise operacional deverão indicar as falhas típicas do sistema em questão, com sua descrição, identificação dos elementos em que elas ocorrem mais frequentemente, apresentação de fotografias-tipo e observações sobre possíveis causas e consequências.
10. A mera identificação de que o sistema não funciona não é suficiente, sendo necessário indicar a origem da falha, como, por exemplo, emperramento, ausência de peças de movimentação, falha do motor, falha do sistema de acionamento ou outras.
11. As falhas típicas serão organizadas por famílias baseadas em sua natureza, como, por exemplo, diferentes tipos de falhas nos motores ou diferentes tipos de falha por perda de peças.
12. A identificação das falhas, no relatório, deverá espelhar os mesmos sistemas de identificação utilizados no restante dos serviços contratados.
13. As falhas atípicas também serão registradas e analisadas.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04793	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Relatório-diagnóstico e cenários de intervenção em fachada-cortina - ed. Anexo 1			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Produção de relatório-diagnóstico de fachada-cortina e elementos apensos, com identificação completa dos mecanismos de degradação que afetam seus sistemas construtivos. Definição de cenários de intervenção em fachada-cortina e elementos apensos, com vistas à diminuição do ritmo de degradação, à melhoria do desempenho, à melhoria da segurança contra invasores e ataques externos, à garantia de estabilidade em médio e longo prazos e à máxima preservação possível de seus valores culturais.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Produção de relatório-diagnóstico das fachadas-cortina e de seus elementos apensos, incluindo identificação completa dos mecanismos de degradação que afetam cada sistema envolvido no contrato, considerando todos os insumos desenvolvidos em contrato, inclusive pesquisa histórica.
2. Definição, em relatório e pranchas gráficas, de três cenários viáveis de intervenção nos sistemas, que atendam aos objetivos definidos na contratação, e que sejam apresentados em forma de relatório e croquis, juntamente com os produtos dos demais serviços deste item.

Atividades e Responsabilidades:

1. Os três perfis técnicos da contratação serão responsáveis técnicos pelo produto, sendo a contratada responsável pela emissão dos respectivos RRTs e ARTs. Esses(as) profissionais serão responsáveis pela conformidade do produto com as especificações, por sua qualidade, por seu bom andamento e pelo atendimento ao Decreto-Lei nº 25 de 1937 (não geração de danos ao patrimônio cultural brasileiro).
2. Os(as) responsáveis técnicos(as) deverão compartilhar as decisões de projeto entre si, e deverão estar disponíveis para interlocução com a Fiscalização.
3. A elaboração do produto deverá ser coordenada pelo(a) arquiteto(a)-urbanista especialista em preservação do patrimônio cultural.
4. É aceitável a participação de apenas dois(duas) profissionais, caso eles(as) atendam conjuntamente aos três perfis.

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de medição

1. No caso de fachadas-cortina com sistemas complexos que constituem uma segunda superfície incorporada à fachada, a exemplo de sistemas de brise-soleil, as medições da fachada propriamente dita e da superfície incorporada devem ser somadas.

Profissionais responsáveis



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

2. O perfil do(a) profissional engenheiro(a) civil especialista em recuperação de estruturas metálicas está definido no Termo de Referência da Contratação.
3. Do(a) profissional arquiteto(a)-urbanista especialista em preservação do patrimônio cultural exigem-se como qualificação e experiência mínimas, cumulativamente: registro profissional de arquiteto(a)-urbanista junto ao CAU; especialização ou mestrado ou doutorado em Patrimônio Cultural ou em Conservação do Patrimônio Cultural ou em Restauração do Patrimônio Cultural ou em Conservação integrada ou similar; experiência em pelo menos uma obra de restauração de bem cultural tombado em nível estadual, distrital ou federal, comprovada por meio de certidões de acervo técnico.
4. Esse(a) profissional será responsável pela orientação do desenvolvimento do produto e da equipe, garantindo sua conformidade com as especificações, sua qualidade, seu bom andamento e o atendimento ao Decreto-Lei nº 25 de 1937 (não-geração de danos ao patrimônio cultural brasileiro).
5. Do(a) profissional arquiteto(a)-urbanista ou engenheira(a) civil especialista em esquadrias de aço, exigem-se como qualificação e experiência mínimas, cumulativamente: registro profissional de arquiteto(a)-urbanista junto ao CAU ou de engenheiro(a) civil junto ao CREA, conforme o caso; experiência comprovada em projeto, execução ou manutenção de esquadrias de aço em área mínima de 2700m²;
6. Caso o(s) currículo(s) apresentado(s) não correspondam ao especificado, a contratada deverá apresentar novo(a) profissional no prazo máximo de 5 dias úteis. Quaisquer serviços só poderão ser iniciados após sua aprovação, por parte da Fiscalização.

Diretrizes gerais

7. Os produtos deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - 7.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:
 - 7.2. DOC, para informações de texto;
 - 7.3. XLS, caso haja informações de tabelas e bancos de dados;
 - 7.4. RVT, caso haja pranchas gráficas (desenhos técnicos), em acordo com documento específico, anexo ao Termo de Referência.

Diretrizes para os produtos

8. O relatório-diagnóstico deve identificar e analisar os mecanismos de degradação em curso nos sistemas, com base nas relações entre características de projeto, dados históricos, resultados dos ensaios realizados, condições preexistentes, agentes de degradação e danos observados. Para cada mecanismo, devem ser apontadas também consequências de curto e médio prazo e sua potencial gravidade. Os mecanismos de degradação devem ser estudados especificamente para diferentes peças, diferentes trechos dos sistemas e diferentes partes do edifício – por exemplo, identificando as situações específicas dos perfis junto às empenas e dos perfis centrais; diferenciando o topo dos montantes e sua base; comparando a degradação dos baguetes e dos perfis em que eles se apoiam. A listagem de situações e lugares a analisar e diferenciar será definida pela Fiscalização, conforme o desenvolvimento dos demais produtos desta etapa.
9. O relatório deverá apresentar hipóteses explicativas para as causas e desenvolvimento dos mecanismos de degradação, bem como para as falhas típicas dos sistemas, considerando sua correlação com o conjunto dos dados levantados em contrato.
10. Os cenários de intervenção devem incluir soluções para: acesso às passarelas do brise-soleil em todos os pavimentos; recuperação ou substituição dos perfis de sustentação da passarela do brise-soleil, com seus apoios; e eventual reforço dos caixilhos e de todo o sistema, para instalação de vidros com maior espessura e maior massa.
11. Cada cenário definido deve ser apresentado por meio de:
 - 11.1. Memorial descritivo contendo:
 - 11.1.1. Descrição geral da proposta;
 - 11.1.2. Indicações sobre permanência e recuperação das peças existentes, conforme seus diferentes tipos, justificando eventuais propostas de substituição.
 - 11.1.3. Descrição de eventuais intervenções para aumento do desempenho quanto à estanqueidade, à mobilidade das peças e à segurança do fechamento e da operação, analisando a possibilidade de permanência e recuperação das peças existentes, analisadas conforme seus diferentes tipos, justificando eventuais propostas de substituição.
 - 11.1.4 Indicação do nível de melhoria no desempenho estrutural, na segurança em termos balísticos, na segurança contra invasão, no incremento no desempenho operacional; e na vida útil prevista para as peças;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 11.1.5. Indicação de grau de impacto sobre a concepção, a materialidade, a imagem e o valor cultural dos sistemas;
- 11.1.6. Análise sobre as condições de manutenção futura, considerando a retrainhabilidade das soluções e a disponibilidade no mercado dos itens a serem fornecidos;
- 11.2. Croquis das intervenções propostas, em quantidade e escala suficientes para sua plena compreensão;
- 11.3 Estimativa de ordem de custo e de prazo de cada um dos cenários definidos.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6123:2023 – Força devido ao vento em edificações
ABNT NBR 7199:2016 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias para Edificações
ABNT NBR 14697:2023 – Vidro Laminado
ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos.
ABNT NBR PR 1010:2021 – Aplicação e manutenção de vidros na construção civil.
Instrução Normativa nº 2, de 04/06/2014 – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;
Portaria nº 42, de 24/02/2021 – Inmetro, que aperfeiçoa os Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C).
Portaria nº 420/2010 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Regulamento de Avaliação da Conformidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RAC-C – Inmetro.)
Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C – InMetro)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

UNE 41805:2009. Building diagnosis. UNE 16096:2016. Conservation of cultural property - Condition survey and report of built cultural heritage.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04794	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Análise estrutural do sistema de fachada-cortina e brise-soleil do Anexo 1			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

1. A fim de verificar a estabilidade do sistema de fachada-cortina do Anexo 1, seus diversos subsistemas têm de ser estudados e modelados. Nesse sentido, um laudo de estabilidade estrutural deve conter elementos conclusivos acerca da estabilidade do sistema, aqui entendida como o conjunto de esquadrias, brise-soleil, vidros, encontros com as empenas, ligações com a estrutura do prédio, etc.
2. A modelagem estrutural do sistema de fachada-cortina do Anexo 1 consiste em transformar em linguagem gráfica computacional toda a geometria do sistema, com vínculos de apoio que representem o caso real.
3. Os dados referentes aos perfis da esquadrias, brise-soleil, entre outros utilizados deverão ser coletados através da ficha “SF-04789- Levantamento como construído (as-built) de fachada-cortina” demonstrando sua atual situação e a vinculação entre eles. A ficha “SF-04790- Mapeamento de danos de fachada cortina” deverá ser utilizada para saber os danos que os perfis de aço apresentam e empregar a modelagem matemática da degradação. A ficha “SF-04795- Ensaios Estruturais e verificações dos Sistemas de Fachada-cortina e Brise-Soleil do Anexo I”, também, deverá ser utilizada para obter dados importantes para a análise estrutural.
4. A análise estrutural em programa computacional é a simulação numérica do comportamento da estrutura sob ações externas, através de modelos matemáticos adequados, em que são consideradas as características físicas dos materiais. O objetivo da análise estrutural é determinar os efeitos das ações nas estruturas com a finalidade de efetuar verificações de estados limites últimos e de serviço, conforme estabelecido pelas normas específicas para cada estrutura (ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento, ABNT NBR 10821 – Esquadrias para Edificações, ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios, etc).
5. Como produto da análise de estabilidade, deve ainda ser elaborada peça escrita, fundamentada, na qual o(a) profissional, devidamente habilitado(a) pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, expõe as observações e estudos efetuados acerca do do sistema de fachada-cortina do Anexo 1, bem como as respectivas conclusões, conforme estabelecido pela Norma ABNT NBR 13752:1996 – Perícias de Engenharia na Construção Civil e pela literatura. Deverá ser entregue assinado e datado por profissional responsável técnico(a).

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Com o uso das características físicas e geométricas do sistema de fachada-cortina do Anexo 1, fazem-se as modelagens em programa computacional para simular os comportamentos da estrutura. Os modelos estruturais consideram composições de um ou mais tipos de elementos estruturais e devem contemplar os diferentes esforços a que a estrutura está submetida, verificar sua capacidade e obter os esforços solicitantes em todos os seus elementos; assim como identificar a viabilidade de utilizar os vidros laminados com as esquadrias existentes, conforme a ABNT NBR 7199:2016. Se ficar demonstrada a não-viabilidade da estrutura da esquadria em suportar os pesos dos novos vidros laminados, a contratada deve fazer um projeto da nova estrutura das esquadrias, respeitando os princípios do projeto original.
2. Estudar e propor a viabilidade estrutural de dois métodos que tem por finalidade dificultar, retardar ou impedir o acesso não autorizado ao interior do prédio do Anexo 1. Entendemos a substituição dos vidros do pavimento térreo, ou seja da porta externa que dá acesso ao estacionamento e porta interna que dá acesso ao Anexo 1 da Câmara dos Deputados. A parte do pavimento térreo que conta com proteção do brise-soleil podendo ser dispensada dessa intervenção dado que o próprio elemento impede que pessoas façam a transposição dos vidros. Os métodos irão ser



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

apresentados ao Senado Federal, que irá definir qual será adotado.

3. A apresentação gráfica da análise e modelagem deverá ser desenvolvida em softwares da área de engenharia para elaboração de análises estruturais, os quais deverão ser entregues em meio digital e impresso em pranchas. As pranchas deve seguir as normas ABNT NBR 16861:2020, ABNT NBR 16752:2020, ABNT NBR 17006:2021 e ABNT NBR 17068:2022. Deve ser emitida ART específica para essa atividade.

4. A análise de estabilidade será realizada a partir dos esforços obtidos com o modelo computacional calibrado construído a partir dos dados existentes e ensaios realizados, para as diversas simulações de carregamento como segue:

- Cargas permanentes sem finalidade estrutural;
- Carga Acidental (especialmente vento);
- Temperatura (variação térmica); e
- Influência do histórico de degradação da estrutura.

5. Na verificação estrutural deverá ser seguido o estabelecido nas Normas ABNT aplicáveis e quando estas forem omissas, normas internacionais.

Análises e Diagnóstico

6. As análises dos dados deverão conduzir o analista a um perfeito entendimento do comportamento da estrutura em seu estado ideal e em suas condições atuais de degradação, considerando as modelagens e ensaios realizados.

7. Estas análises deverão ser feitas de forma pormenorizada, para evitar que as anomalias mais graves não sejam detectadas por estarem ocultas por anomalias superficiais, assim como se deve verificar atentamente se não houve mais de um fator gerador do sintoma patológico material ou estrutural que está sendo analisado.

8. Nesta etapa deverão ser identificados de forma clara, – quando existentes – tanto os problemas patológicos materiais ou estruturais simples, quanto os complexos, para tratamento adequado na etapa posterior.

9. Entende-se por problemas patológicos materiais ou estruturais simples aqueles que admitem padronização, podendo ser tratadas por profissional que não detenha conhecimentos altamente especializados. Já problemas patológicos materiais ou estruturais complexos são aqueles que fogem a mecanismos de inspeção convencionais e esquemas de manutenção rotineiros, obrigando a uma análise pormenorizada e individualizada do problema, sendo necessários profundos conhecimentos de Patologia das Estruturas.

10. Ao final das análises podemos ter os seguintes cenários:

□

11. O que vai ser considerado viável para restauração será definido pelo Senado Federal, com as informações obtidas nas diversas fichas e ouvindo as opiniões dos responsáveis técnicos desta contratação. Caso o cenário da análise estrutural se mostre inviável, a restauração constará de projeto de nova fachada, preservando os valores culturais existentes no mais alto grau viável.

13. O Laudo Técnico será produzido com base em vistoria, levantamento de informações, análise e diagnóstico, devendo conter inclusive:

- Descrição detalhada dos serviços prestados;
- Levantamento das características da edificação, no tocante as suas estruturas;
- Descrição das condições atuais;
- Resultados obtidos nos ensaios e prospecções acompanhados de desenhos de posicionamento dos pontos de execução;
- Análise dos resultados;
- Identificação de situações críticas;
- Identificação das variáveis envolvidas que influenciam na degradação da estrutura, para cada situação crítica;
- Parecer técnico;
- Conclusões; e
- Recomendações.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6123:2023 – Força devido ao vento em edificações
ABNT NBR 7199:2016 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil
ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias para Edificações
ABNT NBR 13752:1996 – Perícias de Engenharia na Construção Civil
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento
ABNT NBR 16861:2020 – Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita
ABNT NBR 16752:2020 – Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho
ABNT NBR 17006:2021 – Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção
ABNT NBR 17068:2022 – Desenho técnico – Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04795	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Ensaaios Estruturais e verificações dos Sistemas de Fachada-cortina e Brise-Soleil do Anexo 1			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

1. A CONTRATADA deverá:

- Fazer a classificação analítica do meio ambiente, em particular da agressividade à estrutura em questão (ISO 12944-2:2017; ABNT NBR ISO 9223:2024);
- Verificar os pontos de apoio dos montantes das esquadrias nas vigas metálicas, que estão no nível das lajes, se estão íntegros, se estão resistindo adequadamente aos esforços submetidos pelos sistemas a eles ligados;
- Verificar o quanto se perdeu da seção original dos perfis das esquadrias e do brise soleil em função da corrosão;
- Verificar, no mínimo, quatro ligações entre os perfis destes montantes de andares sobrepostos e a continuidade de seu vazio interno. Há uma desconfiança de que através destes montantes estejam entrando água pelo perfil e deste para o interior do pavimento;
- Verificar, ao menos vinte, ligações entre o perfil e a alvenaria nos encontros das esquadrias com as empenas do edifício. Neste caso, verificar se a barra de acabamento a 45° está funcionando ou não como isolamento contra a umidade. Há uma desconfiança de que se esteja formando um microclima úmido no espaço compreendido entre montante, barra de acabamento e alvenaria fissurada; e
- Ensaaiar os aços dos perfis para saber a sua classificação, suas propriedades eletroquímicas, suas tensões de escoamento e de ruptura, e as patologias específicas dos materiais, com entrega de laudo técnico metalográfico completo. Não temos certeza de qual o tipo de aço utilizado nas peças das esquadrias. Temos o memorial de cálculo das peças do brise-soleil, mas não sabemos se foi utilizado o aço que foi projetado.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Será necessário realizar as investigações para caracterizar os elementos estruturais para complementar os projetos existentes de modo a permitir a análise da estabilidade estrutural das fachadas cortinas de vidro e do brise-soleil. Esta é a etapa que fornecerá os subsídios necessários para que a análise possa ser feita corretamente.
2. Para a definição das investigações, deverão ser considerados os dados históricos, os danos visíveis e as hipóteses de diagnóstico elaboradas até então.
3. A CONTRATADA deverá fazer a inspeção detalhada dos perfis-tipo da fachada-cortina e brise-soleil, incluindo desmontagem/remontagem e prospecções, considerando como mínimos os ensaios relacionados a seguir, nas quantidades determinadas abaixo:
 - Mapeamento da perda de espessura de 15%, no mínimo, dos perfis metálicos das peças-tipo utilizando-se ultrassom ou equipamento que dê a precisão necessária, exceto nos casos da interface panos de vidro/empenas e das peças da ligação Senado-Câmara dos Deputados, em que a percentagem será de 33% do total de elementos;
 - Ensaaios não destrutivos para verificação das ligações soldadas e/ou parafusadas – 24 unidades, no mínimo.
 - Determinação das características físicas e químicas dos perfis metálicos através da determinação da composição química (ASTM A751) – 10 unidades, no mínimo;
 - Determinação das características mecânicas dos mesmos perfis metálicos anteriores através da determinação das tensões de tração (NBR ISO 6892-1)- 10 unidades, no mínimo;
4. A cargo da contratada, poderão ser realizados novos ensaios que se mostrem determinantes para caracterização de algum parâmetro ou hipótese levantada durante o estudo. Dessa forma, não se pode inviabilizar a execução plena do laudo sob alegação de que a lista de ensaios acima seja insuficiente.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Atividades e Responsabilidades:

1. Desmontagens e extração de amostras devem ter anuência e acompanhamento da equipe técnica da Sinfra.
2. Os ensaios não devem vulnerabilizar as esquadrias nem prejudicar a segurança do prédio, de seus usuários e das atividades lá realizadas.
3. A contratada deve recompor integralmente os pontos em que forem feitas as desmontagens, as prospecções e em que se fizeram ensaios e verificações.
4. Os ensaios químicos devem ser realizados por empresa/instituição acredita pelo Inmetro para análise química, ensaios metalográficos e de corrosão.

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR NM 315:2017 – Ensaios não destrutivos — Ensaio Visual — Requisitos e práticas recomendadas
ABNT NBR ISO 6892-1:2024 – Materiais Metálicos — Ensaio de Tração – Parte 1: Método de Ensaio em Temperatura Ambiente
ABNT NBR ISO 9223:2024 – Corrosão de Metais e Ligas — Corrosividade de Atmosferas — Classificação, Determinação e Estimativa
ASTM A751 – Standard Test Methods, Practices, and Terminology for Chemical Analysis of Steel Products
ISO 12944-2:2017 – Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems. Part 2: Classification of environments

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRÁ: SF-04796	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto básico de recuperação estrutural e restauração de fachada-cortina - ed. Anexo 1			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Desenvolvimento de projeto básico de recuperação estrutural e restauração de fachada cortina (memorial descritivo-justificativo, memorial de cálculo, pranchas gráficas, catálogo de peças e equipamentos, fichas de especificações técnicas, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro e dados para etiquetagem da fachada), compreendendo elementos apensos, a exemplo de brise-soleil, e considerando todos os insumos desenvolvidos em contrato, com vistas a garantir sua integridade e estabilidade no curto, médio e longo prazos, a diminuir seu ritmo de degradação, a melhorar seu desempenho, sua segurança em termos balísticos e contra invasões, preservando seus valores culturais, pré-definidos no processo licitatório, no mais alto grau viável. Caso a recuperação estrutural se mostre inviável, a restauração constará de projeto de nova fachada, preservando os valores culturais existentes no mais alto grau viável.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Desenvolvimento de Projeto Básico de recuperação estrutural e restauração de fachada cortina, compreendendo memorial descritivo-justificativo, memorial de cálculo, pranchas gráficas, catálogo de peças e equipamentos, fichas de especificações técnicas, planilha orçamentárias, cronograma físico-financeiro e dados para etiquetagem da fachada.

Atividades e Responsabilidades:

1. Haverá três responsáveis técnicos(as) pelos produtos, sendo a contratada responsável pela emissão dos respectivos RRTs e/ou ARTs: o engenheiro civil especializado em recuperação de estruturas metálicas, com perfil definido no Edital de licitação; o(a) arquiteto(a)-urbanista especialista em preservação do patrimônio cultural e o(a) arquiteto(a)-urbanista ou engenheiro civil especialista em esquadrias metálicas, ambos(as) com perfil definido nas demais especificações do contrato. Esses(as) profissionais serão responsáveis pela conformidade do produto com as especificações, por sua qualidade, por seu bom andamento e pelo atendimento ao Decreto-Lei nº 25 de 1937 (não geração de danos ao patrimônio cultural brasileiro).
2. Os(as) responsáveis técnicos(as) deverão compartilhar as decisões de projeto entre si, e deverão estar disponíveis para interlocução com a Fiscalização.
3. A elaboração do produto deverá ser coordenada pelo(a) arquiteto(a)-urbanista especialista em preservação do patrimônio cultural.
4. O(a) profissional que corresponda a mais de um dos perfis definidos pode participar do serviço correspondendo a ambos os perfis.

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de medição



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

1. No caso de fachadas-cortina com sistemas complexos que constituem uma segunda superfície incorporada à fachada, a exemplo de sistemas de brise-soleil, as medições da fachada propriamente dita e da superfície incorporada devem ser somadas.

Profissionais responsáveis

2. Do(a) profissional arquiteto(a)-urbanista especialista em preservação do patrimônio cultural exigem-se como qualificação e experiência mínimas, cumulativamente: registro profissional de arquiteto(a)-urbanista junto ao CAU; especialização ou mestrado ou doutorado em Patrimônio Cultural ou em Conservação do Patrimônio Cultural ou em Restauração do Patrimônio Cultural ou em Conservação integrada ou similar; experiência em pelo menos uma obra de restauração de bem cultural tombado em nível estadual, distrital ou federal, comprovada por meio de certidões de acervo técnico.

3. Esse(a) profissional será responsável pela orientação do desenvolvimento do produto e da equipe, garantindo sua conformidade com as especificações, sua qualidade, seu bom andamento e o atendimento ao Decreto-Lei nº 25 de 1937 (não-geração de danos ao patrimônio cultural brasileiro).

4. Do(a) profissional arquiteto(a)-urbanista ou engenheira(a) civil especialista em esquadrias de aço, exigem-se como qualificação e experiência mínimas, cumulativamente: registro profissional de arquiteto(a)-urbanista junto ao CAU ou de engenheiro(a) civil junto ao CREA, conforme o caso; experiência comprovada em projeto, execução ou manutenção de esquadrias de aço em área mínima de 2700m².

5. Caso o(s) currículo(s) apresentado(s) não correspondam ao especificado, a contratada deverá apresentar novo(a) profissional no prazo máximo de 5 dias úteis. Quaisquer serviços só poderão ser iniciados após a aprovação, por parte da Fiscalização, do(a) profissional especialista em patrimônio cultural, e com sua presença.

Diretrizes gerais

6. O Projeto Básico de recuperação estrutural e restauração apresenta os elementos e informações necessários para definir a intervenção proposta, nos seus aspectos conceituais, técnicos, executivos, quantitativos e executivos, com vistas ao processo licitatório. O Projeto Básico deve apresentar, detalhar, especificar e quantificar as soluções para recuperação física das peças e garantia de estabilidade das peças, para a segurança das vidraças para os usuários, para a segurança dos sistemas em termos balísticos e contra invasões, para acessibilidade universal, para melhoria da estanqueidade, da durabilidade e do desempenho operacional dos sistemas envolvidos.

7. O Projeto Básico deve incluir, com o mesmo nível de informação e com os mesmos condicionantes do restante do projeto, soluções para: acesso às passarelas do brise-soleil em todos os pavimentos; recuperação ou substituição dos perfis de sustentação da passarela do brise-soleil, com seus apoios; tratamento, repintura, reparo e reforço das lamelas do brise-soleil; reparo ou substituição dos porta-painéis, abas, guias de movimentação e braços de transmissão do brise-soleil; sistema elétrico de acionamento manual por ação do usuário no sistema de brise-soleil; e eventual reforço dos caixilhos e de todo o sistema, para instalação de vidros com maior espessura e maior massa.

8. As soluções propostas pelo Projeto Básico devem responder aos processos de degradação e requisitos de desempenho identificados nas etapas anteriores de projeto.

9. O Projeto Básico de recuperação estrutural e restauração deve buscar ao máximo a preservação dos valores culturais da fachada-cortina, expressos em sua aparência, sua forma, sua matéria, sua concepção, seu detalhamento, suas técnicas construtivas, as intervenções por ela sofridas ao longo do tempo e, inclusive, o envelhecimento de suas peças, quando compatível com a preservação da materialidade. Assim, o Projeto Básico deverá buscar as mínimas intervenções que sejam capazes de atender ao escopo do projeto, definido anteriormente.

10. As soluções adotadas devem atender às exigências abaixo relacionadas:

10.1. Resistir às cargas estáticas e dinâmicas atuantes;

10.2 Resistir aos efeitos dos movimentos de dilatação e retração;

10.3 Apresentar aderência, flexibilidade, resistência e estabilidade físico-mecânica compatíveis com as solicitações previstas;

10.4. Apresentar compatibilidade com as estruturas existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;

11. Caso não haja possibilidade de atendimento de algum dos requisitos estabelecidos pela Fiscalização e/ou em etapas anteriores da Contratação, o Projeto Básico deve apresentar as justificativas para tal fato, em acordo com a Fiscalização.

12. Os produtos deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 12.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos;
- 12.2. DOC, para informações de texto;
- 12.3. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- 12.4. RVT para modelo tridimensional parametrizado e pranchas gráficas (desenhos técnicos), em acordo com documento específico, anexo ao Termo de Referência.
13. O modelo BIM deverá ser integralmente produzido em software Revit ou totalmente compatível, de forma a viabilizar a continuidade de sua utilização pelo Senado Federal, não sendo suficiente a mera conversão de arquivos de outros formatos para .RVT.
14. A localização os ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.
- Diretrizes para o Memorial descritivo-justificativo
15. O Memorial descritivo-justificativo da intervenção deve ser uma dissertação ampla e detalhada, contendo:
 - 15.1 Os objetivos gerais, a concepção global e os princípios adotados para a intervenção, indicando as escolhas feitas, a intervenção proposta para cada uma das peças-tipo dos sistemas envolvidos, com suas justificativas, de forma coerente com os objetivos e princípios da contratação;
 - 15.2 Indicação de prioridades de intervenção, segundo as questões de estabilidade e segurança;
 - 15.3 Memorial de cálculo para definição de espessuras e propriedades das vidraças para cada uma das folhas-tipo dos sistemas envolvidos (ABNT NBR 6123:2019), inclusive sob o ponto de vista balístico, com todas as suas consequências;
 - 15.4 Justificativas para as medidas de acessibilidade eventualmente propostas;
 - 15.5 Identificação de quais peças e procedimentos devem ser desenvolvidos, em nível de protótipo, em conjunto com a elaboração do projeto executivo, de forma a instruir este último.
 - 15.6 Descrição e mapeamento de todos os fatores que possam comprometer o resultado final da recuperação estrutural, a curto, médio ou longo prazo.
 - 15.7 Diretrizes detalhadas para melhoria dos processos, rotinas e contratos de manutenção relacionados ao sistema em questão.
- Diretrizes para o Memorial de Cálculo
16. O memorial de cálculo deverá referir-se a todos os componentes que se fazem necessários para a execução do reforço e recuperação estrutural. Além do dimensionamento estrutural, deverão ser apresentados os critérios, conceitos, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e softwares utilizados na análise e dimensionamento dos sistemas e componentes, além das condições adotadas. Quando o cálculo estrutural for efetuado com auxílio de computador, a CONTRATADA deverá fornecer, detalhadamente, informações sobre o programa utilizado, dados de entrada e resultados obtidos.
17. O memorial de cálculo deverá indicar premissas de projeto, atendimento às normas e legislações vigentes, cálculos de áreas, normas urbanísticas, código de obras (iluminação e ventilação), as solicitações projetuais (esforços, pressões, vazões, potência) referente a cada tipo de projeto, bem como informações relativas aos elementos que resistirão as solicitações (resistência dos elementos estruturais aos diversos tipos de esforços, capacidade de condução de fios e cabos, perda de carga entre outros).
- Diretrizes para as pranchas gráficas
18. As pranchas gráficas incluem:
 - 18.1 Planta de localização do(s) edifício(s) (escala 1/250 ou 1/200), identificando as fachadas em questão; acessos; tipos, materiais e níveis de piso. Esta planta deve indicar as referências de nível utilizadas no levantamento e seus pontos de amarração aos levantamentos planialtimétricos do Complexo Arquitetônico do Senado Federal já existentes.
 - 18.2 Plantas baixas esquemáticas de todos os pavimentos da edificação, incluindo as ligações com o Anexo 1 da Câmara dos Deputados, em escalas que permitam a identificação das áreas de intervenção e suas especificidades;
 - 18.3 Elevações completas das fachadas que são objeto do projeto, em suas vistas interna e externa (escala 1/100), incluindo representação de seus principais elementos; cotas de nível dos pavimentos; acessos; estrutura; eixos; revestimentos; esquadrias (com sistema de abertura). Estas elevações devem indicar os elementos a construir, a demolir e a manter, nas cores vermelho, amarelo e preto, respectivamente. Caso haja prejuízo ao entendimento do projeto, devem ser apresentadas elevações completas específicas para a representação de construção/ demolição/ permanência.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

18.4 Plantas, cortes e elevações internas e externas das fachadas, completos, incluindo as ligações com o Anexo 1 da Câmara dos Deputados, separadas por pavimento(s) e, se necessário, trechos (escalas 1/25 ou 1/20). Esses desenhos devem ser produzidos na quantidade necessária para mostrar todas as peças componentes desses sistemas; seus eixos horizontais e verticais de modulação; suas cotas totais e parciais; suas cotas de nível; indicação de materiais e acabamentos; indicação de cortes, ampliações e detalhes, quando aplicável; referência e numeração de peças-tipo, como perfis, puxadores, motores, braços mecânicos etc. em conformidade com os catálogos produzidos no levantamento. Esses desenhos devem indicar de forma gráfica e em textos (linhas de chamada) todos os serviços de recuperação, reforço, manutenção, demolição e inserção de novos elementos, adotando as cores convencionais preto, amarelo e vermelho. Devem conter um quadro de especificações de acabamentos separado por fachada e para cada peça-tipo ou componente.

18.5 Detalhes de todas as intervenções de recuperação e/ou reforço estrutural, sejam elas intervenções-tipo ou intervenções específicas, em plantas, cortes, vistas e perspectivas (escalas 1/5, 1/2 e 1/1); os detalhes devem indicar dimensões, cotas, formas de fixação, materiais, acabamentos, cores, localização e os serviços a serem realizados em cada um deles, com todos os recursos gráficos que permitam o perfeito entendimento das propostas, inclusive perspectivas isométricas.

18.6 Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a recuperação estrutural, as peças existentes e as eventuais instalações com que elas interajam.

18.7 Detalhes de todos os apoios-tipo, perfis-tipo, aberturas-tipo, ferragens-tipo e demais componentes não típicos que sofrerão intervenção ou manutenção, em plantas, cortes, vistas e perspectivas (escalas 1/5, 1/2 e 1/1); os detalhes devem indicar dimensões, cotas, formas de fixação, materiais, acabamentos, cores, localização e os serviços a serem realizados em cada um deles, com todos os recursos gráficos que permitam o perfeito entendimento das propostas, inclusive perspectivas isométricas.

Diretrizes para os catálogos

19. Os catálogos de componentes, peças e equipamentos deverão ser planilhas contendo identificação por código, indicação de material e especificação, quantificação, representação gráfica e fotográfica de todos os componentes, peças e equipamentos que passarão a existir na fachada-cortina, organizados por “famílias”.

19.1 O catálogo deve incluir, entre outros, os perfis-tipo, os vidros-tipo, as chapas de fechamento, os dispositivos de manipulação e operação manual (puxadores etc), os dispositivos de operação eletromecânica (botoeiras), todas as peças e conjuntos do sistema eletromecânico, com suas variações e transformações projetadas, que poderão levar à criação de novas peças e novas famílias. O catálogo deve considerar e registrar as variações dentro de cada família.

19.2 A identificação dos tipos e famílias das peças, nos catálogos, deverá espelhar identificação análoga, presente nas pranchas apresentadas ao longo do contrato.

19.3 Componentes, peças e equipamentos com distribuição não-uniforme ao longo da fachada devem ter seus quantitativos apresentados em planilhas à parte, com separação por pavimento.

19.4. A catalogação inclui o levantamento e conferência dos dados técnicos específicos e relevantes dos sistemas acessórios das fachadas (fabricante, modelo, tensão de operação, potência, etc.)

19.5. Os catálogos de peças e equipamentos deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados.

Diretrizes para o Caderno de especificações

20. O Caderno de especificações técnicas deverá apresentar detalhamento de todos os serviços a executar, com seus procedimentos de execução, materiais e acabamentos, e inclusive com indicação de marcas e modelos, quando necessário. Deve haver menções específicas aos procedimentos de controle da qualidade das intervenções, como a identificação da qualificação dos profissionais responsáveis, a indicação das certificações de qualidade necessárias aos materiais a utilizar, a apresentação dos materiais e dos requisitos para cada procedimento, a definição da qualidade dos resultados a atingir com cada serviço.

21. O Caderno de especificações deverá ser apresentado em formato de fichas de especificações, conforme modelo a ser fornecido pela Fiscalização. Cada ficha deverá corresponder a um serviço, material ou ferramenta necessários ao desenvolvimento de atividades necessárias à consecução da intervenção.

22. A Contratada deverá utilizar como base o Caderno de Especificações a ser fornecido pela Fiscalização, propondo os acréscimos, supressões ou alterações que julgar necessárias para a consecução de intervenção. Caso o serviço, material ou ferramenta não esteja prevista no Caderno de especificações existente, a Contratada deverá submeter proposta de acréscimo de ficha de especificação à Fiscalização.

23. Cada serviço, material ou ferramenta necessário à consecução da intervenção deverá corresponder a uma ficha de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

especificação, não podendo haver elemento sem sua respectiva especificação e consequente item nas Planilhas Orçamentárias.

Diretrizes para as Planilhas orçamentárias

24. As planilhas orçamentárias deverão ser separadas para cada uma das fachadas constantes do contrato, devendo incluir os quantitativos completos e as composições de custos unitários referentes aos serviços do Projeto Básico, permitindo a contabilização exata de todos os materiais, equipamentos, peças, componentes e serviços necessários à completa execução do empreendimento, em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis.

24.1 Essas planilhas seguirão o padrão adotado no Senado Federal, a ser fornecido pela Fiscalização. Elas deverão ser baseadas nos serviços e preços disponíveis nas pesquisas atualizadas do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) ou SICRO (Sistema de Custos Rodoviários). No caso de o serviço especificado não estar presente nas pesquisas assinaladas, a Contratada deverá elaborar Planilha de Composição de Custos especificando as quantidades e valores envolvidos na execução do serviço, instalação do equipamento ou peça, etc. com base em valores buscados na praça de Brasília, devendo haver a comprovação de, no mínimo, três cotações feitas no mercado através da apresentação de cópias de e-mail enviado pelos fornecedores consultados.

24.2 As planilhas orçamentárias deverão conter inclusive os demonstrativos das taxas de Leis Sociais e de Bonificação de Despesas Indiretas (BDIs) usadas nas composições de preços, correspondentes com o grau de avaliação dos custos dos serviços e obras e o nome completo dos Responsáveis Técnicos, seus números e registros no CREA ou CAU e assinaturas;

24.3 A Contratada não deve usar as unidades verba (vb) ou global (gl).

24.4 Os custos dos itens do orçamento discriminativo devem ser informados sem a incidência do BDI, e o valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado.

24.5 As planilhas orçamentárias devem incluir a divisão da obra em etapas, considerando inclusive a elaboração do projeto executivo, de forma concomitante com a execução de peças e serviços em nível de protótipo, que podem vir a ter valor diferenciado, em virtude de seu caráter experimental.

24.6 Cada item das planilhas orçamentárias deverá corresponder a uma ficha de especificação técnica.

Diretrizes para o Cronograma físico-financeiro

25. O Cronograma físico-financeiro das intervenções projetadas conterá a análise das intervenções necessárias à realização da obra, estabelecendo o seu ordenamento, quanto aos serviços e quanto ao deslocamento espacial, considerando as soluções construtivas, os prazos de entrega dos fornecedores, os recursos disponibilizados, as mobilizações necessárias de servidores, mobiliário e equipamentos que garantam a continuidade do desenvolvimento das suas tarefas no Senado Federal, com o mínimo de transtornos e prejuízos.

26. O Cronograma físico-financeiro das intervenções projetadas deverá contemplar a definição das diversas etapas de construção, com seus respectivos prazos de execução. Os itens constantes no Cronograma físico-financeiro deverão estar totalmente relacionados com os itens das Planilhas Orçamentárias.

Diretrizes para futura etiquetagem da fachada

27. Os dados a serem fornecidos para futura etiquetagem da fachada devem ser organizados como um documento à parte, completo e independente, contendo os elementos listados a seguir.

27.1 ART ou RRT firmada por um(a) dos(as) responsáveis técnicos(as) do projeto básico, acerca do atendimento às normas técnicas brasileiras vigentes e aplicáveis. Por se tratar de edificações existentes, quando não for possível atender a uma dada norma, cabe justificar o motivo da inviabilidade.

27.2 Declaração firmada pelo responsável técnico arquiteto-urbanista, contendo tabelas com o conjunto das informações listadas a seguir, correspondentes tanto à situação atual do edifício como à sua situação projetada: área total de cada pavimento; volume da edificação; área real e de projeção de cada tipo de cobertura; área das fachadas incluindo a área de cada tipo de superfície externa (considerando as áreas opacas, transparentes e translúcidas) separadas de acordo com a cor e composição de camadas; quantidade e área das aberturas por tipo de esquadria, descrição do tipo de esquadria utilizada nas áreas transparentes ou translúcidas; relação dos tipos de paredes externas e coberturas dos ambientes com as composições do Anexo Geral V do RAC (Regulamento de Avaliação da Conformidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos).

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6123:2023 – Força devido ao vento em edificações
ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos
ABNT NBR 7199:2016 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil.
ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias para Edificações
ABNT NBR 14697:2023 – Vidro Laminado
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento
ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos
ABNT NBR 16752:2020 – Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho
ABNT NBR 16861:2020 – Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita
ABNT NBR 17006:2021 – Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção
ABNT NBR 17068:2022 – Desenho técnico – Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias
ABNT NBR PR 1010:2021 – Aplicação e manutenção de vidros na construção civil.
Portaria nº 42, de 24/02/2021 – Inmetro, que aperfeiçoa os Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C).
Instrução Normativa nº 2, de 04/06/2014 – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;
Portaria nº 420/2010 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Regulamento de Avaliação da Conformidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RAC-C – Inmetro.)
Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C – InMetro)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

ASBEA. Manual de escopo de projetos e serviços de arquitetura e urbanismo, 2. ed. São Paulo, 2011.
IPHAN/Monumenta. Manual de elaboração de projetos de preservação do patrimônio cultural. Brasília: Ministério da Cultura, 2005.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04797	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto de adaptação/modificação/reforço da estrutura e suas fundações para os novos usos – Anexo 2 Bloco A			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

A partir do laudo de estabilidade estrutural entregue como resultado do item SF-04761 e do projeto básico de reforço em fibra de carbono fornecido à contratada, deve-se elaborar o projeto executivo de reforço, adaptação e/ou modificação da estrutura dos pavimentos térreo e subsolo do Anexo 2 Bloco A, na região do jardim entre os blocos A e B (conforme demarcado no Detalhe Gráfico). Essa ação é subordinada ao confronto dos resultados da análise estrutural com as especificações de projeto, considerando que as condições atuais impossibilitam os usos novos a que a estrutura virá a ser submetida, sendo reais os riscos de eventuais falhas de segurança da estrutura.

A elaboração de projeto executivo de adaptação, modificação e/ou reforço da estrutura e das fundações do Anexo 2 Bloco A está condicionado ao novo uso ao qual a estrutura estará destinada como apoio de duas novas escada de emergência, com substituição da terra existente no jardim por vermiculita expandida ou outro material de enchimento de densidade similar, bem como novo piso para as rotas de fuga.

O projeto deve garantir as condições iniciais de segurança da estrutura por meio da intervenção. A caracterização do tipo de intervenção requer um conhecimento pormenorizado da estrutura existente, não só ao nível do seu estado de degradação, bem como do seu comportamento estrutural. Dessa forma, a execução desse item é precedida pela entrega do item SF-04761.

Materiais:

n/a

Serviços:

O Projeto Executivo consiste no detalhamento de todos os elementos que compõem a estrutura, bem como o detalhamento completo das intervenções necessárias para o completo restabelecimento de suas condições de operação.

A produção dos projetos aqui referidos compreende a elaboração, desenvolvimento, consolidação, coordenação, compatibilização e revisão de todos ou parte do escopo dos projetos necessários à completa execução da obra, considerando que a Contratada será responsável por todas as interfaces entre os projetos, incluindo os complementares.

A Contratada elaborará por meio de análise, confronto de dados, projetos e normas técnicas, o detalhamento do reforço da estrutura atual de modo que se garanta a segurança estrutural. Como produto precedente a essa análise está a entrega do item SF-04761.

A apresentação gráfica dos projetos deverá ser desenvolvida em softwares, aplicativos das áreas de engenharia e arquitetura, entregues em meio digital. As pranchas e demais documentos técnicos serão entregues conforme indicado no item Observações desta ficha de especificações técnicas.

É de responsabilidade da contratada prever em projeto a necessidade e o dimensionamento das escoras bem como o planejamento para a execução dos reforços.

O Projeto Executivo inclui o Projeto de Fundação, que deverá ser feito de acordo com Parecer Técnico (Laudo de Sondagem) emitido por profissional/empresa especialista em solos, com base nos resultados de sondagem do terreno. Essas sondagens serão realizadas no âmbito do item SF-04761.

Além disso, o projeto de fundação deve seguir as normas vigentes da ABNT, além de apresentar, dentre outros, os seguintes desenhos e descrições: Planta de Situação; Planta de Locação e Cargas; Plantas de Armação dos Elementos de Fundação; Detalhes; Tabela com resumo de Aço; Relatório Técnico contendo descrição e justificativa do sistema adotado.

Além do projeto de fundações, o projeto de contenções que por venturam se façam necessárias deverá apresentar o



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

mesmo grau de detalhamento mencionado, sendo capaz de trazer todas as informações necessárias para a plena execução da estrutura.

O caderno de projetos executivos inclui também a definição preliminar das estruturas de segurança do trabalho que serão necessárias para a contratação dos serviços.

I. O Projeto Executivo de recuperação ou reforço estrutural é composto pela seguinte documentação:

- Pranchas gráficas;
- Memorial de Cálculo;
- Projeto executivo de serviços complementares.
- Projeto executivo de estruturas auxiliares.

II. As seguintes informações devem ser contempladas no Projeto Executivo:

- a) Definição das áreas a serem reforçadas, adaptadas e/ou modificadas;
- b) As soluções a serem adotadas em cada uma das áreas, considerando uso de reforço em fibra de carbono;
- c) Metodologia de execução;
- d) Projeto de forma (conforme o caso);
- e) Detalhamento da interface entre os sistemas a serem reforçados ou recuperados e a estrutura existente que ainda apresenta desempenho satisfatório, não necessitando recuperação;
- f) As alturas e espessuras necessárias de eventuais rebaixos (se necessários);
- g) Desníveis e inclinações necessários para laje (se necessários);
- h) Corte típico de cada sistema a ser empregado, identificando as camadas e suas respectivas espessuras mínimas e eventuais declividades;
- i) Descrição e mapeamento de todos os fatores que possam comprometer o resultado final da recuperação – a curto, médio ou longo prazo – bem como os que inviabilizem a intervenção;
- j) Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a recuperação e as instalações hidráulicas, elétricas, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.
- h) Soluções das atividades de segurança do trabalho que devem ser realizadas para plena execução do projeto de reforço proposto. Dentre os detalhamentos, estão previstos memoriais de cálculo e planilha de quantitativos.

III. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:

- a) Resistir às cargas estáticas e dinâmicas atuantes;
- b) Resistir aos efeitos dos movimentos de dilatação e retração;
- c) Resistir às pressões hidrostáticas, de percolação, coluna d'água, umidade do solo e pressão negativa oriunda de lençol freático, quando for o caso;
- d) Apresentar aderência, flexibilidade, resistência e estabilidade físico-mecânica compatíveis com as solicitações previstas em projeto;
- e) Apresentar compatibilidade com as estruturas existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;
- f) Apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.

IV. Os critérios e parâmetros para escolha da solução de reforço, adaptação e/ou modificação deverão atender aos seguintes requisitos:

- a) Maior desempenho e resistência mecânica aos esforços solicitantes, considerando os estados limites últimos e de serviço;
- b) Máxima racionalização construtiva, com simplicidade nas soluções bem como modulação, quando possível;
- c) Menor custo de manutenção, com a padronização na especificação de materiais e serviços;
- d) Maior facilidade de acesso ao produto no mercado para execução da manutenção;
- e) Melhor custo-benefício, com otimização no custo do empreendimento;
- f) Minimização do prazo de execução;
- g) Maior durabilidade do sistema;
- h) Utilização de sistemas e elementos sustentáveis, quando possível.

Deverá ser prevista em projeto a realização de ensaio para detecção de eventuais falhas na execução da recuperação.

1. Pranchas gráficas

As pranchas gráficas serão constituídas de informações gráficas e descritivas que detalharão e especificarão integralmente, de forma inequívoca, todos os serviços de intervenções a serem empregados em cada ponto crítico.

No desenvolvimento do projeto, a CONTRATADA deverá seguir as diretrizes contidas nesta ficha de especificação,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

segundo as normas citadas, contemplando, inclusive, os seguintes itens:

- Locação dos elementos de fundação com representação dos elementos que a constituem, tais como, radiers, sapata, vigas, pilares, etc;
- Dimensionamento de todos os elementos de fundação;
- Indicação das cargas e momentos nas fundações;
- Indicação da resistência característica do concreto;
- Indicação das características do solo;
- Indicação do nível do lençol freático;
- Indicações de níveis;
- Indicação do sistema construtivo dos elementos de fundação;
- Planta de fôrma (se for o caso) e detalhes construtivos dos pavimentos e elementos estruturais que necessitarão de reforço, adaptação e/ou modificação;
- Cortes transversais e longitudinais da estrutura para esclarecer o maior número de informações sobre os serviços a serem executados;
- Nomenclatura e dimensionamento de todos os elementos estruturais (pilares, vigas, lajes, etc.);
- Formato e seções de todos os elementos estruturais necessários à execução do reforço, adaptação e/ou modificação (inclusive eventual furação de elementos estruturais);
- Planta de locação de pilares e cargas consideradas para execução do projeto estrutural de reforço, adaptação e/ou modificação;
- Indicação das cargas adotadas;
- Indicação de pilares, vigas e lajes;
- Quadro resumo dos materiais utilizados, com quantitativos;
- Indicação de proteção de fundo e pintura e (ou) tipo de acabamento das estruturas;
- Detalhamentos necessários à perfeita execução do projeto, também contemplados as soluções de segurança do trabalho.
- Todas as informações acima indicadas deverão também constar do projeto de contenções e muros, quando e se necessários à garantia da estabilidade da edificação.

2. Memorial de Cálculo

O memorial de cálculo deverá referir-se a todos os componentes que se fazem necessários para a execução do reforço, adaptação e/ou modificação estrutural, identificando suas verificações normativas quantos às características dos elementos empregados.

Além do dimensionamento estrutural, deverão ser apresentados os critérios, conceitos, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e softwares utilizados na análise e dimensionamento dos sistemas e componentes, além das condições adotadas.

Quando o cálculo estrutural for efetuado com auxílio de computador, a CONTRATADA deverá fornecer, detalhadamente, informações sobre o programa utilizado, dados de entrada e resultados obtidos.

O memorial de cálculo deverá conter ainda informações relativas as premissas de projeto, atendimento às normas e legislações vigentes, cálculos de áreas, normas urbanísticas, código de obras (iluminação e ventilação), as solicitações de projeto (esforços, pressões, vazões, potência) referente a cada tipo de projeto, bem como informações relativas aos elementos que resistirão as solicitações (resistência dos elementos estruturais aos diversos tipos de esforços, capacidade de condução de fios e cabos, perda de carga entre outros).

Deverá ser apresentado, também, memorial de cálculo atrelado à solução de segurança do trabalho mínima prescrita para execução do reforço.

3. Projeto Executivo dos serviços complementares

No Projeto Executivo dos serviços complementares deverão ser apresentados os procedimentos necessários para execução dos serviços de acordo com as boas práticas, de modo que estejam garantidas as condições adequadas quanto aos aspectos construtivo e de segurança. Em especial, deve-se detalhar a recomposição de trechos demolidos previamente ao início dos serviços, assim como a repintura de locais que já tenham sido afetados pelas patologias.

4. Projeto Executivo de estruturas auxiliares

No Projeto Executivo de estruturas auxiliares deverão ser apresentados os procedimentos necessários para execução dos serviços de acordo com as boas práticas e normas técnicas pertinentes.

Nesta etapa deverá ser entregue a seguinte documentação:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

a) Projeto de Escoramento e Estruturas Auxiliares

Esse projeto contempla quaisquer condições especiais de montagem ou quaisquer considerações exigidas pela concepção de Projeto, tais como, escoramentos ou macaqueamento hidráulico que devam ser ajustados ao andamento da montagem, para aplicar ou manter contraflechas ou para manter o posicionamento da estrutura dentro das tolerâncias especificadas.

A CONTRATADA deverá apresentar relatório específico e detalhado do dimensionamento do plano de cimbramento e reescoramento para equipamentos e estruturas. Além disso, deverá elaborar plano de instalação e retirada das estruturas e aparelhos auxiliares de montagem.

5. Relatório Final

O Relatório Final será dedicado à consolidação dos trabalhos, descrevendo a situação encontrada, as soluções apresentadas, a priorização das intervenções – de acordo com a gravidade das patologias e do impacto da ausência de tratamento –, recomendações e considerações finais.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1) Responsabilidade técnica

Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica –RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados. O projeto executivo de segurança pode contemplar a apresentação de ART ou RRT por profissional distinto daquele que emite esses documentos para os outros projetos aqui abarcados.

2) Forma de Apresentação dos Projetos

A Contratada deverá apresentar os Projetos (seja Anteprojeto, Projeto Legal ou Projeto Executivo) em meio eletrônico, com as seguintes extensões:

- DOCX, para informações de texto;
- XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados;
- DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
- SKP, para as maquetes eletrônicas.

Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas

Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

responsável pela revisão.

A critério da fiscalização, a Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. A critério da fiscalização, esta mídia deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A critério da fiscalização, a Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados em nova cópia de CD e/ou DVD, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.

Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e, a critério da fiscalização, impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal (quando aplicável) ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou a liberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
- N° do Contrato
- Nome/CREA ou CAU do(s)as projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);

A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

a. Memorial de Cálculo;

O Memorial de Cálculo poderá ser apresentado tanto em formato de texto quanto em formato de planilha. Deve conter informações a respeito das diversas formulações empregadas nos diferentes cálculos, referenciando inclusive a base teórica empregada na definição das diferentes fórmulas.

Deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

índice/sumário indicando os diferentes projetos aos quais o memorial se refere. No caso de planilhas, a fonte pode ter tamanho 10. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. Os arquivos eletrônicos deverão possuir extensão DOC para os textos, e extensão XLS para as planilhas.

O Memorial de Cálculo deve apresentar de forma organizada e sequencial os passos considerados na obtenção das grandezas calculadas.

Critérios e Condições:

Critério de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

Área de interesse deste laudo, destacada em vermelho

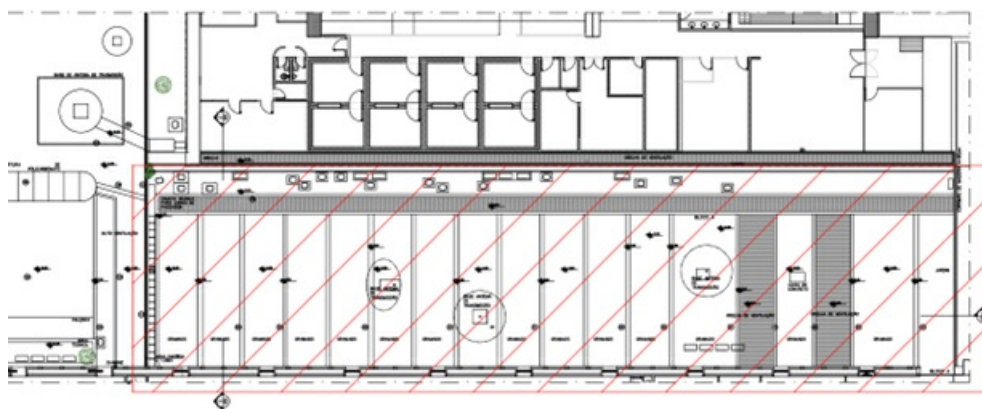


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos

ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações

ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações

ABNT NBR 6409:1997 – Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho

ABNT NBR 8196:2016 – Desenho técnico – Emprego de escalas

ABNT NBR 8403:1984 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas

ABNT NBR 8404:1984 – Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos – Procedimento

ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento

ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios

ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico

ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões

ABNT NBR 10126:1987 – Cotagem em desenho técnico

ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico

ABNT NBR 12288:1992 – Representação simplificada de furos de centro em desenho técnico- Procedimento



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 12298: – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico – Procedimento
ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia
ABNT NBR 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio
ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas
ABNT NBR 14646:2001 – Tolerâncias geométricas – Requisitos de máximo e requisitos de mínimo material
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento
ACI 440.2R – Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Concrete Structures

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04798	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Portas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Porta corta-fogo dupla (total 160x210cm) com acessórios			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de porta corta-fogo dupla (total 160×210cm) e todos os acessórios necessários.

Materiais:

- Porta Corta-fogo, incluso batente e fechadura de sobrepor, medindo 2×80cm de largura, 210cm de altura e no mínimo 4cm de espessura;
- Tinta esmalte sintético ou eletrostática (de fábrica) na cor chumbo ou vermelho.
- Argamassa de cimento e areia no traço em volume de 1:3, para preenchimento do vão entre o marco / batente e o contorno do vão.

Serviços:

Todos aqueles necessários para a plena instalação da porta.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04799	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe de Dedicação Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Técnico(a) de Edificações – Manutenção Hidrossanitária			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Técnico(a) de Edificações – Manutenção Hidrossanitária (CBO: 3121-05) para execução das atividades indicadas.

Materiais:

A Contratada deverá fornecer a seus (suas) profissionais os Equipamentos de Proteção Individual EPI exigidos por regramento oficial, federal ou local. Deverá ser observado também o estabelecido nas Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS do Senado Federal.

O custo correspondente ao fornecimento de EPIs deverá estar incluso na composição de custos dos postos de serviço.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O(A) Técnico(a) de Edificações – Manutenção Hidrossanitária será responsável por:

- 1) Planejamento e supervisão da execução do Plano de Manutenção das edificações e sistemas hidrossanitários.
- 2) Distribuição das atividades planejadas para as equipes de manutenção civil, hidrossanitária e demais áreas, conforme o escopo definido.
- 3) Atribuição e controle de materiais necessários para os serviços referentes às edificações e sistemas hidrossanitários.
- 4) Avaliação de índices de desempenho e KPI's, utilizando dados coletados em campo para identificar tendências e melhorias.
- 5) Planejamento de downtime para serviços e otimização de paradas programadas.
- 6) Análise e atualização contínua da efetividade do Plano de Manutenção, realizando ajustes conforme necessário.
- 7) Coordenação de serviços de manutenção integrados com outras equipes do Senado Federal, seguindo orientações da Fiscalização.
- 8) Supervisão direta dos serviços referentes ao sistema hidrossanitário, inclusive serviços nos poços de recalque de esgoto, tais como: retirada ou instalação de bomba submersível; limpeza e manutenção das válvulas de retenção; reparo ou substituição das boias do poço; entre outros.
- 9) Leitura e interpretação de projetos de arquitetura, estruturas, fundações, instalações elétricas e hidrossanitárias, prevenção contra incêndio, telecomunicações, elevadores, ventilação e topografia.
- 10) Elaboração de relatórios técnicos e históricos de manutenção das edificações e sistemas hidrossanitários.
- 11) Organização e arquivamento de arquivos digitais gerados durante manutenções.
- 12) Gerenciamento, cadastramento e atualização das informações necessárias para o pleno funcionamento do Sistema de Gerenciamento de Manutenção do Senado Federal (Redmine ou substituto).
- 13) Definição e acompanhamento de cronogramas de execução de serviços sob demanda, garantindo a otimização dos recursos.
- 14) Prestação de assistência à Fiscalização em atividades pertinentes à manutenção das edificações e sistemas hidrossanitários.
- 15) Proposição de escopo detalhado para cada Ordem de Serviço, incluindo insumos necessários e suas quantidades, com aprovação prévia da Fiscalização.
- 16) Inspeção e providências quanto à conservação, necessidade de reparo e guarda dos equipamentos disponíveis.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 17) Esclarecimento de dúvidas de solicitantes de serviços, promovendo orientação técnica e apoio ao cliente.
- 18) Padronização e aprimoramento constante das Ordens de Serviço.
- 19) Gestão direta de instaladores(as) hidráulicos(as), ajudantes de manutenção e demais profissionais envolvidos nas atividades.
- 20) Proposição de melhorias técnicas e operacionais para os serviços de manutenção.
- 21) Verificação do eficiente e eficaz cumprimento das atividades de manutenção, garantindo altos padrões de qualidade operacional.
- 22) Operar Aeronave remotamente pilotada – RPA (drone), conforme necessidade do serviço
- 23) Conduzir veículo da Contratada, conforme necessidade do serviço

Qualificação:

A qualificação e experiência mínimas exigidas desse(a) profissional será:

1. Diploma de Ensino Médio.
2. Registro Profissional junto ao CFT – Conselho Federal de Técnicos Industriais, como Técnico em Edificações.
3. Atestado de saúde e certificado de treinamento para trabalho em altura, nos termos da NR-35, e de treinamento para trabalho em espaço confinado, nos termos da NR-33.
4. Experiência mínima de 6 (seis) meses na área de interesse, comprovada em carteira de trabalho ou por certidões de acervo técnico emitidas pelo CFT.
5. Carteira Nacional de Habilitação, categoria “B”.

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, no horário de 8h–12h/13h–18h, de segunda a quinta-feira e de 8h–12h/13h–17h na sexta-feira.

(O horário pode ser alterado dentro dos limites previstos para o expediente regular do Senado Federal).

Crítérios e Condições:

Esse profissional deve ter suas atividades vinculadas às intervenções Contratadas no âmbito desse Contrato, sendo vedada sua atuação em quaisquer outras atividades no Senado Federal dissociadas desse Contrato.

Unidade de Medição: Os serviços prestados mediante “Postos de Serviço” serão medidos com a comprovação de presença por meio de ponto controlado por sistema eletrônico biométrico, além das demais documentações estabelecidas no Ato da Diretoria-Geral nº 20 de 2015.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

NR33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

NR 35 – Trabalho em altura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04800	Grande Área: Civil	Categoria: Telhado	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Telha trapezoidal em aço galvanizado ou galvalume (e=0,65mm) - altura 40mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de telha trapezoidal em aço galvanizado ou galvalume com as seguintes características:

- altura nominal da seção = 40mm (admite-se ≥ 37 mm)
- espessura = 0,65mm
- largura útil ≥ 970 mm e ≤ 1020 mm
- comprimento ≥ 5 metros

Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, telhas, parafusos, fitas, acessórios de fixação, etc.

Materiais:

Telha trapezoidal em aço galvanizado ou galvalume

Fita de vedação

Parafusos autoperfurantes

Serviços:

Observar a direção do vento.

Montar as telhas no sentido contrário ao do vento e iniciando pelo beiral da cumeeira.

Se o telhado for de duas águas opostas, a cobertura deverá ser feita, simultaneamente, em ambos os lados. Assim haverá coincidência dos trapézios na cumeeira.

Para fixar a telha, o parafuso deve ser aplicado no canal inferior da telha, utilizando quatro parafusos por telha, em cada uma das terças de apoio.

No recobrimento lateral das telhas, devem-se utilizar parafusos de costura, com espaçamento máximo de 50 cm.

Durante a montagem, retirar da superfície da cobertura as limalhas de furação e corte. As limalhas quentes grudam na telha e enferrujam rapidamente, facilitando o processo de corrosão.

Para maior segurança no canteiro da obra, adote o método de tábuas apoiadas, no mínimo em três terças. Assim, o deslocamento é feito com segurança.

Quando a inclinação do telhado for maior, deve-se amarrar as tábuas e pregar as travessas.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

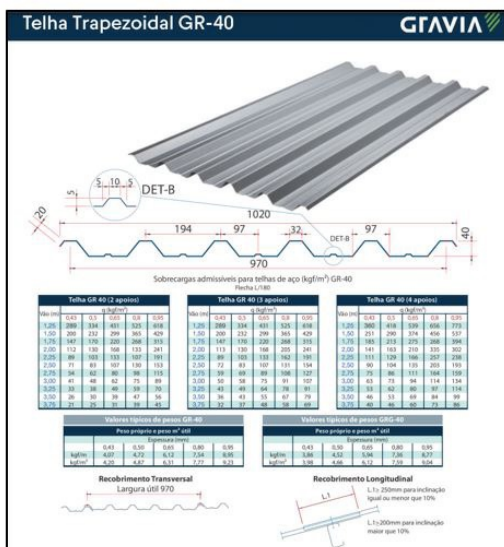
Critério de Medição: metro quadrado efetivamente instalado

Unidade de Medição: metro quadrado (m²)

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR:	Grande Área:	Categoria:	Unidade:	Composição:
SF-04801	Civil	Telhado	m	Serviço
Descrição:			Versão:	(Mat + MO)
Cumeeira em aço galvanizado ou galvalume para telha trapezoidal (e=0,65mm) - altura 40mm			v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de cumeeira em aço galvanizado ou galvalume para telha trapezoidal (altura 40mm) para coberturas residenciais, industriais, galpões, depósitos, etc, no Complexo Arquitetônico do Senado Federal. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, acessórios de fixação, para vedação da interseção de duas águas mestras do telhado.

Materiais:

Cumeeira em aço galvanizado ou galvalume para telha trapezoidal – altura 40mm
Fita de vedação
Parafusos autoperfurantes

Serviços:

Observar a direção do vento.
Montar as telhas no sentido contrário ao do vento e iniciando pelo beiral da cumeeira.
Se o telhado for de duas águas opostas, a cobertura deverá ser feita, simultaneamente, em ambos os lados. Assim haverá coincidência dos trapézios na cumeeira.
Para fixar a telha, o parafuso deve ser aplicado no canal inferior da telha, utilizando quatro parafusos por telha, em cada uma das terças de apoio.
No recobrimento lateral das telhas, devem-se utilizar parafusos de costura, com espaçamento máximo de 50 cm.
Durante a montagem, retirar da superfície da cobertura as limalhas de furação e corte. As limalhas quentes grudam na telha e enferrujam rapidamente, facilitando o processo de corrosão.
Para maior segurança no canteiro da obra, adote o método de tábuas apoiadas, no mínimo em três terças. Assim, o deslocamento é feito com segurança.
Quando a inclinação do telhado for maior, deve-se amarrar as tábuas e pregar as travessas.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítério de Medição: metro linear efetivamente instalado
Unidade de Medição: metro linear (m)

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

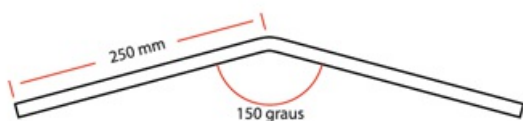


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14514:2008 – Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos

ABNT NBR 6123:1988 – Força devido ao vento em edificações

NR 35 – Trabalho em altura

Manual de instalação do fabricante

Referência Comercial:

Cumeeira para Telha trapezoidal GR 40 ($e=0,65\text{mm}$), fabricante GRAVIA Cumeeira para Telha trapezoidal NT 40/980 ($e=0,65\text{mm}$), fabricante Nacional Telhas Cumeeira para Telha trapezoidal NT 40/1020 ($e=0,65\text{mm}$), fabricante Nacional Telhas Cumeeira para Telha trapezoidal TR 40/980 ($e=0,65\text{mm}$), fabricante Thermo-Isso Equivalente técnico

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04802	Grande Área: Civil	Categoria: Telhado	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Telha trapezoidal em aço galvanizado ou galvalume (e=0,65mm) - altura 25mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de Telha trapezoidal em aço galvanizado ou galvalume com as seguintes características:

- altura nominal da seção = 25mm (admite-se ≥ 23 mm)
- espessura = 0,65mm
- largura útil ≥ 1020 mm
- comprimento ≥ 5 metros

Materiais:

Telha trapezoidal em aço galvanizado ou galvalume
Fita de vedação
Parafusos autoperfurantes.

Serviços:

Observar a direção do vento.

Montar as telhas no sentido contrário ao do vento e iniciando pelo beiral da cumeeira. Se o telhado for de duas águas opostas, a cobertura deverá ser feita, simultaneamente, em ambos os lados. Assim haverá coincidência dos trapézios na cumeeira.

Para fixar a telha, o parafuso deve ser aplicado no canal inferior da telha, utilizando quatro parafusos por telha, em cada uma das terças de apoio.

No recobrimento lateral das telhas, devem-se utilizar parafusos de costura, com espaçamento máximo de 50 cm.

Durante a montagem, retirar da superfície da cobertura as limalhas de furação e corte. As limalhas quentes grudam na telha e enferrujam rapidamente, facilitando o processo de corrosão.

Para maior segurança no canteiro da obra, adote o método de tábuas apoiadas, no mínimo em três terças. Assim, o deslocamento é feito com segurança.

Quando a inclinação do telhado for maior, deve-se amarrar as tábuas e pregar as travessas.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

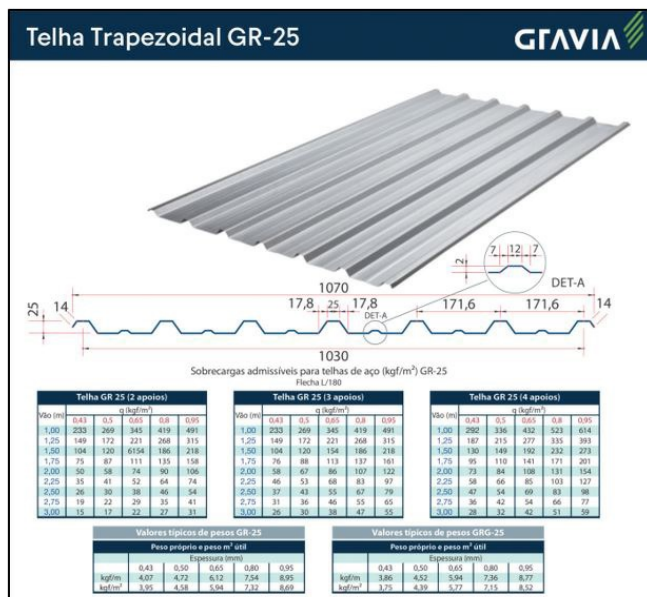
CrITÉrio de Medição: metro quadrado efetivamente instalado

Unidade de Medição: metro quadrado (m²)

Detalhe Gráfico:

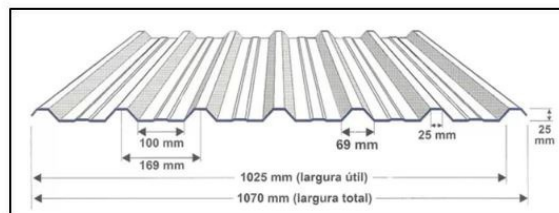


SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Telha trapezoidal – NT 25/1025

Norma regulamentadora: NBR 14514



TR 25/1020

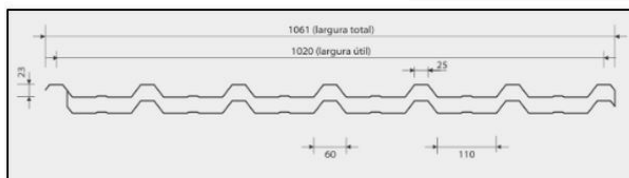


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14514:2008 – Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos

ABNT NBR 6123:1988 – Força devido ao vento em edificações

NR 35 – Trabalho em altura

Manual de instalação do fabricante

Referência Comercial:

Telha trapezoidal GR 25 (e=0,65mm), fabricante GRAVIA Telha trapezoidal NT 25/1025 (e=0,65mm), fabricante Nacional

Telhas Telha trapezoidal TR 25/1020 (e=0,65mm), fabricante Thermo-Issco Equivalente técnico

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04803	Grande Área: Civil	Categoria: Telhado	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Cumeeira em aço galvanizado ou galvalume para telha trapezoidal (e=0,65mm) - altura 25mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de Cumeeira em aço galvanizado ou galvalume para telha trapezoidal (altura 25mm), para coberturas residenciais, industriais, galpões, depósitos, etc, no Complexo Arquitetônico do Senado Federal. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, acessórios de fixação, para vedação da interseção de duas águas mestras do telhado.

Materiais:

Cumeeira em aço galvanizado ou galvalume para telha trapezoidal – altura 25mm
Fita de vedação
Parafusos autoperfurantes

Serviços:

Observar a direção do vento.
Montar as telhas no sentido contrário ao do vento e iniciando pelo beiral da cumeeira.
Se o telhado for de duas águas opostas, a cobertura deverá ser feita, simultaneamente, em ambos os lados. Assim haverá coincidência dos trapézios na cumeeira.
Para fixar a telha, o parafuso deve ser aplicado no canal inferior da telha, utilizando quatro parafusos por telha, em cada uma das terças de apoio.
No recobrimento lateral das telhas, devem-se utilizar parafusos de costura, com espaçamento máximo de 50 cm.
Durante a montagem, retirar da superfície da cobertura as limalhas de furação e corte. As limalhas quentes grudam na telha e enferrujam rapidamente, facilitando o processo de corrosão.
Para maior segurança no canteiro da obra, adote o método de tábuas apoiadas, no mínimo em três terças. Assim, o deslocamento é feito com segurança.
Quando a inclinação do telhado for maior, deve-se amarrar as tábuas e pregar as travessas.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: metro linear efetivamente instalado
Unidade de Medição: metro linear (m)

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

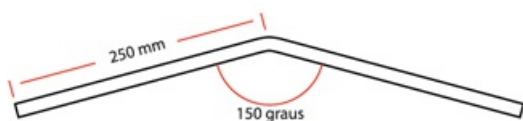


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14514:2008 – Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos

ABNT NBR 6123:1988 – Força devido ao vento em edificações

NR 35 – Trabalho em altura

Manual de instalação do fabricante

Referência Comercial:

Cumeeira para Telha trapezoidal GR 25 ($e=0,65\text{mm}$), fabricante GRAVIA Cumeeira para Telha trapezoidal NT 25/1025 ($e=0,65\text{mm}$), fabricante Nacional Telhas Cumeeira para Telha trapezoidal TR 25/1020 ($e=0,65\text{mm}$), fabricante Thermo-Isso Equivalente técnico

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04804	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Manuais	Unidade: un	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Alicate bomba d'água 16" - mordentes CURVOS e dentados			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de ferramenta alicate bomba d'água com mordentes longos, curvos, dentados por indução.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Fabricante Vonder (cod. 36.62.000.406), ou similar

Referência Externa:

https://www.vonder.com.br/produto/alicate_bomba_dgua_16_vonder/12069



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04805	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Manuais	Unidade: un	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Chave de corrente 18”			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Chave de corrente 18” para utilização em grandes tubulações.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Fabricante Vonder (cod. 35.73.100.018), ou similar

Referência Externa:

https://www.vonder.com.br/produto/chave_de_corrente_18_para_tubos_vonder/11917



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04806	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Manuais	Unidade: un	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Chave de corrente 24"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Chave de corrente 24" para utilização em grandes tubulações.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Fabricante Vonder (cod. 35.73.124.000), ou similar

Referência Externa:

https://www.vonder.com.br/produto/chave_de_corrente_24_vonder/9607



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04807	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Uso Geral	Unidade: cj	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Chaves para válvula de descarga			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de conjunto de chaves para válvula de descarga com bitolas de 1.1/4 e 1.1/2.

Materiais:

Chave para tampas frontais das válvulas de descarga;
Chave para o acionador das válvulas de descarga;
Chave para as sedes das válvulas de descarga;
Chave para bucha da tampa frontal das válvulas de descarga

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Percentual de depreciação: 1,67% – Calculado como 100% / (vida útil estimada em meses). Por exemplo, para 5 anos (60 meses), utilizar 1,67% (100% / 60). Para 10 anos (120 meses), utilizar 0,83% (100% / 120).

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: conjunto disponibilizado para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de Medição: conjunto

Detalhe Gráfico:



Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

5 anos – Vida útil estimada – em anos –, tomando por base a IN(Instrução Normativa) RFB 1700 de 2017. Parâmetro a ser utilizado no cálculo da depreciação A licitante poderá empregar outros valores de vida útil em casos muito específicos que venham a ser devidamente justificados. De qualquer forma, o respectivo valor final para 36 meses não poderá ser superior ao estimado na licitação

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Fabricante Censi (cód. 8000), ou similar

Referência Externa:

<https://www.censi.com.br/produto/chave-p-tampa-frontal-e-sede-da-valvula-compativel-com-hydra-luxo-master-max-e-docol-484-676>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04808	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Elétricas e Hidráulicas	Unidade: un	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Alinhador a laser para bomba de mancal			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Alinhador a laser de eixo de bomba mancalizada e motor com as seguintes características:

- Sensores: sensor de imagem CCD, laser de linha vermelha Classe 2, Inclinômetro $\pm 0,5^\circ$
- Comunicação: Bluetooth 4.0 LE e com fio, cabos USB.
- Distância de medição do sistema: Afastamento mínimo dos cabeçotes de medição $\leq 0,07\text{m}$; Afastamento máximo dos cabeçotes de medição ≥ 2 metros;
- Dispositivo de operação incluído: Display de LCD colorido sensível ao toque.
- Método de alinhamento: Alinhamento de eixos horizontais, medição de 3 posições 9–12–3, medição automática, medição (com rotação mín. de 90°), pé manco.
- Diâmetros de eixo: de 20 a 150 mm (0.8 to 5.9 in.)
- Altura máxima de acoplamento: 105 mm (4.2 in.) com hastes padrão incluídas
- Mostra os tamanhos dos calços que devem ser usados para fazer o alinhamento.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A montagem de eixos pode apresentar três tipos de desalinhamento, são eles:

- Radial (ou paralelo): onde os eixos não coincidem numa reta e ficam paralelos um ao outro;
- Axial (ou angular): onde os eixos se cruzam e formam um ângulo diferente de 180° entre si;
- Combinado: onde os eixos se desalinham axial e radialmente ao mesmo tempo.

As possíveis consequências do desalinhamento dos eixos são graves para o resultado financeiro de qualquer empresa e incluem:

- Maior atrito e, portanto, maior consumo de energia
- Falha prematura de rolamentos e vedações
- Falha prematura de eixos e acoplamentos
- Vazamento excessivo de lubrificante através das vedações
- Falhas nos acoplamentos e nos parafusos de fixação às fundações
- Maior nível de vibração e ruído

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Crerários de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de Medição: unidade (un)

Detalhe Gráfico:



Tabela:

n/a

Vida útil:

10 anos

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Fabricante SKF, modelo TKSA-41

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/maintenance-products/alignment-tools/shaft-alignment/shaft-alignment-tool-tksa-41>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04809	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Elétricas e Hidráulicas	Unidade: un	Composição: Ferramental
Descrição: Boroscópio (câmera de inspeção) industrial			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Boroscópio (câmera de inspeção) industrial com as seguintes características:

Diâmetro da câmera: $\geq 8,5\text{mm}$

Campo de visão: $\geq 65^\circ$

Profundidade de foco: $\geq 150\text{mm}$

Nível proteção camera: IP68

Tipo iluminação da camera: LED ou fibra ótica

Tamanho da tela: $\geq 7''$

Resolução de imagem: $\geq 800 \times 600$

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de Medição: unidade (un)

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

10 anos

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Fabricante Fluke, modelo DS701, ou similar

Referência Externa:

<https://www.fluke.com/pt-br/produto/geracao-industrial-de-imagens/fluke-ds701>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04810	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Elétricas e Hidráulicas	Unidade: un	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Desentupidora por hidrojateamento			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Máquina desentupidora por hidrojateamento com as seguintes características:

Vazão: ≥ 19 litros/min

Pressão: ≥ 250 bar (3600 psi)

Potência motor: ≥ 15 cv

Combustível: gasolina (consumível)

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O combustível será considerado como item consumível.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de Medição: unidade (un)

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

10 anos

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Fabricante Lion, modelo black king 15hp, ou similar Fabricante Cinomatic, modelo Cinojet à gasolina 250/15, ou similar

Referência Externa:

<https://www.lionpecas.com.br/maquina-desentupidora-hidrojato-black-king-15hp-19-litros-min-250bar-3600psi/?sku=2341958.218440.0> <https://www.cinomatic.com.br/hidrojateadoras>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04811	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Elétricas e Hidráulicas	Unidade: un	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Detector de materiais (scanner de parede)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento detector de materiais com as seguintes características:

Deteção dos seguintes materiais: metais, fios energizados, madeiramento e tubulações em PVC com água;

Indicação de profundidade dos materiais detectados;

Capacidade de detecção em: paredes de alvenaria, estruturas de concreto, drywall, etc.

Profundidade detecção de metais: $\geq 20\text{cm}$;

Profundidade detecção de fios energizados: $\geq 20\text{cm}$;

Profundidade detecção de tubos PVC com água: $\geq 8\text{cm}$;

Inclui pilhas para funcionamento do equipamento.

As pilhas serão consideradas como acessório consumível.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

As pilhas serão consideradas como acessório consumível.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de Medição: unidade (un)

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

10 anos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Fabricante Bosch, modelo D-TECT 200 C, ou similar

Referência Externa:

<https://www.lojaboschferramentas.com.br/detector-e-scanner-de-materiais-ate-200-milimetros-d-tect-200-c/p>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04812	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Elétricas e Hidráulicas	Unidade: cj	Composição: Equipamento/Ferramenta
Descrição: Calços em aço para alinhamento de bomba de mancal			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Calços com as seguintes características:

- Fabricados em aço inoxidável de alta qualidade, sendo, portanto, reutilizáveis
- Fáceis de ajustar e remover
- Tolerâncias precisas para alinhamentos de alta qualidade
- As espessuras devem estar nitidamente gravadas nos calços
- Completamente isentos de rebarbas

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A montagem de eixos pode apresentar três tipos de desalinhamento, são eles:

- Radial (ou paralelo): onde os eixos não coincidem numa reta e ficam paralelos um ao outro;
- Axial (ou angular): onde os eixos se cruzam e formam um ângulo diferente de 180° entre si;
- Combinado: onde os eixos se desalinham axial e radialmente ao mesmo tempo.

As possíveis consequências do desalinhamento dos eixos são graves para o resultado financeiro de qualquer empresa e incluem:

- Maior atrito e, portanto, maior consumo de energia
- Falha prematura de rolamentos e vedações
- Falha prematura de eixos e acoplamentos
- Vazamento excessivo de lubrificante através das vedações
- Falhas nos acoplamentos e nos parafusos de fixação às fundações
- Maior nível de vibração e ruído

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de Medição: conjunto (cj)

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

10 anos

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Fabricante SKF, modelo TMAS 360

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/maintenance-products/alignment-tools/shims/shim-kits>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04813	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Varredura			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

O serviço consiste na limpeza de superfície do pavimento por meio de vassoura mecânica para aplicação de camada asfáltica.

Materiais:

- Trator agrícola sobre pneus
- Vassoura mecânica rebocável.

Serviços:

Limpeza da superfície por meio de vassoura mecânica acoplada em trator agrícola.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: A medição dos serviços de varredura deve ser realizada em metros quadrados, em função da área efetivamente limpa.

Unidade de Medição: m²

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04814	Grande Área: Civil	Categoria: Pavimentação	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Imprimação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

O serviço consiste na aplicação de camada de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e aderência com o revestimento a ser executado.

Materiais:

- Asfalto Diluído de Petróleo – CM-30 ou Emulsão Asfáltica para Imprimação. As taxas de aplicação do asfalto diluído usuais são da ordem de 0,8 a 1,6 l/m² e da emulsão asfáltica da ordem de 0,9 a 1,7 l/m², conforme o tipo e a textura da base.
- Caminhão tanque distribuidor de asfalto
- Tanque de estocagem de asfalto

Serviços:

Antes da execução dos serviços, deve ser implantada a adequada sinalização.

A base deve estar perfeitamente limpa, sem qualquer material solto (a limpeza deve ser por meio de varredura). Em caso de aplicação sobre revestimento asfáltico antigo, necessária para serviço de recapeamento, eventuais defeitos devem ser reparados, conforme “SF-01131- Pavimentação asfáltica com CBUQ para aplicação a frio (remendo)”, a fim de regularizar a superfície.

Antes da aplicação do ligante asfáltico a pista pode ser levemente umedecida.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, por meio do caminhão tanque distribuidor de asfalto, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para o tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para seu espalhamento.

A fim de evitar a superposição ou excesso nos pontos iniciais e finais das aplicações devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser imprimada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.
Seguir demais recomendações presentes em “DNIT ES 144/2014: Pavimentação – Imprimação com ligante asfáltico”

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: A medição dos serviços de imprimação deve ser realizada em metros quadrados, em função da área efetivamente executada.

Unidade de Medição: m²



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

DNIT ES 144/2014: Pavimentação – Imprimação com ligante asfáltico.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04815	Grande Área: Civil	Categoria: Pavimentação	Unidade: tn	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Pavimentação com Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

O serviço consiste na execução de revestimento com emprego de concreto asfáltico a quente. O concreto asfáltico pode ser empregado como camada de rolamento, camada de ligação, base, regularização ou reforço do pavimento.

Materiais:

- Concreto asfáltico usinado, adquirido comercialmente, composto de: Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP), agregado graúdo, agregado miúdo, material de enchimento e, se necessário, aditivo melhorador de adesividade;
- Rolo compactador de pneus autopropelido;
- Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido;
- Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras.

Os materiais do concreto asfáltico devem atender às exigências presentes em DNIT ES 031/2024: Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico.

Serviços:

A superfície que receberá a camada de concreto asfáltico deve estar seca e limpa, isenta de pó ou outros materiais soltos e substâncias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes devem ser reparados previamente à aplicação do concreto asfáltico.

A imprimação deverá ser realizada previamente a execução do concreto asfáltico.

A execução compreende as seguintes etapas:

- Usinagem de concreto asfáltico;
- Descarga da mistura em vibroacabadora por meio de caminhão basculante;
- Distribuição do material por meio da vibroacabadora;
- Compactação primária por meio do rolo liso vibratório;
- Compactação secundária e acabamento por meio do rolo de pneus.

Ao final realizar a limpeza da área. Se houver poços de visita no local, estes devem ter suas tampas niveladas.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

O concreto asfáltico somente deve ser produzido, transportado e aplicado quando a temperatura da superfície da pista for superior a 10 °C.

Seguir demais recomendações presentes em “DNIT ES 031/2024: Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico”

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Crerários de Medição: A medição dos serviços de concreto asfáltico deve ser realizada em toneladas, em função da massa da mistura efetivamente executada.

Unidade de Medição: t (toneladas)

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

DNIT ES 031/2024: Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico;

DNER ES 385/1999: Pavimentação – Concreto asfáltico com asfalto polímero.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR:	Grande Área:	Categoria:	Unidade:	Composição:
SF-04816	Civil	Esquadria Metálica	m	Serviço
Descrição:			Versão:	(Mat + MO)
Corrimão duplo em aço inox - fixação no piso			v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de corrimão duplo confeccionado em estrutura tubular de aço inox, diâmetro 40mm, para uso exclusivo no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, conforme indicação em projeto. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

- Estrutura tubular de aço inox, com base em tubo de diâmetro 40mm (1.1/2");
- Com sapatas para fixação no piso, e canoplas de finalização;
- Acabamento escovado;
- Prolongamento de 30cm nas extremidades;
- Altura deverá obedecer às recomendações de projeto e à NBR 9050 – Norma de Acessibilidade.

Serviços:

- 1) Conferir medidas na obra;
- 2) Fazer as marcações nas paredes e fixar os suportes utilizando os parafusos com bucha de nylon;
- 3) Cortar e perfurar o corrimão, conforme projeto;
- 4) Lixar as linhas de corte e perfuração, eliminando as rebarbas;
- 5) Soldar o corrimão sobre os suportes;
- 6) Soldar as emendas entre os trechos de corrimão;
- 7) Lixar perfeitamente as soldas, retirando o excesso;
- 8) As extremidades dos corrimãos devem ser finalizadas em curva, sem emenda e avançando 30 cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa;

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metragem da unidade instalada.

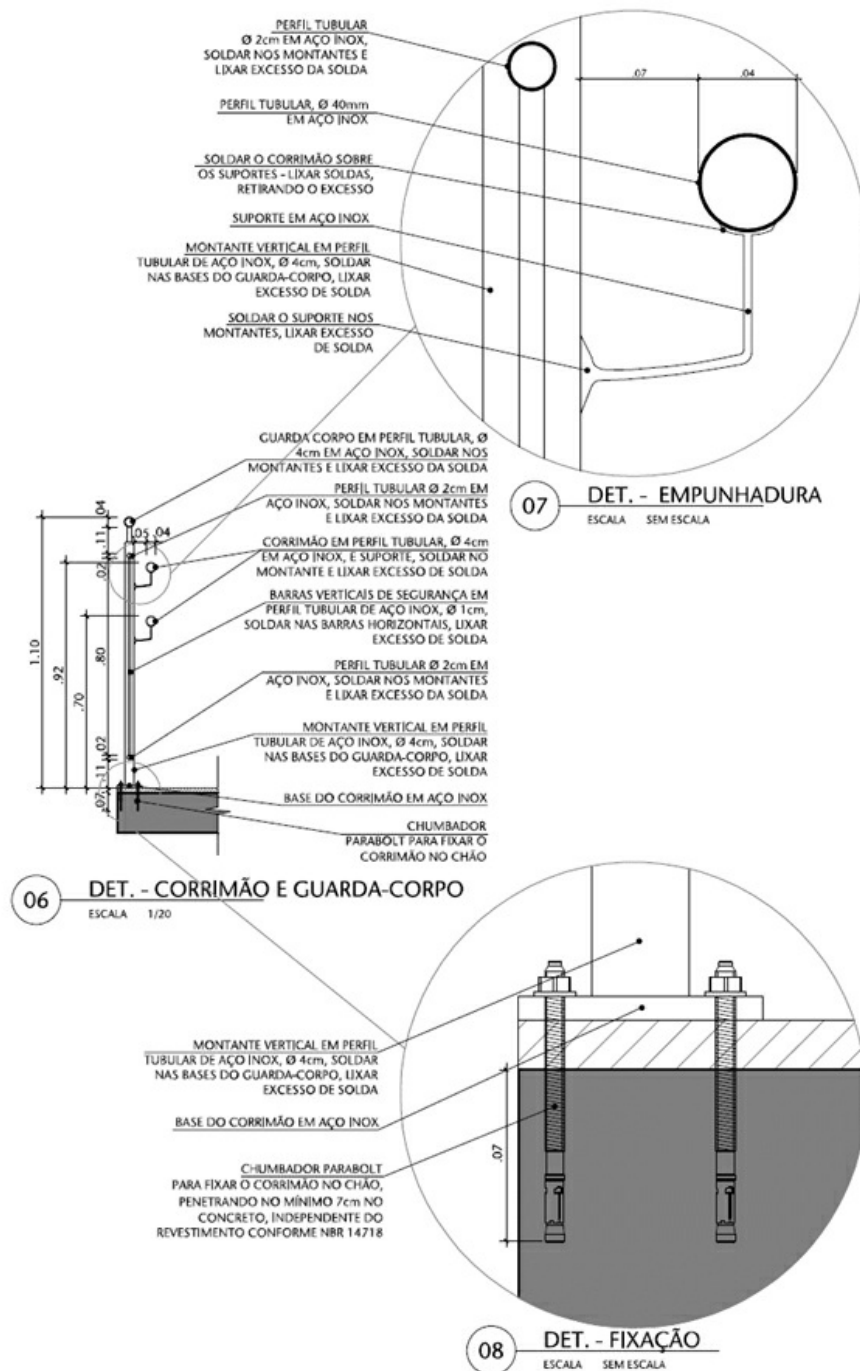
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

I – Fixado no guarda-corpo





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

II – Fixado no piso

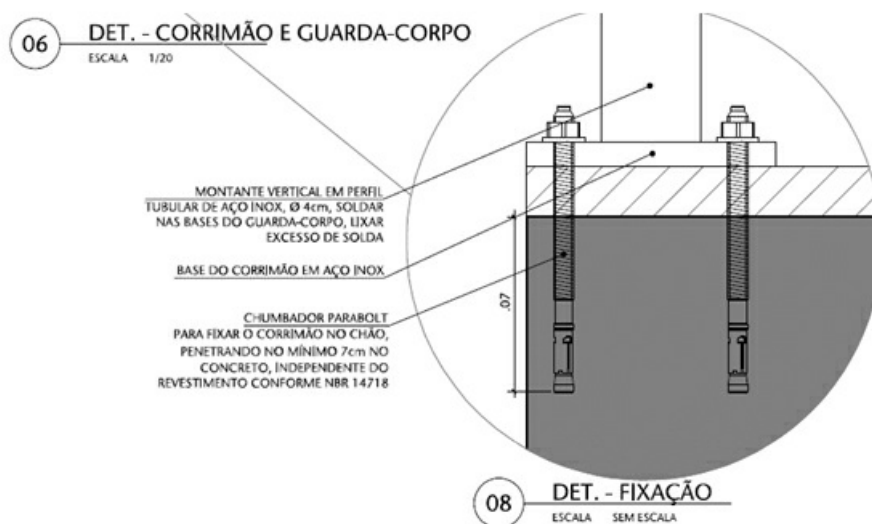
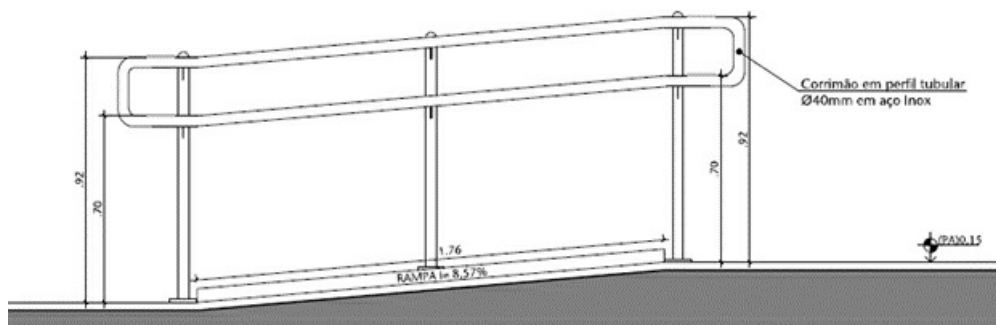


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04817	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Placa braille para corrimão			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de placa braille para corrimão, em alumínio, com sinalização do pavimento ou ambiente, para uso nas áreas do Complexo Arquitetônico do Senado Federal. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários a execução do serviço.

Materiais:

- Placa braile para corrimão com a sinalização do pavimento ou ambiente;
- Material fabricado: Alumínio;
- Braille: inox
- Medidas: 10 × 3 cm;
- Fixação: fita dupla face 3M integrada.

Serviços:

- 1) Verificar o local da instalação;
- 2) Limpar a superfície com produtos neutros;
- 3) Colar a placa em inox no local correto;
- 4) Limpeza da placa após a instalação conforme descrição fornecida acima.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

- Conforme NBR9050, as placas devem atender o princípio dos dois sentidos;
- Para os corrimões de madeira as placas em braille não podem ser abauladas, respeitando a forma do corrimão existente;
- As placas devem respeitar a informação do andar onde está localizado;
- Para a limpeza, seguir a recomendação do fabricante ou utilizar um pano úmido e macio e evitar produtos químicos e abrasivos.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada.
Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Referência Comercial:

WAT Qualidade acessível, WRS Acessibilidade, Seton, Marwell, Total Acessibilidade

Referência Externa:

<https://wrstatil.com.br/produto/placa-braille-corrimao-inicio-10x3-cm-aluminio/> <https://www.isinaliza.com/braille-tatil>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04818	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Placa de estacionamento exclusivo - idoso ou cadeirante			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de placas de estacionamento exclusivo para idoso ou cadeirante, conforme projeto, para sinalização viária e para uso nas áreas do Complexo Arquitetônico do Senado Federal. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários a execução do serviço.

Materiais:

- Placa de estacionamento exclusivo para idoso ou cadeirante tamanho 50 × 80cm
- Em chapa de aço 18 ou ACM;
- Pintura epóxi preta e adesivo refletivo.

Serviços:

Instalação conforme projetos executivos

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

- As placas devem seguir o padrão do Manual de Identidade Visual do Senado Federal;
- As placas devem seguir a Resolução do CONTRAN 304-2008;
- Modelos de placas de chão externas para estacionamentos ou áreas internas de trânsito;
- Para limpeza e conservação: Limpar com água e sabão neutro. A limpeza pode ser feita com um pano macio e já umedecido com a mistura de sabão, esfregando suavemente. Para sujeiras mais profundas, também pode utilizar o borrifador, aplicando a mistura direto na peça e para limpar, uma flanela ou pano macio. Ao aplicar água e sabão, esfregar suavemente com movimentos circulares. Utilizar um pano macio para não riscar ou arranhar a peça. Não há necessidade do uso de força, pois isso poderá causar danos tanto na placa quanto na impressão. Evitar o uso de produtos corrosivos e abrasivos para não comprometer a durabilidade das placas. Conferir o produto que irá utilizar para limpeza para não causar danos à impressão. Conferir com o fabricante os produtos não indicados para a limpeza.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Referência Comercial:

Total Acessibilidade, WRS, iSinaliza

Referência Externa:

<https://wrstatil.com.br/produto/placa-estacionamento-50x70cm-idoso/>

<https://totalacessibilidade.com.br/produto/placa-de-estacionamento-com-simbolo-sia-50x70cm/>

<https://www.isinaliza.com/placa-estacionamento-idoso-1-vaga-90-graus/p?skuId=2593>

https://www.iplacas.com.br/placa-estacionamento-exclusivo-deficiente-fisico-obrigatorio-uso-do-cartao_mod-2



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04819	Grande Área: Civil	Categoria: Pavimentação	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Limitador de vagas de estacionamento			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação dos limitadores de estacionamento, ferro fundido com diâmetro 2" e comprimento de 2m, para uso nas áreas do Complexo Arquitetônico do Senado Federal. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários a execução do serviço.

Materiais:

- Limitador de vagas de estacionamento, feito em ferro fundido, com diâmetro 2";
- Comprimento do limitador: 2m;
- Chumbador parabolt 5/16" x 3 1/4";
- Pintura amarela com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal.

Serviços:

- 1) Verificar o local da instalação;
- 2) Limpar a superfície;
- 3) Perfurar a superfície com uma Perfuratriz;
- 4) Colocar o limitador no lugar estipulado de acordo com o projeto;
- 5) Fixá-lo com os chumbadores.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Os limitadores de vagas de estacionamento, são de ferro fundido com diâmetro de 2" e recebem pintura química na cor amarela, para maior durabilidade da peça.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

TDACO

Referência Externa:

<https://www.tdaco.com.br/produtos/?categoria=Linha%20Limitadores>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04820	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Mapa tátil			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de mapa tátil em acrílico, com o texto em relevo, chapa de 7mm, cor de fundo cinza e a cor das letras e do braile em branco, incluso pedestal e base em aço escovado, para uso nas áreas do Complexo Arquitetônico do Senado Federal. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários a execução do serviço.

Materiais:

- Pedestal e base em aço escovado, sendo as medidas conforme projeto;
- Chumbador parabolt 5/16" x 3 1/4";
- Mapa tátil em acrílico, com o texto em relevo, chapa de espessura 7mm, cor de fundo cinza e a cor das letras e do braile em branco.

Serviços:

- 1) Verificar o local da instalação;
- 2) Limpar a superfície;
- 3) Perfurar a superfície;
- 4) Colocar o limitador no lugar estipulado;
- 5) Fixa-lo com os chumbadores;

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada.
Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Referência Comercial:

Total Acessibilidade, WAT e WRS - Acessibilidade

Referência Externa:

<https://totalacessibilidade.com.br/produto/mapa-tatil-braille-relevo-acrilico-pedestal/> <https://wrstatil.com.br/categoria-produto/sinalizacao-braille-2/mapa-tatil/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04821	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Uso Geral	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Placas de sinalização de emergência			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de placas fotoluminescente para a indicação de rota de fuga, equipamentos, alerta e proibição de combate a incêndio em conformidade com o projeto de Sinalização. Para uso nas áreas do Complexo Arquitetônico do Senado Federal. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários a execução do serviço.

Materiais:

- Placa de sinalização de emergência com fotoluminescência de indicação de rota de fuga, equipamento, alerta e placa de proibição;
- Material: Alumínio com acabamento escovado;
- Fixação: Fita dupla face integrada.

Serviços:

- 1) Verificar o local da instalação;
- 2) Limpar a superfície;
- 3) Colar a placa no local correto conforme projeto de sinalização.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

- Placas devem ser inseridas de acordo com o projeto de sinalização;
- Placas de sinalização destinadas aos prédios do Anexo 01, Edifício Principal, Infrabasilar e Casf;
- A indicação continuada de rota de fuga é uma sinalização complementar, é obrigatória somente para ambientes fechados destinados a concentração de público, conforme CBMDF, na NBR16820-2020 não tem indicação de sinalização de rota continuada. Desta maneira, para prédios tombados, deverá ser aprovado no IPHAN.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada.
Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16820:2021 – Sistemas de sinalização de emergência — Projeto, requisitos e métodos de ensaio

Referência Comercial:

Everlux, Sinalize

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04822	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Piso tátil em inox – fixação com parafuso			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de piso tátil em inox fixado com parafuso e bucha. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço. Os materiais de aplicação devem seguir a recomendação do fabricante do piso.

Materiais:

- Piso tátil elementos soltos, material INOX;
- Fixação: Com parafuso e bucha;
- Textura: liso ou frisado conforme projeto;
- Molde para fixação dos elementos.

Serviços:

- 1) Verificar o local da instalação;
- 2) Limpar a superfície antes da colocação;
- 3) Utilizar o gabarito para fazer as demarcações das peças e perfurações. Em seguida, introduzir as buchas nos furos com um martelo de silicone. Após a limpeza da área de furos, fazer a instalação das peças com auxílio de furadeira para fixar os elementos nos pisos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

- Para instalação seguir recomendação do fabricante;
- Para limpeza e conservação:
 1. Limpe com sabão neutro e pano macio do tipo MOP, não utilizar produtos químicos;
 2. Não utilizar máquinas de lavar piso tipo mecânica, enceradeira elétrica ou máquina de alta pressão;
 3. Não utilizar esfregões abrasivos, utilizar somente cerdas macias;
 4. Não utilizar água com alta pressão para lavar o local onde o produto foi instalado;
 5. Não circular com carrinhos sobre os elementos;
 6. Evitar o excesso de água parada sobre os elementos.

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: metragem linear instalada de piso tátil.

Unidade de Medição: metro linear.

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16537:2024 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação

Referência Comercial:

Total Acessibilidade TB05, WRS, WAT ou similar

Referência Externa:

<https://wrstatil.com.br/produto/elemento-tatil-alerta-inox-liso-parafusado/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04823	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Portas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Porta Corta-Fogo 1,00 x 2,10m			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de porta corta-fogo largura 100cm e altura 210cm, com resistência ao fogo de 90 minutos (P-90). A porta deve ser composta por, no mínimo, folha, batente, fechadura, fechadura de sobrepor sem chave e dobradiças. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessária à execução do serviço.

Materiais:

- Porta corta-fogo confeccionada em chapa de aço galvanizado, com dimensões 100 × 210cm totalmente emoldurada, com classe de resistência ao fogo P-90 ou superior. Deve possuir um núcleo de proteção constituído de material isolante incombustível;
- Devem ser utilizadas no mínimo três dobradiças iguais por folha. As dobradiças devem ser de aço carbono de médio ou baixo teor com acabamento cromado ou zincado, constituídas por abas, carretéis, um eixo, duas cabeças, mola e dispositivo de regulação de pressão;
- A fechadura a ser fornecida deve ser toda de aço 1010/1020, construída conforme NBR 13768 e com ponto de fusão não inferior a 1100°C, de sobrepor simples com pintura preta epóxi e maçaneta tipo alavanca, conforme NBR 11785;
- Espessura da porta 5cm;
- Batente (contramarco) em aço galvanizado;
- As portas e batentes receberão tinta esmalte acetinado na cor vermelha, em quantas demãos forem necessárias para um perfeito acabamento;
- A folha da porta deve receber, no sentido da fuga, entre 1,60 a 1,80m acima do piso, um letreiro com fundo branco e letras verdes, ou vice-versa, com os seguintes dizeres: "PORTA CORTA-FOGO É OBRIGATÓRIO MANTER FECHADA".

Serviços:

As folhas de porta deverão ser confeccionadas atendendo às especificações da NBR 11742.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

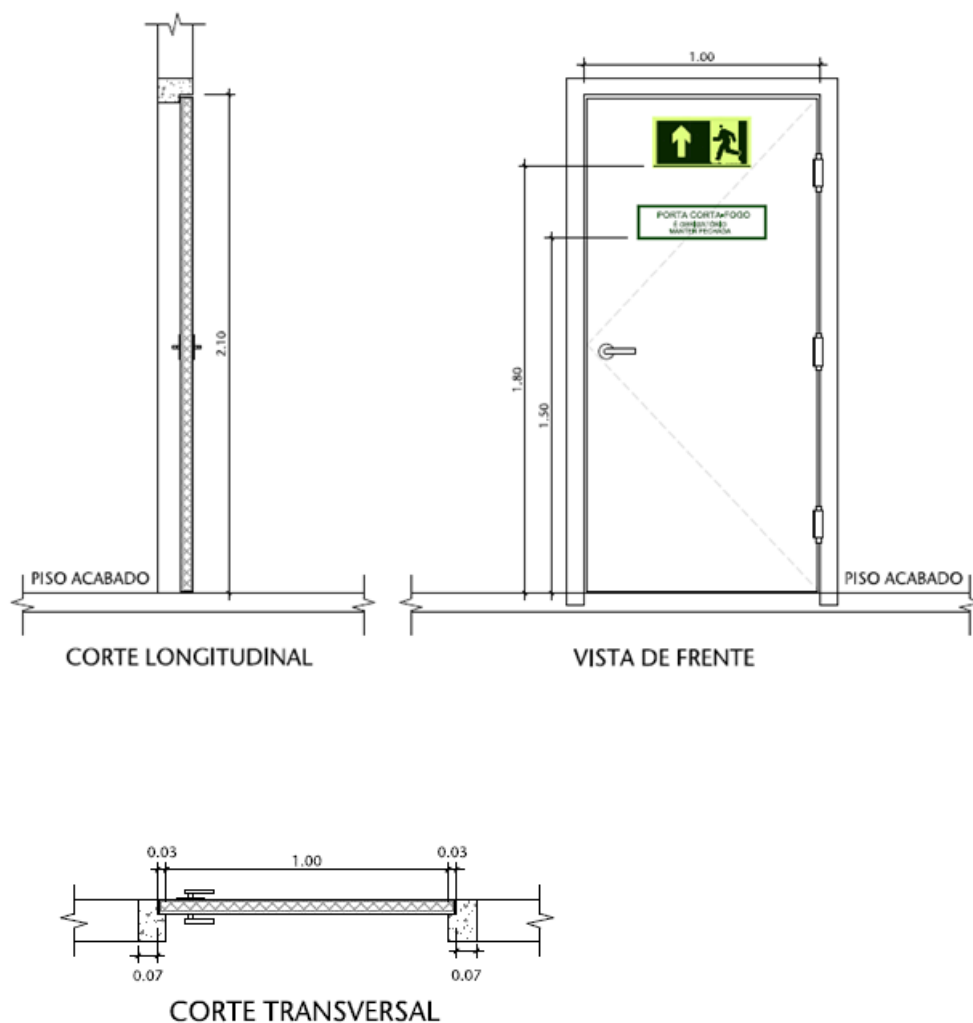


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 11742:2018 – Porta corta-fogo para saída de emergência

Referência Comercial:

EGK, ASSA ABLOY

Referência Externa:

<https://portasespeciais.assaabloy.com.br/pt-br/produtos/porta-corta-fogo/porta-corta-fogo-tradicional/porta-corta-fogo-simples>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04824	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Portas	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Barra antipânico			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de barra antipânico. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessária à execução do serviço.

Materiais:

- Barra antipânico devidamente certificada pela ABNT NBR 11785/2018;
- Apta para instalação em portas corta-fogo conforme ABNT NBR 11742, metálicas, em madeira e divisórias e vem vidro;
- Comprimento: até 1,30m;
- Material: Aço;
- Tipo: tipo push (alavanca), tipo touch ou conforme projeto.

Serviços:

- 1) Verificar o local da instalação;
- 2) Fazer a limpeza do local;
- 3) Fazer a marcação dos pontos;
- 4) Fixar a barra
- 5) Fazer a limpeza do serviço;
- 6) A instalação deve seguir as recomendações do manual de instalação do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Dimensionamento da barra deve seguir conforme projeto e ABNT NBR 11785:2018.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada.
Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 11785:2018 – Barra antipânico – Requisitos

ABNT NBR 11742:2018 – Porta corta-fogo para saída de emergência

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Referência Comercial:

Soprano, Disafe, Dormetal, La Fonte ou similar.

Referência Externa:

[https://loja.soprano.com.br/barra-antipatico-1-ponto-travamento-push-prata-03009-1700-09/p?](https://loja.soprano.com.br/barra-antipatico-1-ponto-travamento-push-prata-03009-1700-09/p?idsku=270&gad_source=4&gclid=EAIaIQobChMIItNq0iu7PiAMV0M3CBb09awt3EAQYAYABEgKkDvD_BwE)

[idsku=270&gad_source=4&gclid=EAIaIQobChMIItNq0iu7PiAMV0M3CBb09awt3EAQYAYABEgKkDvD_BwE](https://loja.soprano.com.br/barra-antipatico-1-ponto-travamento-push-prata-03009-1700-09/p?idsku=270&gad_source=4&gclid=EAIaIQobChMIItNq0iu7PiAMV0M3CBb09awt3EAQYAYABEgKkDvD_BwE)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04825	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Elétricas e Hidráulicas	Unidade: un	Composição: Ferramental
Descrição: Escopo (instrumento óptico) para Boroscópio			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Escopo (instrumento óptico) com ponta de prova para boroscópio, com as seguintes características:

Diâmetro da câmera: $\geq 9\text{mm}$

Comprimento do cabo: $\geq 20\text{m}$

Compatível com o boroscópio Fluke DS701

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível.

Unidade de Medição: unidade (un)

Detalhe Gráfico:





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

10 anos

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Fabricante Fluke, escopo com ponta de prova de 9 mm com bobina de 20 m, ou similar

Referência Externa:

<https://www.fluke.com/pt-br/produto/acessorios/termovisor/fluke-9-mm-probe-reel>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR:	Grande Área:	Categoria:	Unidade:	Composição:
SF-04826	Civil	Esquadria Metálica	m	Serviço
Descrição:			Versão:	(Mat + MO)
Corrimão duplo em aço inox - fixação na parede			v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de corrimão duplo confeccionado em estrutura tubular de aço inox, diâmetro 40mm, para uso exclusivo no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, conforme indicação em projeto. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

- Estrutura tubular de aço inox, com base em tubo de diâmetro 40mm (1.1/2");
- Com sapatas para fixação na parede e canoplas de finalização;
- Acabamento escovado;
- Prolongamento de 30cm nas extremidades;
- Altura deverá obedecer às recomendações de projeto e à NBR 9050 – Norma de Acessibilidade.

Serviços:

- 1) Conferir medidas na obra;
- 2) Fazer as marcações nas paredes e fixar os suportes utilizando os parafusos com bucha de nylon;
- 3) Cortar e perfurar o corrimão, conforme projeto;
- 4) Lixar as linhas de corte e perfuração, eliminando as rebarbas;
- 5) Soldar o corrimão sobre os suportes;
- 6) Soldar as emendas entre os trechos de corrimão;
- 7) Lixar perfeitamente as soldas, retirando o excesso;
- 8) As extremidades dos corrimãos devem ser finalizadas em curva, sem emenda e avançando 30 cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa;

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

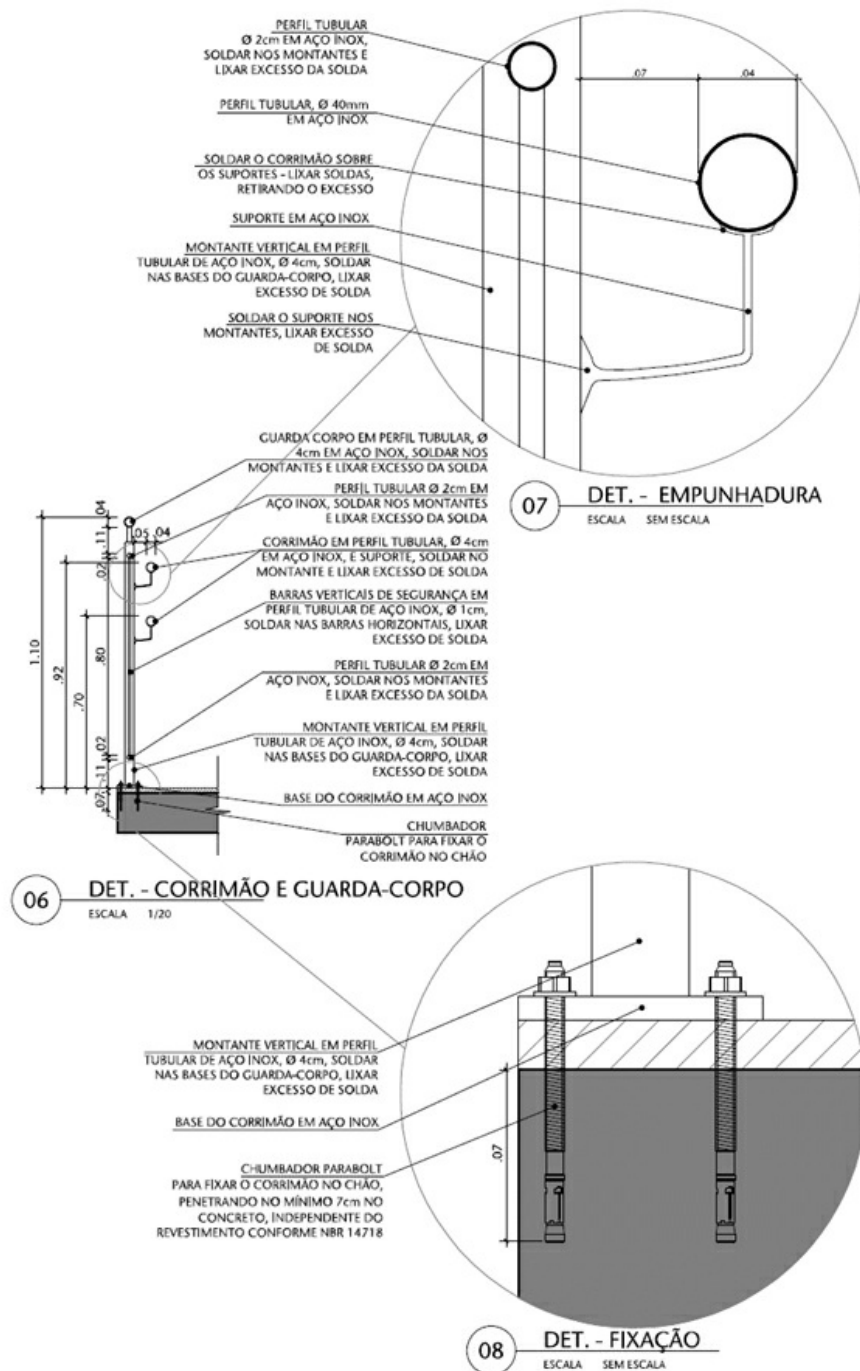
Critérios de Medição: metragem da unidade instalada.
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

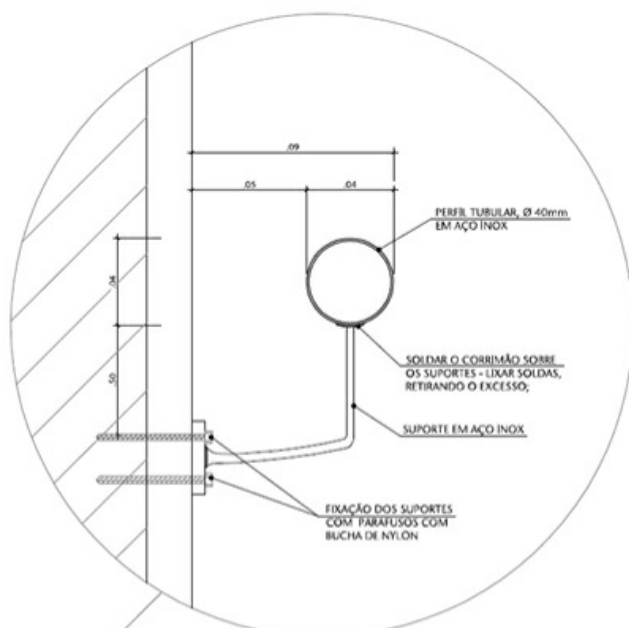
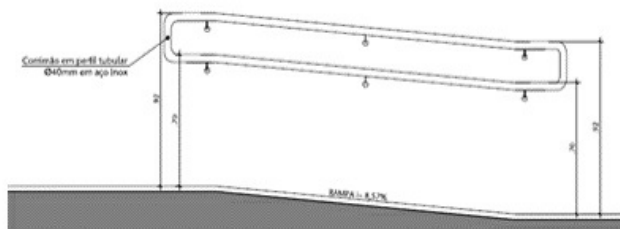
I – Fixado no guarda-corpo



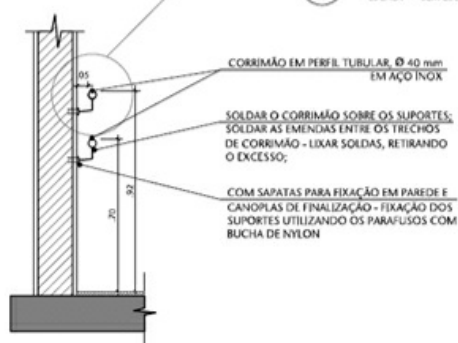


SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

II – Fixado na parede



04 DET. - EMPUNHADURA
ESCALA SEM ESCALA



03 DET. - CORRIMÃO
ESCALA 1/20

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04827	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos Lígneos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Piso de madeira			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de piso em tábuas de madeira, fixado com cola base PVA, de acordo com o existente no local ou indicação em projeto. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, tábuas de madeira, lixa, cola, vernizes, resinas etc.

Materiais:

- Tábua de madeira de Ipê para piso com largura de 20 cm e espessura de 5,5 cm;
- Cola branca PVA;
- Pregos de aço polido;
- Lixa;
- Verniz ou resina.

Serviços:

- Verificar a área de aplicação;
- Preparar a superfície removendo a poeira, partículas soltas, graxa e outros resíduos por meio de escovas e vassouras;
- Aplicar a cola com desempenadeira dentada, formando sulcos;
- Assentar as tábuas de madeira e fixar pregos, em caso de recomposição de piso, manter padrão do local;
- Executar acabamento com verniz sintético, após raspagem com lixa;
- Durante a execução do serviço, deve-se proteger sempre o assoalho dos raios solares e resguardar para que sobre ele não caiam ácidos ou materiais gordurosos (óleo ou graxa).

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: área de piso instalada.
Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15799:2010 Versão Corrigida: 2013 – Pisos de madeira com e sem acabamento – Padronização e classificação

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04828	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutores	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Condutor 4 mm² - 0,6/1,0 kV			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento, crimpagem e instalação de cabo de cobre isoladoEPR 0,6/1,0 kV 4mm² resistente a chama, livre de halogênios.

Materiais:

Cabo de cobre isoladoEPR 0,6/1,0 kV 4mm² resistente a chama, livre de halogênios, com as seguintes características mínimas:

1. Área nominal de seção condutora: 4 mm²;
2. Cabo flexível unipolar (singelo) de cobre (têmpera mole) formado por fios de cobre nu (não revestido);
3. Isolação em dupla camada por composto termoplástico poliolefinico extrudado não halogenado;
4. Tensão mínima de isolamento (Vo/V): 0,6/1,0 kV;
5. Temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente): 70°C;
6. Encordoamento extraflexível: classe 5 (ABNT NBR NM 280:2011);
7. Característica de não propagação e com autoextinção de chama, livre de halogênio, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, ausência de emissão de gases corrosivos;
8. Atendimento pleno a norma ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho;
9. Marcação indelével no cabo, em intervalos regulares de até 50 cm, contendo o nome do fabricante, a seção nominal do condutor (em milímetros quadrados), a tensão de isolamento (fase-fase) e o número da norma ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho;
10. Cabo próprio para instalações dentro de eletrodutos, conforme ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
11. Acompanhado de terminal com as seguintes características;
 - 11.1. Feito de cobre eletrolítico, estanhado;
 - 11.2. Pré-isolado, com isolamento em PVC com retardamento de chamas;
 - 11.3. Tensão de isolamento: 1000 V ou superior;
 - 11.4. O tipo de terminal será determinado pela necessidade de projeto (olhal, pino, tubular ou forquilha);
 - 11.5. Tamanho do furo conforme necessidade em campo.
12. Com certificado do INMETRO.

Serviços:

1. Crimpagem dos cabos conforme projeto executivo;
2. Instalação dos cabos conforme projeto executivo;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Observações:

1. Os condutores deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos. As derivações, quando necessárias, deverão ser preferencialmente através dos terminais disponíveis nos módulos de tomada/quadro elétrico.
2. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação.
3. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
4. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
5. Os condutores devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de condutores possível em cada vez.
6. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno.
7. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito.
8. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;

Crítérios e Condições:

Crítérios de medição: metro de condutor instalado.

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6251:2018 – Cabos de potência com isolamento extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos construtivos

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

Prysmian Afumex

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04829	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Piso tátil alerta em concreto			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de piso tátil alerta em concreto para uso nas áreas do Complexo Arquitetônico do Senado Federal. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço. Os materiais de aplicação devem seguir a recomendação do fabricante do piso.

Materiais:

- Piso tátil alerta de concreto, placas de 25 × 25 cm. Espessura mínima 2cm;
- Argamassa colante para assentamento AC-II.

Serviços:

- 1) Verificar o local da instalação;
- 2) O substrato e o verso dos revestimentos devem estar livres de qualquer tipo de sujeira, engobe, óleo, graxa, tinta, eflorescência, seladores de concreto ou agentes de cura.
- 3) Nivelar o fundo do vale onde será inserido o piso tátil;
- 4) Sobre base sarrafeada ou desempenada e perfeitamente nivelada, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
- 5) Assentar os ladrilhos, batendo-os com martelo de borracha;
- 6) Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando cimento puro.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

- As placas deverão ser de cor contraste em relação ao piso adjacente.
- Demais detalhes de aplicação da argamassa devem seguir recomendações do fabricante;
- Para a limpeza utilizar água e detergente neutro.

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: metragem quadrada instalada de piso tátil.
Unidade de Medição: metro quadrado

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16537:2024 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação

ABNT NBR 14081:2012 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas

ABNT NBR 13749:1996 Emenda 1 de 2013 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação

ABNT NBR 13753:1996 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento

Referência Comercial:

Placas: WRS Acessibilidade, WAT, Marwell ou similar Argamassa: Quartzolit cimentcola externo ACII, Votomassa AC-II

Referência Externa:

<https://wrstatil.com.br/produto/piso-tatil-alerta-concreto-amarelo-25x25x2cm/>

https://www.leroymerlin.com.br/argamassa-acii-interno-e-externo-cinza-20kg-votoran_86871876?store_code=19&gclid=EAIaIQobChMIImJnJstXK_QIVpAZ9Ch1TJAM2EAQYAiABEgKOufD_BwE

https://www.lojaimpermix.com.br/argamassa-cimentcola-externo-acii-20-kg-quartzolit?gclid=EAIaIQobChMIjcWGytXK_QIVhUBIAB0OhghFEAQYASABEgK6zvD_BwE



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04830	Grande Área: Civil	Categoria: Pavimentação	Unidade: m³	Composição: Serviço
Descrição: Fresagem descontínua - espessura 5 cm			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

O serviço consiste no processo de corte, desbaste ou remoção de uma ou mais camadas do pavimento asfáltico por meio de processo mecânico a frio. Constitui fresagem descontínua aquela aplicada em áreas descontínuas, de comprimentos e larguras variáveis.

Materiais:

- Fresadora a frio;
- Caminhão tanque;
- Minicarregadeira de pneus com vassoura;
- Soprador de ar costal.

Serviços:

O serviço de fresagem deve ser iniciado somente após a prévia marcação das áreas a serem fresadas e observadas as profundidades de corte e rugosidade indicadas no projeto.

Consiste das seguintes etapas:

- Fornecimento de água para o reservatório da fresadora por meio de caminhão tanque, sendo realizado de forma cíclica, de modo a promover o resfriamento das ferramentas de corte e controle da emissão de poeira;
- Remoção do revestimento por meio da fresadora a frio;
- Descarga do material removido por meio da fresadora em caminhão basculante;
- Limpeza do local fresado por meio da minicarregadeira de pneus com vassoura e do soprador de ar costal;
- Limpeza manual complementar.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: volume de material efetivamente fresado.

Unidade de Medição: m³ (metro cúbico).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

DNIT ES 159/2011: Pavimentos asfálticos – Fresagem a frio.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04831	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Ferragens	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Fechadura interna maçaneta tubular para porta em divisória			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de conjunto completo de fechadura para porta interna em divisórias, com acabamento cromado brilhante em aço inox, maçaneta tipo tulipa em latão com acabamento cromado ou aço inox polido, com trinco (pino giratório central) e cilindro interno em aço, acompanhada de no mínimo 02 chaves, recomendado para tráfego intenso de áreas de escritório. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, pregos, parafusos, buchas, chapas, etc

Materiais:

- 1) Maçaneta em formato tulipa, confeccionada em aço, acabamento cromado brilhante, compatível com item SF-00412.
- 2) Fechadura (máquina) tubular com trinco reversível, para portas com abertura direita e esquerda, com distância de furação deve atender aos padrões do Senado de 70mm, 90mm ou 120mm, compatível com item SF-00412.
- 3) Conjunto de maçaneta e fechadura para portas deve atender a espessura entre 30 e 40mm.
- 4) Maçaneta do lado externo com chave e do lado interno com trinco.

Serviços:

- 1) A altura da maçaneta (ou peça equivalente) da fechadura das portas, em relação ao nível do piso acabado, deve ser de 1,05 m
- 2) O assentamento das ferragens será executado com particular esmero
- 3) Os encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa-testas etc terão a forma exata das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira etc.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada.
Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14913:2011 – Fechadura de embutir – Requisitos, classificação e métodos de ensaio

ABNT NBR 12927:1993 – Fechaduras – Terminologia

ABNT NBR 12928:1993 – Cilindro para fechaduras – Especificação

Referência Comercial:

Fechadura Tubular 90mm Cromado Gold STF 050001 Fechadura Soprano Tulipa Classic BR90 PY

Referência Externa:

https://www.soprano.com.br/aceso-e-seguranca/abertura-e-fechamento/fechaduras-para-portas-e-portoes/fechadura-para-porta-de-divisoria/03009.0356.08_fechadura-cilindrica-tulipa-ext-inox-escovado-br90-py



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04832	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Ferragens	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Instalação de fechadura/puxador de porta reaproveitados em divisórias			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Instalação de ferragens de porta interna de divisórias, com ferragens fornecidas pelo Senado Federal.

Materiais:

Todos os demais elementos e acessórios necessários à adequada instalação das ferragens de portas deverão ser fornecidos pela Contratada, inclusive, mas não se limitando a: calços, pregos, parafusos, entre outros.

Serviços:

O serviço de instalação de ferragens de porta deve ser feito de tal forma que o acabamento não seja danificado. As ferragens de portas fornecidas pelo Senado Federal poderão ser novas ou reaproveitadas. A instalação deve seguir as boas práticas de engenharia. A Contratada deve fornecer todos os acessórios de fixação e acabamento necessários à instalação. O ajuste das ferragens e o teste de funcionamento deverá ser executado ao final do serviço de instalação.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Item a ser utilizado exclusivamente nos casos em que o material principal (ferragem de porta) é fornecido pelo Senado Federal.

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: un (unidade de serviço executado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04833	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Ferragens	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Dobradiça para porta de divisória			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de dobradiça reforçada com anéis, acabamento cromado, tamanho 3×2,5”. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, pregos, parafusos, buchas, cavilhas, etc.

Materiais:

As dobradiças, medindo 3×2,5”, devem ser confeccionadas em aço carbono com acabamento cromado, com anéis de reforço, espessura mínima das abas de 2 mm.

Recomenda-se a utilização de, no mínimo, três dobradiças por porta, que deve suportar portas de até 50 quilos.

Serviços:

- 1) Ao fixar as dobradiças, verificar o alinhamento e prumo para evitar que a folha da porta fique torta.
- 2) Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Dobradiça 500 com anéis 3 x 2,5 – La Fonte, ou similar

Referência Externa:

<https://www.lafonte.com.br/pt-br/site/lafonte/produtos/dobradicas-e-pivos/para-porta/aco/uso-medio/500/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04834	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Luminária arandela (tartaruga) em alumínio			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Luminária arandela (tartaruga) em alumínio com vidro transparente e entradas para eletroduto 3/4”

Materiais:

Com as seguintes características mínimas:

Grau de proteção mínimo: IP 64;

Vidro prismático (transparente);

Base em alumínio fundido e grade em liga de alumínio injetado a alta pressão;

Pintura eletrostática a pó;

3 entradas com rosca de 3/4” BSP para conexão direta de eletroduto;

Bocal de fixação de uma lâmpada tipo E27;

Potência máxima da lâmpada: 100W;

Parafusos Externos de Aço Inox ou bicromatizado;

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Tramontina 56158/010; FM Lustres 00562 Tartaruga Blindada de Alumínio Gde. V. Transparente

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04835	Grande Área: Elétrica	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Projeto Executivo de Iluminação para Auditório			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Projeto Executivo de Iluminação para Auditório

Materiais:

n/a

Serviços:

O Projeto Executivo de Iluminação consiste, mas sem se resumir, nos seguintes projetos de engenharia:

- Projeto Luminotécnico
- Projeto de Instalações Elétricas

A produção dos projetos aqui referidos compreende a elaboração, desenvolvimento, consolidação, coordenação, compatibilização e revisão de todos ou parte do escopo dos projetos necessários à completa execução da obra, considerando que a Contratada será responsável por todas as interfaces entre os projetos, incluindo os complementares.

Projeto Luminotécnico:

O projeto luminotécnico deverá ser realizado através da utilização de software específico a esse fim. De forma a manter a compatibilidade com os trabalhos desenvolvidos pelo Senado Federal, o dimensionamento luminotécnico deverá ser desenvolvido através do software Dialux Evo.

O projeto luminotécnico deve seguir as diretrizes já delineadas durante o Projeto Básico. As luminárias deverão atender às especificações do Projeto Básico.

O nível de iluminância mantida deve ser de 300 lux para a plateia e 500 lux para o palco.

Requisitos para a simulação:

- deverão ser utilizados os arquivos fotométricos específicos das luminárias que serão instaladas;
- o auditório deve ser modelado em 3D e deve incluir desníveis e mobiliário;

Deverão ser entregues:

- Arquivo(s) “.evo” contendo todo o estudo e simulação luminotécnica;
- Relatório Técnico Detalhado contendo, no mínimo:

o todos os parâmetros utilizados para a simulação: dados fotométricos e especificações das luminárias; altura e ângulos de montagem

o curvas isolux, memorial de cálculo, imagens renderizadas

Projeto de Instalações elétricas

O projeto deverá estar de acordo com o projeto luminotécnico e com as especificações contidas no Projeto Básico, em especial quanto aos materiais a serem empregados.

A apresentação gráfica dos projetos deverá ser desenvolvida em softwares, aplicativos das áreas de engenharia e arquitetura, entregues em meio digital. As pranchas e demais documentos técnicos serão entregues conforme indicado no item Observações desta ficha de especificações técnicas.

Terá, ainda, as seguintes características mínimas:

Identificação:

Responsável Técnico: nome, especialidade, nº Crea, contato;

Empresa: endereço e contato;

Data da Versão;

Identificação do Projeto;

I. O Projeto Executivo de Iluminação é composto pela seguinte documentação:

a) Pranchas gráficas, inclusive:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- b) Diagramas: Diagrama Geral do Projeto
- c) Memoriais de Cálculo com memória de cálculo;
- d) Memorial Descritivo;
- e) Caderno de Especificações técnicas;
- f) Cronogramas Físico-Financeiros;
- g) Projeto executivo de serviços complementares.

II. As seguintes informações devem ser contempladas no Projeto Executivo:

- a) Definição das áreas a serem adaptadas e/ou modificadas;
- b) As soluções a serem adotadas em cada uma das áreas;
- c) Metodologia de execução;
- d) Corte típico de cada sistema a ser empregado, identificando as camadas e suas respectivas espessuras mínimas e eventuais declividades;

f) Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a adaptação/modificação e as instalações hidráulicas, elétricas, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.

III. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:

- a) Apresentar compatibilidade com as redes existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;
- b) Apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.

IV. Os critérios e parâmetros para escolha da solução deverão atender aos seguintes requisitos:

- a) Máxima racionalização construtiva, com simplicidade nas soluções bem como modulação, quando possível;
- b) Menor custo de manutenção, com a padronização na especificação de materiais e serviços;
- c) Maior facilidade de acesso ao produto no mercado para execução da manutenção;
- d) Melhor custo-benefício, com otimização no custo do empreendimento;
- e) Minimização do prazo de execução;
- f) Maior durabilidade do sistema;
- g) Utilização de sistemas e elementos sustentáveis, quando possível.

1. Pranchas gráficas

As pranchas gráficas serão constituídas de informações gráficas e descritivas que detalharão e especificarão integralmente, de forma inequívoca, todos os serviços de intervenções a serem empregados em cada ponto crítico.

No desenvolvimento do projeto, a CONTRATADA deverá seguir as diretrizes contidas nesta ficha de especificação, seguindo as normas citadas, contemplando, inclusive, os seguintes itens:

- Detalhamento das Caixas de passagem;
- Encaminhamento de toda a infraestrutura e cabeamento;
- Locação dos equipamentos de iluminação;
- Dimensionamento de todos os elementos da rede;
- Indicações de níveis;
- Cortes transversais e longitudinais da rede para esclarecer o maior número de informações sobre os serviços a serem executados;
- Quadro resumo dos principais materiais utilizados, com quantitativos;
- Indicação de proteção de fundo e pintura e (ou) tipo de acabamento dos elementos da rede (se necessário);
- Detalhamentos necessários à perfeita execução do projeto.

2. Caderno de Especificações Técnicas

O Caderno de Especificações deverá detalhar cada um dos componentes construtivos, materiais de construção, ferramentas, equipamentos, serviços e os procedimentos técnicos de execução.

O Caderno de Especificações deverá referir-se individualmente a cada componente utilizado no projeto, identificando suas características mínimas aceitáveis. Poderá ser admitida a indicação de marcas, modelos ou fabricantes apenas como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser aplicado; situação em que, obrigatoriamente, a marca deverá ser seguida das expressões “ou equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”.

Excepcionalmente poderá ser admitida a indicação de determinada marca sem uma das expressões definidas acima mediante a apresentação de justificativa fundamentada em razões de ordem técnica, baseando-se em catálogos dos produtos e, preferencialmente, em bibliografia especializada, e desde que reste comprovado que a alternativa adotada é a mais vantajosa e a única que atende às diretrizes do Senado Federal.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

O Caderno de Especificações identificará cada serviço a ser realizado para a conclusão da obra, indicando a metodologia executiva aplicada para a Rede de Iluminação, inclusive com a indicação de todos os cuidados eventualmente necessários. Deverá estar completamente compatibilizado com os projetos executivos de Arquitetura e Engenharia, com o orçamento e com o cronograma físico-financeiro.

Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Especificações receberá uma numeração única, que o permita relacionar com o mesmo item da planilha orçamentária e dos desenhos.

As especificações técnicas estabelecerão regras e condições que se devem seguir para a execução do reforço, adaptação e/ou modificação estrutural, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5101:2018 – Iluminação Pública – Procedimento

ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04836	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Mesa de Iluminação DMX 384 canais			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Mesa de Iluminação DMX 384 canais

Materiais:

Mesa DMX 384 canais para controle iluminação em estúdio

- Protocolo de controle DMX512

- 384 canais

- 12 canais de dimmers ou superior

- Sistema para criação de cenas

Modelo de referência: MESA DMX LL-384DMX 12/32CH – Protocolo de controle DMX512

Serviços:

Instalação conforme recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04837	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Rack de Iluminação Dimmer Digital DMX - 12 Canais			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Rack de Iluminação Dimmer DigitalDMX – 12 Canais

Materiais:

Rack de iluminação Dimmer com as seguintes características mínimas:

- Tipo: : Dimmer digital DMX512
- 12 canais;
- 4kW/canal;
- pode ser controlado externamente por mesas DMX ou analógicas;
- padrão 19” (3U)
- endereçamento digital por LCD.;
- alimentação por sistema de Borne
- trifásico 380V/220V.

Serviços:

Instalação conforme recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04838	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Luminária SPOT LED COB integrado Dimerizável			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Luminária SPOT LED COB integrado Dimerizável

Materiais:

Luminária SPOT LED Dimerizável com as seguintes características mínimas:

Fluxo Luminoso: 3100 lm

Eficiência: 90 lm/W

Temperatura de Cor: 3000 K ou 6000 K (conforme projeto)

IRC: >80

Tensão entrada: 100V a 250V

Vida útil: 30000 h

Aplicação: Spot com fecho orientável

Instalação: Perfilado metálico

Corpo: Polímero injetado.

Refletor: Em alumínio anodizado de alta pureza e refletância para controle de fecho.

Módulo LED COB: Orientável em todas as direções.

Driver:

Multitensão (100-250V);

fator de potência ≥ 0.99 ;

controle ativo de PFC;

THD: 10%;

0-10V ou PWM para dimerização.

Durabilidade: Manutenção de no mínimo 70% do fluxo luminoso inicial em 30.000h de uso, em ambiente a 35°C.

Serviços:

Instalação conforme recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Lumicenter SR25-G3300830AB, driver REREAT03019

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04839	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Refletor LED COB 200W			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Refletor LED COB 200W

Materiais:

- Cor: Branco Quente a Branco Frio (3200k – 5600k)
- IRC > 80
- Potência: 200w
- Fluxo Luminoso >= 16.000 lumens
- Dimmer: Dimmer linear de 0/100%
- Entrada e Saída DMX 512
- Display digital
- Refletor Par 64
- Com Bandoor
- Alimentação: AC 90~240V – 50/60Hz

Serviços:

Instalação conforme recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

REFLETOR LED PAR 64 1 LED 200W COB BRANCO 3000K - 6000K COM BANDOOR LK-200 LUA
TEK Refletor COB 200 2IN1 SK-COB200 Skypix

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04840	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Refletor Elipsoidal LED 200W DMX			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Refletor Elipsoidal LED 200W DMX

Materiais:

- 200W Índice de reprodução de cores: ≥ 95
- Vida útil da fonte de luz: 50000 horas Material óptico: K9
- Lente óptica Temperatura de cor: 3200K + 5600K
- Ângulo óptico: 19°, 26°, 36° opcional
- Efeito Escurecimento: 0-100% escurecimento linear
- Estroboscópio eletrônico de 25HZ
- Nível de proteção: IP20
- Ambiente de trabalho: $<45^{\circ}\text{C}$
- Frequência de atualização: 20000Hz
- Controle o sinal DMX512, autopropelido, mestre-escravo

Serviços:

Instalação conforme recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

- Refletor Elipsoidal LED 200W DMX CROMA200PFL-W26

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04841	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Cabo DMX			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Cabo DMX

Materiais:

Cabo: flexível DMX 110 Ohms – $2 \times 0,30\text{mm}^2$ – 22 AWG
Capa externa: PVC Emborrachado
Fios internos: Vermelho e Branco 100% cobre
Blindagem: Malha de cobre trançada 100% cobre + fita de alumínio
Diâmetro externo do cabo: 7,00mm

Serviços:

Instalação conforme recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido e instalado. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Tiaflex Cabo DMX 110 Ohms



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04842	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Placas de concreto (fachada do Anexo 2)			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de revestimento de parede/fachada em Placas de Concreto, com dimensões das placas indicadas em projeto. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, argamassa colante, rejunte, espaçadores, etc.

Materiais:

- 1) Será utilizado placas de concreto, conforme padrão existente na fachada do Anexo 2 bloco B, voltada para o jardim interno. As placas deverão ser executadas sob medida e reproduzir a tonalidade exata das placas existentes.
- 2) Após conhecer as áreas a sofrer intervenção, a Contratada precisará de aprovação da fiscalização quanto à aparência das placas de concreto, que devem ser o mais possível próxima daquelas existentes.
- 3) As peças não deverão apresentar falhas, como rachaduras, trincas, fissuras, emendas, retoques visíveis de massa, veios ressaltados ou quaisquer outros defeitos identificados. As peças deverão ser submetidas individualmente à aprovação da Fiscalização.
- 4) Argamassa Industrial Colante de Alta Resistência para assentamento (tipo ACIII), composta por aditivos especiais, impermeabilizantes, sílicas perfeitamente graduadas e uniformes e de fungicidas.

Serviços:

- 1) Preparação da Base: a superfície das bases não deve apresentar desvios de prumo e planeza superiores aos previstos pela norma ABNT NBR 13749:1996 Emenda 1 de 2013 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação, devendo estar firme, seca, curada e absolutamente limpa, sem pó, óleo, tinta e outros resíduos.
- 2) Verificar o estado do substrato existente. Caso seja necessária sua recomposição, esta será realizada conforme especificação de “Reboco com argamassa industrializada e=2,0 cm” ou de “Regularização com argamassa industrializada e=0,5 cm”, para paredes.
- 3) Assentamento: O assentamento deverá ser realizado conforme sistema de fixação existente nesta fachada.
- 4) Na escolha e distribuição das peças pelas áreas a serem recompostas ou revestidas, haverá especial cuidado para garantir compatibilidade visual com as placas adjacentes. As superfícies devem ter aparência uniforme, sem concentrações desequilibradas ou anômalas de elementos discrepantes.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Para o cálculo, será utilizada a área efetiva executada.
Unidade de Medição: m²



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04843	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Escadas metálicas de emergência para o auditório Petrônio Portela			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução de estruturas metálicas para o Anexo II (Auditório Petrônio Portela), conforme projeto, incluindo montagem, pintura anticorrosiva. Estão incluídos aqui pilares, vigas, pisos, fechamentos e todos os outros itens e acessórios constantes do projeto básico.

Materiais:

O aço principal da estrutura deverá ser A572_345MPa ou equivalente

Estimativas de materiais:

- Escada Maior: 14922,74 kg (A572_345MPa)
- Escada Menor: 9037,96 kg (A572_345MPa)
- Chapa de aço galvanizado xadrez para piso das escadas: 136 m² – 3550 kg
- Tela Depoyeé/chapa expandida – malha com abertura de 75 × 40 mm – espessura 3 mm: 200 m² – 1000 kg

Serviços:

A Contratada deverá executar o projeto executivo da escada metálica, estruturais e/ou ligações, tomando como base o projeto básico. Deverá executar de acordo com as peças determinadas pelo projeto executivo, seguindo as ligações prescritas e em conformidade normativa e com as boas práticas das obras de engenharia.

Na execução, a Contratada deverá seguir todas as normas técnicas cabíveis de acordo com as peças determinadas em projeto, sejam elas de concreto ou metálicas. Deverão, ainda, seguir as normativas, tanto nacionais quanto internacionais, quando couber; acerca das ligações adotadas, tanto entre peças metálicas e de concreto, como entre concreto e aço, quaisquer sejam as opções adotadas em projeto.

Deve ser emitida ART específica para essa atividade.

Todos os elementos estruturais e acessórios deverão ser fabricados, soldados e pintados nas instalações do executante, em área coberta.

Todo e qualquer material empregado, deverá ter seu respectivo Certificado de Qualidade, tendo em vista garantia solicitada, devendo apresentar condições de ser rastreado.

Todas as peças deverão ter aspecto estético agradável, sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, carepas de solda etc., não sendo aceitáveis peças que prejudiquem o conjunto.

Não deverão existir nas peças respingos de solda.

As juntas deverão ser perfeitas e sem folgas, empenamentos ou falhas.

Os materiais depositados na obra deverão ser cobertos e protegidos contra possíveis ferrugens, sujeiras, abrasão de superfície, óleo, condições climáticas, ambientes corrosivos etc.

As chapas de aço deverão ser depositadas em local bem seco e ventilado para evitar condensação.

Materiais e peças deverão ser limpos antes de sua montagem.

Todo material rejeitado pela FISCALIZAÇÃO deverá ser retirado do canteiro de obras imediatamente e prontamente substituído.

A estabilidade de montagem deve ser especialmente assegurada durante todo o processo, e deverá ser feita com todo o cuidado para não deformar os elementos esbeltos.

Não será permitida a elevação de conjuntos incompletos.

Os elementos das estruturas, aprumados e nivelados, serão considerados corretamente aplicados quando a diferença em relação ao prumo a nível não exceder 1:500.

Sempre seguir as recomendações de cada fabricante.

Toda solda deverá ser executada com o eletrodo especificado em projeto, inclusive soldas temporárias. Em nenhuma



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

hipótese será permitido o uso de outro tipo de eletrodo.

Todas as soldas de chanfro deverão ter penetração total, exceto quando claramente indicado no projeto.

Todas as soldas serão do tipo contínuas.

Toda solda deverá ser executada por soldador experiente. A documentação dos soldadores (CTPS, certificados) poderá ser colocada à disposição da CONTRATANTE para consultas.

As soldas deverão ter dimensões constantes, sem apresentar mordeduras, trincas, excesso ou falta de material de adição. A escória deve ser retirada antes da limpeza para pintura.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

As peças cortadas com maçarico só serão aceitas se perfeitamente retas, limpas, livres de rebarbas, saliências e reentrâncias.

Chanfros para soldas de penetração deverão obedecer aos critérios da AWS, inclusive no tocante a “gap”, ângulo de chanfro e nariz.

Concentrações de tensões em recortes de encaixe deverão ser evitadas através do arredondamento de quinas vivas.

Não serão permitidos cantos vivos em qualquer hipótese.

Faces em contato (por exemplo, chapas de fixação nos pilares) deverão estar livres de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas, de modo a permitir um acoplamento satisfatório. No caso de excessiva irregularidade, o executante deverá efetuar o groutamento da interface entre as faces em contato.

Considerações de Carregamento (escada menor):

Peso Próprio: 0,53kN/m

Carga de Pessoas: 3,00kN/m²

Carga de Corrimão: 0,20kN/m

Carga de Piso: 2,5kN/m²

Carga de Vento: 1,38kN/m

Considerações de Carregamento (escada maior):

Peso Próprio: 0,59kN/m

Carga de Pessoas: 3,00kN/m²

Carga de Corrimão: 0,20kN/m

Carga de Piso: 2,5kN/m²

Carga de Vento: 1,61kN/m

Crítérios e Condições:

Crítério de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto
ABNT NBR 6120:2019 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações
ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento
Normas da Organização Internacional de Normalização (ISO, sigla em inglês).

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04844	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Relatório diagnóstico-propositivo para restauração e conservação de painéis em placas de concreto do artista Paulo Werneck			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Desenvolvimento de Relatório diagnóstico-propositivo acerca dos dois painéis em placas de concreto, de autoria de artista Paulo Werneck, instalados no Anexo 2 do Senado Federal, contendo os elementos e informações necessários e suficientes para caracterizar os painéis, suas peças e seus acabamentos, em seu estado inicial e atual; para definir e executar a restauração dos painéis, incluindo as peças já desprendidas e/ou perdidas, e considerando os aspectos conceituais, técnicos e executivos da intervenção; e para definir e executar o acabamento final dos painéis, com vistas à sua apresentação ao público e à conservação no curto, médio e longo prazos.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Pesquisa documental e caracterização histórica dos painéis;
2. Prospecções, ensaios e caracterização física dos painéis;
3. Realização de restauração-piloto na superfície de 4 a 8 placas do(s) painel(éis);
4. Realização de restauração-piloto em uma placa partida dos painéis;
5. Desenvolvimento de especificação detalhada de procedimentos de restauração e conservação;
6. Desenvolvimento de cronograma de execução de serviços;
7. Desenvolvimento de memorial descritivo-justificativo da intervenção proposta.

Atividades e Responsabilidades:

O(a) responsável técnico(a) pelo relatório deve ser restaurador(a) de bens integrados. As despesas relativas à pesquisa histórica, prospecções, coleta das amostras, realização de exames e de testes, bem como da realização das restaurações-piloto, inclusive seus materiais e demais insumos, são de responsabilidade total da contratada.

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

1. O produto deve ser entregue em formato digital, acompanhado de 1 (uma) cópia impressa em cores, assinada pelo profissional responsável. Os arquivos eletrônicos devem ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - 1.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos;
 - 1.2. DWG, para desenhos técnicos;
 - 1.3. JPG, para imagens de grande formato que não façam parte dos textos;
 - 1.4. DOC, para informações de texto;
 - 1.5. XLS, para informações de tabelas;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

2. As ações e procedimentos propostos no Relatório devem buscar ao máximo a preservação dos valores culturais dos painéis artísticos existentes, expressos em sua concepção, sua aparência, sua matéria e, inclusive, no envelhecimento de suas peças, quando esses atributos forem compatíveis com a preservação do todo.
3. Em sua seção diagnóstica, o Relatório deve incluir uma caracterização histórica do bem em questão, levantando e organizando criticamente o máximo de informações que possam estar disponíveis nos acervos do Senado Federal acerca de sua autoria, época e processo de execução e instalação.
4. Em sua seção diagnóstica, o Relatório deve incluir a descrição detalhada e ilustrada dos elementos constituintes dos painéis em seu estado inicial e em seu estado atual, especialmente seus acabamentos superficiais, documentando, identificando e analisando os seus materiais, tintas, tipos de acabamentos e as transformações por eles sofridas no tempo.
 - 4.1. Para a identificação e diferenciação da situação inicial e da situação atual dos painéis, serão realizados os procedimentos, in loco e em laboratório, que se fizerem necessários ao levantamento das informações, a exemplo de, em listagem não exaustiva, prospecções, retirada de amostras, observação em microscópio, ensaios químicos etc.
 - 4.2. Prospecções e retirada de amostras devem se restringir à quantidade necessária para o levantamento dos dados previstos em contrato e deverão ser feitos em pontos discretos, minimizando o impacto material e visual sobre os painéis.
5. Em sua seção diagnóstica, o Relatório deve identificar e descrever os mecanismos de degradação em andamento ou interrompidos observáveis nos painéis, considerando a sucessão de situações preexistentes, agentes de degradação (físicos, químicos, biológicos e humanos), danos resultantes e novas etapas de degradação subsequentes.
6. A partir das informações sistematizadas, será desenvolvida uma proposta preliminar de procedimentos de restauração superficial, sem produção de peças novas. Esses procedimentos serão executados exclusivamente às expensas da contratada, em área(s)-teste do painel, a ser(em) definida(s) em conjunto com a Fiscalização, compreendendo de 4 a 8 placas no total.
 - 6.1 Os procedimentos-teste serão realizados em área que não caracterize trabalho em altura.
7. A partir das informações sistematizadas, será realizada a restauração de 1(uma) peça partida, disponível no acervo da Coordenação de Museu, de forma a verificar a viabilidade de reaproveitamento das peças nessa situação. Esses procedimentos serão executados exclusivamente às expensas da contratada, em placa a ser definida em conjunto com a Fiscalização.
8. Em sua seção propositiva, o Relatório deve conter a listagem sequencial dos serviços de restauração a executar em cada trecho dos painéis, inclusive nas peças já desprendidas e/ou perdidas e/ou partidas. Além dos procedimentos de restauração, essa listagem deve indicar os demais procedimentos de apresentação final e conservação a serem executados, de forma a conter danos em curto, médio e longo prazos.
9. Em sua seção propositiva, o Relatório deve conter a especificação detalhada dos serviços de restauração a executar em cada trecho dos painéis, inclusive nas peças já desprendidas e/ou perdidas e/ou partidas, compreendendo seus procedimentos de execução, materiais e serviços, inclusive com indicação de marcas, quando necessário.
 - 9.1. Deve haver menções específicas aos procedimentos de controle da qualidade das intervenções, como a identificação da qualificação dos profissionais responsáveis, a indicação das certificações de qualidade necessárias aos materiais a utilizar, a apresentação prévia dos materiais, ferramentas e requisitos para cada procedimento, e a definição de parâmetros de qualidade a atingir com cada serviço.
 - 9.2. Para minimizar danos e intervenções, os procedimentos propostos devem considerar execução in loco, com remoção apenas das peças que se encontrarem evidentemente desprendidas.
 - 9.3. Essa especificação deve ser apresentada em forma de um conjunto de fichas de especificação de serviços, conforme modelo a ser fornecido pela Fiscalização. Cada ficha deverá corresponder a um serviço necessário à consecução da intervenção, e para cada serviço deverá haver a ficha correspondente.
10. O Relatório deve incluir um texto dissertativo detalhado, recapitulando os objetivos, a concepção e as propostas da intervenção, descrevendo e justificando as decisões tomadas e os procedimentos propostos.
11. O Relatório deve incluir um cronograma da execução que indique o tempo necessário para a execução de cada uma das etapas que totalizam os serviços, considerando uma equipe com tamanho definido e explicitado.

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

Iphan (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional). Intervenções em bens culturais móveis e integrados à arquitetura. Manual para elaboração de Projetos. Brasília, 2019.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04845	Grande Área: Elétrica	Categoria: Disjuntores, DRs e DPS	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Dispositivo de Proteção Contra Surtos Classe I - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de dispositivo de proteção contra surtos (DPS), Classe I.

Materiais:

Dispositivo de Proteção Contra Surtos, com as seguintes características mínimas:

Para uso interno;

Número de fases: conforme aplicação, incluindo 1P (monofásico) ou 4P (3 fases e neutro – nesse caso, serão consideradas 4 unidades);

Para fase ou neutro, conforme a aplicação;

Tensão máxima de operação (Uc): 270-280 VAC (para fase);

Tensão nominal de operação (Un): 220-230 VAC (para fase);

Corrente nominal de impulso: $I_{imp} = 12,5 \text{ kA}$ (curva 10/350 μs);

Nível de proteção (Up): 2.000 V;

Classe I (também conhecido como classe I/II, classe 1 e classe B);

Fixado em trilho DIN 35 mm;

Com sinalização de fim de vida útil;

Fabricado em material do tipo antichama;

Atendimento a ABNT NBR IEC 61643-1 Classe I;

Atendimento a IEC 60068-2-30 e IEC 60068-2-28;

Serviços:

1. Instalação do dispositivo em quadro elétrico;
2. Conexão do dispositivo ao barramento ou cabo.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Será responsabilidade da Contratada eventuais adaptações que sejam necessárias no quadro elétrico, como, mas não restrito a, fornecimento e instalação ou substituição de barramento, fornecimento e instalação de cabo elétrico e fornecimento e instalação de trilho DIN;
 - 1.1. O padrão geral de instalação do quadro deve ser mantido.
2. Caso seja necessário o uso de cabos elétricos, os mesmos devem ser crimpados com terminais apropriados.

Crítérios e Condições:

Crítérios de medição: unidade de disjuntor fornecido, instalado e conectado.

Unidade de medição: unidade.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

Referência Comercial:

CLAMPER VCL Slim Classe I/II ABB OVR T1 25 255-7

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04846	Grande Área: Elétrica	Categoria: Eletrodutos - PVC	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Eletroduto de PVC de 1 1/4" - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscável de PVC de 1 1/4", conforme a ABNT NBR 15465:2008.

Materiais:

Eletroduto rígido roscável de PVC de 1 1/4", com as seguintes características mínimas:
Fabricado em PVC antichama;
Conformidade com a norma ABNT NBR 15465:2008;
Roscável nas pontas;
Rosca ABNT NBR NM ISO 7-1:2000;
Barras fornecidas roscadas nas duas pontas;
Cor preta;
Próprio para instalações elétricas, conforme ABNT NBR 5410:2008.
Fornecido com todas os acessórios e conexões necessárias.

Serviços:

Instalação conforme projeto executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido e instalado. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 15465:2008 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho

Referência Comercial:

Tigre Eletroduto Roscável (14021949) 1 1/4, Elecon EC-EDV 15

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04847	Grande Área: Elétrica	Categoria: SPDA e aterramento	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Barra chata de alumínio - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de barra chata de alumínio, com dimensões conforme a aplicação.

Materiais:

Barra chata de alumínio, com as seguintes características mínimas:
Adequada para uso em SPDA;
Fabricada em liga 6063-T5 ou equivalente técnico próprio para SPDA;
Dimensões conforme a aplicação (padrão: 7/8 × 1/8 de polegada, comprimento conforme a aplicação);
Para uso em SPDA, espessura mínima de 3 mm (1/8 de polegada);
Acabamento sem grandes riscos ou avarias (riscos superficiais serão aceitos);
Sem rebarbas (peça fabricada por extrusão ou processo semelhante, produzindo altura e largura sem rebarbas ou superfícies cortantes);
Acabamento cru (sem revestimento);
Tipo sólida (sem furos ou conformações desnecessárias para a aplicação);
Perfeitamente compatível com os demais elementos do SPDA;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

Instalação conforme projeto executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro linear fornecido e instalado. Unidade de Medição: m

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

Referência Comercial:

Termotécnica TEL 775 (7/8 x 1/8 x 3m) Termotécnica TEL 776 (7/8 x 1/8 x 6m) Paratec PRT-750 Albra Alumínio
Alure Alumínio Gravia

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04848	Grande Área: Elétrica	Categoria: SPDA e aterramento	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Captor tipo Franklin - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de captor (para-raios) tipo Franklin.

Materiais:

Captor tipo Franklin, com as seguintes características mínimas:
Captor tipo Franklin, próprio para sistemas de SPDA;
Fabricação em metal resistente a corrosão (latão cromado, latão niquelado ou aço inox, conforme a aplicação);
Com 4 pontas, com rosca de 3/4 polegadas;
Com uma ou duas descidas, conforme a aplicação;
Tamanho aproximado: 300 mm (+/- 50 mm, conforme a aplicação);
Com pontos de fixação de cabos de cobre nu, próprios para cabos entre 16 mm² e 70 mm², fornecido com os parafusos;
Perfeitamente compatível com os demais elementos do SPDA;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

Instalação conforme projetos executivos e normatização vigente.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

Referência Comercial:

Raycon DR-001 (300 mm, 1 descida, latão cromado) Raycon DR-002 (300 mm, 2 descidas, latão cromado) Raycon DR-003 (350 mm, 1 descida, latão cromado) Raycon DR-004 (350 mm, 2 descidas, latão cromado) Paratec PRT-101 (300 mm, 1 descida, latão niquelado) Paratec PRT-102 (300 mm, 2 descidas, latão niquelado) Paratec PRT-103 (350 mm, 1 descida, latão niquelado) Paratec PRT-104 (350 mm, 2 descidas, latão niquelado) Termotécnica TEL 010 (250 mm, 1 descida, latão cromado) Termotécnica TEL 020 (350 mm, 1 descida, latão cromado) Termotécnica TEL 012 (250 mm, 2 descidas, latão cromado) Termotécnica TEL 022 (350 mm, 2 descidas, latão cromado) Montal MON-100 (250 mm, 1 descida, latão niquelado) Montal MON-102 (350 mm, 1 descida, latão niquelado) Montal MON-103 (250 mm, 2 descidas, latão niquelado) Montal MON-105 (350 mm, 2 descidas, latão niquelado)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04849	Grande Área: Elétrica	Categoria: SPDA e aterramento	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Mastro 3m - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de mastro paraSPDA, com altura de 3 metros.

Materiais:

Mastro para SPDA, com as seguintes características mínimas:
Mastro para sistema de SPDA;
Com topo próprio para suporte de captores tipo Franklin ou semelhantes;
Com corpo próprio para instalação de suportes, balizadores, etc.
Tipo simples ou telescópico, conforme a aplicação;
Fabricado em aço galvanizado a fogo;
Diâmetro conforme a aplicação (padrão: 2 polegadas)
Altura aproximada: 3 m;
Perfeitamente compatível com os demais elementos do SPDA;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização (incluindo base e estaiamento).

Serviços:

Instalação conforme projetos executivos e normatização vigente

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

Referência Comercial:

Montal MON-0180 (1 1/2) Montal MON-0183 (2) Termotécnica TEL 460 (1 1/2) Termotécnica TEL 470 (2)
Paratec PRT-335 (1 1/2) Paratec PRT-345 (2) Raycon DR-082 (1 1/2) Raycon DR-078 (2)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04850	Grande Área: Elétrica	Categoria: SPDA e aterramento	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Mastro 6m - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de mastro paraSPDA, com altura de 6 metros.

Materiais:

Mastro para SPDA, com as seguintes características mínimas:

Mastro para sistema de SPDA;

Com topo próprio para suporte de captores tipo Franklin ou semelhantes;

Com corpo próprio para instalação de suportes, balizadores, etc.

Tipo simples ou telescópico, conforme a aplicação;

Fabricado em aço galvanizado a fogo;

Diâmetro conforme a aplicação (padrão: 2 polegadas)

Altura aproximada: 6 m;

Perfeitamente compatível com os demais elementos do SPDA;

Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização (incluindo base e estaiamento).

Serviços:

Instalação conforme projetos executivos e normatização vigente

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

Referência Comercial:

Montal MON-0187 (telescópico) Montal MON-0182 (1 1/2) Montal MON-0185 (2) Termotécnica TEL 481 (telescópico) Paratec PRT-402 (telescópico 7m) Raycon DR-086 (7 m) Termotécnica TEL 461 (1 1/2) Termotécnica TEL 471 (2)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04851	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutes	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Condute de PVC rígido de 1 1/4" - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de condutedePVC rígido de 1 1/4", de sobrepor, com tipo conforme a aplicação, com tampa, kit de vedação e conectores retos.

Materiais:

Condute múltiplo de PVC, com as seguintes características mínimas:

1. Para eletrodutos de 1 1/4";
2. Tipo conforme a aplicação (C, E, L, T etc.);
3. Com ou sem rosca, a depender da aplicação;
4. Poderá ser fornecido o condute tipo múltiplo, acompanhado dos tampões e pelo menos 2 conectores;
5. Fabricado em PVC;
6. Acompanhado de parafusos (com tratamento para melhorar a resistência a corrosão) e acessórios fixação e montagem.

Serviços:

1. Instalação de conectores conforme necessidade;
2. Instalação dos condutes conforme projeto executivo;
3. Conexão dos eletrodutos conforme projeto executivo;
4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Contempla o fornecimento e a instalação do condute em alvenaria, concreto ou drywall, no piso parede ou teto;
2. A instalação deve ser feita de modo a deixar o condute e a infraestrutura associada (eletrodutos) nivelados;
3. A fixação deve ser feita evitando danificar o acabamento existente;
4. Deverão ser tomadas as devidas providências (proteções) para prevenir a entrada de detritos durante a instalação;
5. Ao final da instalação, o local de instalação e o interior da caixa deve ser limpo;
6. O tipo de condute (L ou X) bem como os acessórios (unidut, tampões e redução) deverão ser fornecidos conforme a necessidade de projeto;
7. Nenhum buraco do condute deve ficar aberto ao final da instalação;
8. Os furos, fixações e acessórios para instalação de sobrepor em alvenaria, drywall e concreto estão previstos;
9. O serviço contempla o fornecimento e a instalação de eventuais acessórios necessários para montagem, fixação ou instalação, como parafusos, buchas, redutores, vedações etc.

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios de medição: condutele instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 15701:2016 – Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04852	Grande Área: Elétrica	Categoria: SPDA e aterramento	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Suporte-guia simples com roldana em poliprolineno, H=200 mm - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de suporte-guia simples com roldana em poliprolineno. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Suporte com guia simples (apenas uma roldana), galvanizado, para chumbar, com roldana de polipropileno, haste de diâmetro 5/16".

Serviços:

Todos os necessários a instalação de suporte-guia simples com roldana em poliprolineno, H=200 m. É utilizado em instalações de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas como suporte do condutor de descida.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de medição: unidade instalada.
Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04853	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Estrutura metálica - cobertura extra Bloco 9			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução de estruturas metálicas para cobertura extra Bloco 9, conforme projeto, incluindo montagem, pintura em primer anticorrosivo e escoramentos. Estão incluídos aqui pilares, vigas metálicas, terças metálicas, barras de contraventamento, e todos os outros itens e acessórios constantes do projeto executivo.

Materiais:

Perfil C de chapa dobrada de aço CF-26, dimensões 150 × 60 × 20 mm, e=3mm.
Placa da base em chapa de aço A-36, com 9 mm de espessura, dimensões 250 × 250 mm.
Adesivo epóxi, conforme especificado em SF-02599.
Parafuso Ø12 mm, ISO 898 Classe 4.6.
Solda.
Pintura anticorrosiva.

Serviços:

A Contratada deverá realizar o projeto executivo da estrutura metálica em aço para a cobertura extra Bloco 9, fundamentando-se no projeto básico. Deverá executar de acordo com as peças determinadas pelo projeto executivo, seguindo as ligações prescritas e em conformidade normativa e com as boas práticas das obras de engenharia. Na execução, a Contratada deverá seguir todas as normas técnicas cabíveis de acordo com as peças determinadas em projeto, sejam elas de concreto ou metálicas. Deverão, ainda, seguir as normativas, tanto nacionais quanto internacionais, quando couber; acerca das ligações adotadas, tanto entre peças metálicas e de concreto, como entre concreto e aço, quaisquer sejam as opções adotadas em projeto.

Para fixação dos chumbadores, serão executados no mínimo 4 furos por chumbador na estrutura existente de concreto. Os furos do chumbador deverão ter profundidade mínima de 30 cm, conforme detalhe em projeto, com diâmetro mínimo de 12,5 mm. Antes da fixação dos chumbadores os furos deverão receber jatos de ar comprimido para remoção de material pulverulento que possa vir a prejudicar o processo de colagem. A colagem dos chumbadores deve ser realizada com adesivo epóxi (Ref.: Sikadur 32) aplicado com bsnaga a fim de preencher todo o furo ao longo da profundidade.

Deve ser emitida ART específica para essa atividade.

Todos os elementos estruturais e acessórios deverão ser fabricados, soldados e pintados nas instalações do executante, em área coberta.

Todo e qualquer material empregado, deverá ter seu respectivo Certificado de Qualidade, tendo em vista garantia solicitada, devendo apresentar condições de ser rastreado.

Todas as peças deverão ter aspecto estético agradável, sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, carepas de solda etc., não sendo aceitáveis peças que prejudiquem o conjunto.

Não deverão existir nas peças respingos de solda.

As juntas deverão ser perfeitas e sem folgas, empenamentos ou falhas.

Os materiais depositados na obra deverão ser cobertos e protegidos contra possíveis ferrugens, sujeiras, abrasão de superfície, óleo, condições climáticas, ambientes corrosivos etc.

As chapas de aço deverão ser depositadas em local bem seco e ventilado para evitar condensação.

Materiais e peças deverão ser limpos antes de sua montagem.

Todo material rejeitado pela FISCALIZAÇÃO deverá ser retirado do canteiro de obras imediatamente e prontamente substituído.

A estabilidade de montagem deve ser especialmente assegurada durante todo o processo, e deverá ser feita com todo o cuidado para não deformar os elementos esbeltos.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Não será permitida a elevação de conjuntos incompletos.

Os elementos das estruturas, aprumados e nivelados, serão considerados corretamente aplicados quando a diferença em relação ao prumo a nível não exceder 1:500.

Sempre seguir as recomendações de cada fabricante.

Toda solda deverá ser executada com o eletrodo especificado em projeto, inclusive soldas temporárias. Em nenhuma hipótese será permitido o uso de outro tipo de eletrodo.

Todas as soldas de chanfro deverão ter penetração total, exceto quando claramente indicado no projeto.

Todas as soldas serão do tipo contínuas.

Toda solda deverá ser executada por soldador experiente. A documentação dos soldadores (CTPS, certificados) poderá ser colocada à disposição da CONTRATANTE para consultas.

As soldas deverão ter dimensões constantes, sem apresentar mordeduras, trincas, excesso ou falta de material de adição. A escória deve ser retirada antes da limpeza para pintura.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

As peças cortadas com maçarico só serão aceitas se perfeitamente retas, limpas, livres de rebarbas, saliências e reentrâncias.

Chanfros para soldas de penetração deverão obedecer aos critérios da AWS, inclusive no tocante a “gap”, ângulo de chanfro e nariz.

Concentrações de tensões em recortes de encaixe deverão ser evitadas através do arredondamento de quinas vivas.

Não serão permitidos cantos vivos em qualquer hipótese.

Faces em contato (por exemplo, chapas de fixação nos pilares) deverão estar livres de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas, de modo a permitir um acoplamento satisfatório. No caso de excessiva irregularidade, o executante deverá efetuar o groutamento da interface entre as faces em contato.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto

ABNT NBR 6120:2019 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações

ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações

ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio
– procedimento

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04854	Grande Área: Civil	Categoria: Carpete	Unidade: m²	Composição: Material
Descrição: Carpete Marrom Camelo / Ocre para o Auditório Petrônio Portela - Fornecimento			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de revestimento de piso têxtil (carpete), compreendendo todos os demais elementos e acessórios necessários à adequada instalação do material.

Materiais:

Carpete, para uso comercial; adequado para tráfego pesado; com superfície homogênea e nivelada, sobre base dublada. Com as seguintes especificações técnicas:

- 1) Construção tipo “tufting”, pelo cortado e nivelado;
 - 2) Espessura total/ Altura total: 10 mm, com tolerância de 15%;
 - 3) Acabamento em base dublada;
 - 4) Relação massa/área mínima de 2.400 g/m², com tolerância de 10%;
 - 5) Largura da manta de, no mínimo, 3 m;
 - 6) Área de aplicação/grade de utilização: tráfego comercial pesado ou intenso;
 - 7) Controle estático permanente;
 - 8) Propensão eletrostática: < 3,5 Kv, métodos aceitos AATCC 134 ou DIN 54345-4:1985;
 - 9) Inflamabilidade: atender à norma ASTM D2859; apresentar fluxo crítico igual ou maior que 4,5 kW/m², (correspondente à classe III ou superior da IT10/CBMSP);
- O carpete deverá ainda apresentar fibras de cor única, padrão visual com cor homogênea, sem variação de tonalidade. O padrão, a cor e a tonalidade do material devem estar de acordo com a amostra a ser disponibilizada pela Fiscalização. Não serão aceitos materiais com tonalidades ou aparências distintas da amostra disponibilizada pela FISCALIZAÇÃO.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Antes da fabricação e do fornecimento a contratada deverá apresentar amostra que será avaliada pela Fiscalização. O material deverá ser fornecido em embalagem original, com identificação e quantidade.
Garantia: mínima de 5 (cinco) anos ou igual ao prazo oferecido pelo fabricante do produto em condições normais, o que for maior.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Será remunerada a área efetiva de carpete fornecido.
Unidade de medição: m² (metro quadrado).



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7686:2016 – Revestimentos Têxteis de Piso – Terminologia
DIN 54345-4:1985 – Testing of textiles; electrostatic behaviour; determination of electrostatic charge of textile fabrics
ASTM D2859 – Standard Test Method for Ignition Characteristics of Finished Textile Floor Covering Materials
CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo IT – Instrução Técnica 10/2018 – Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento
AATCC 134 – Test Method for Electrostatic Propensity of Carpets

Referência Comercial:

Carpete com cor sob medida, de acordo com aquela verificada no local (variações de marrom camelo / ocre).

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04855	Grande Área: Civil	Categoria: Carpete	Unidade: m²	Composição: Material
Descrição: Carpete Verde Escuro/Musgo para o Auditório Petrônio Portela - Fornecimento			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de revestimento de piso têxtil (carpete), compreendendo todos os demais elementos e acessórios necessários à adequada instalação do material.

Materiais:

Carpete, para uso comercial; adequado para tráfego pesado; com superfície homogênea e nivelada, sobre base dublada. Com as seguintes especificações técnicas:

- 1) Construção tipo “tufting”, pelo cortado e nivelado;
 - 2) Espessura total/ Altura total: 10 mm, com tolerância de 15%;
 - 3) Acabamento em base dublada;
 - 4) Relação massa/área mínima de 2.400 g/m², com tolerância de 10%;
 - 5) Largura da manta de, no mínimo, 3 m;
 - 6) Área de aplicação/grade de utilização: tráfego comercial pesado ou intenso;
 - 7) Controle estático permanente;
 - 8) Propensão eletrostática: < 3,5 Kv, métodos aceitos AATCC 134 ou DIN 54345-4:1985;
 - 9) Inflamabilidade: atender à norma ASTM D2859; apresentar fluxo crítico igual ou maior que 4,5 kW/m², (correspondente à classe III ou superior da IT10/CBMSP);
- O carpete deverá ainda apresentar fibras de cor única, padrão visual com cor homogênea, sem variação de tonalidade. O padrão, a cor e a tonalidade do material devem estar de acordo com a amostra a ser disponibilizada pela Fiscalização. Não serão aceitos materiais com tonalidades ou aparências distintas da amostra disponibilizada pela FISCALIZAÇÃO.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Antes da fabricação e do fornecimento a contratada deverá apresentar amostra que será avaliada pela Fiscalização. O material deverá ser fornecido em embalagem original, com identificação e quantidade.
Garantia: mínima de 5 (cinco) anos ou igual ao prazo oferecido pelo fabricante do produto em condições normais, o que for maior.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Será remunerada a área efetiva de carpete fornecido.
Unidade de medição: m² (metro quadrado).



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7686:2016 – Revestimentos Têxteis de Piso – Terminologia
DIN 54345-4:1985 – Testing of textiles; electrostatic behaviour; determination of electrostatic charge of textile fabrics
ASTM D2859 – Standard Test Method for Ignition Characteristics of Finished Textile Floor Covering Materials
CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo IT – Instrução Técnica 10/2018 – Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento
AATCC 134 – Test Method for Electrostatic Propensity of Carpets

Referência Comercial:

Carpete com cor sob medida, de acordo com aquela verificada no local (variações de verde escuro/musgo).

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04856	Grande Área: Civil	Categoria: Carpete	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Carpete Verde Escuro/Musgo para o Auditório Petrônio Portela - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de revestimento de piso têxtil (carpete), compreendendo a preparação da base com pasta regularizadora e aplicação do carpete, e todos os demais elementos e acessórios necessários à adequada instalação do material, a exemplo de, mas não se limitando a: suportes, pregos, parafusos, entre outros

Materiais:

Adesivo de contato para revestimentos têxteis: Adesivo de contato à base de água próprio para a instalação de revestimentos têxteis, conforme orientação do fabricante do carpete e ficha SF-00468 – Adesivo de Contato à Base d'água.

Adjuvante para argamassa (regularização da base): dispersões aquosas estáveis, de polímeros ou copolímeros de monômero PVA, obtidas por processo de polimerização em emulsão, próprio para instalação de carpetes.

Carpete, para uso comercial; adequado para tráfego pesado; com superfície homogênea e nivelada, sobre base dublada. Com as seguintes especificações técnicas:

- 1) Construção tipo “tufting”, pelo cortado e nivelado;
- 2) Espessura total/ Altura total: 10 mm, com tolerância de 15%;
- 3) Acabamento em base dublada;
- 4) Relação massa/área mínima de 2.400 g/m², com tolerância de 10%;
- 5) Largura da manta de, no mínimo, 3 m;
- 6) Área de aplicação/grade de utilização: tráfego comercial pesado ou intenso;
- 7) Controle estático permanente;
- 8) Propensão eletrostática: < 3,5 Kv, métodos aceitos AATCC 134 ou DIN 54345-4:1985;
- 9) Inflamabilidade: atender à norma ASTM D2859; apresentar fluxo crítico igual ou maior que 4,5 kW/m², (correspondente à classe III ou superior da IT10/CBMSP);

O carpete deverá ainda apresentar fibras de cor única, padrão visual com cor homogênea, sem variação de tonalidade. O padrão, a cor e a tonalidade do material devem estar de acordo com a amostra a ser disponibilizada pela Fiscalização. Não serão aceitos materiais com tonalidades ou aparências distintas da amostra disponibilizada pela FISCALIZAÇÃO.

Serviços:

A instalação será realizada conforme orientações do fabricante, observando-se também os seguintes itens:

- 1) Preparação da base: A base deverá ser limpa com aspirador de pó e pano úmido, aguardando-se a completa secagem antes de aplicar o carpete.
- 2) Aplicação do Carpete: A aplicação será com adesivo de contato, conforme item “Materiais” desta ficha e indicações do fabricante. A aplicação do adesivo será realizada mediante a distribuição do conteúdo, obtendo-se uma camada bem distribuída na superfície. O carpete instalado não poderá apresentar imperfeições na superfície, tais como elevações, despregamentos, emendas proeminentes, falhas, etc. A superfície final deverá ser perfeitamente uniforme.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Observações:

Antes da fabricação e do fornecimento a contratada deverá apresentar amostra que será avaliada pela Fiscalização. O material deverá ser fornecido em embalagem original, com identificação e quantidade.
Garantia: mínima de 5 (cinco) anos ou igual ao prazo oferecido pelo fabricante do produto em condições normais, o que for maior.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Será remunerada a área efetiva de carpete instalado.
Unidade de medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7686:2016 – Revestimentos Têxteis de Piso – Terminologia
DIN 54345-4:1985 – Testing of textiles; electrostatic behaviour; determination of electrostatic charge of textile fabrics
ASTM D2859 – Standard Test Method for Ignition Characteristics of Finished Textile Floor Covering Materials
CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo IT – Instrução Técnica 10/2018 – Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento
AATCC 134 – Test Method for Electrostatic Propensity of Carpets

Referência Comercial:

Adesivo de contato a base de água: Almafex 300 – Galão de 5kg – Almata Química ; Adesivo de contato a base de água: Cascola – Galão de 5kg ou similar. Adjuvante para argamassa: Bianco, fabricante: Vedacit; Biancola, fabricante: Ciplak Impermeabilizantes. Carpete com cor sob medida, de acordo com aquela verificada no local (variações de verde escuro/musgo).

Referência Externa:

<https://almata.com.br/almaflex-300/> <https://www.cascola.com.br/pt/produtos/adesivo-de-contato/base-d--agua.html>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04857	Grande Área: Elétrica	Categoria: Nobreak	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Bateria VRLA 12V / 120 Ah para nobreak Schneider Electric Galaxy 5500 60kVA			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de bateria VRLA 12V e 120 Ah para nobreak Schneider Electric Galaxy 5500 60kVA.

Materiais:

Bateria VRLA 12V / 120 Ah para nobreak Schneider Electric Galaxy 5500 60kVA, com as seguintes características mínimas:

Tensão nominal: 12V;

Número de células (elementos): 6;

Capacidade nominal mínima: 120 Ah (regime C10 – descarga em 10 horas para 1,75 V/célula, temperatura de 25 °C);

Autonomia de pelo menos 10 horas com uma carga de corrente constante de 12,0 A, temperatura de 25 °C e tensão de corte de 1,75 V/célula;

Resistência interna (bateria nova e carregada, flutuação em 2,27 V/célula): máxima de 4,9 mOhms;

Corrente de curto-circuito (bateria nova e carregada, flutuação em 2,27 V/célula): mínima de 2,8 kA;

Taxa de auto-descarga: no máximo 3% por mês (temperatura de 25 °C);

Dimensões:

Comprimento: 328 mm (+/- 20mm);

Largura: 172 mm (+/- 10mm);

Altura total (com terminais): 222 mm (+/- 10mm);

Observação: as dimensões não poderão ser maiores ou menores que a especificação devido à geometria do gabinete do banco de baterias existente;

Peso máximo: 38 kg;

Terminal: F5/F12, rosca M8;

Tipo Chumbo-Ácida VRLA (Valve Regulated Lead Acid);

Com eletrólito imobilizado por separadores AGM (Absorbed Glass Mat);

Próprio para uso em sistemas de energia ininterruptos (nobreaks/UPS), em regime típico de flutuação;

Com baixa emissão de gases;

Livre de manutenção (selada);

Com válvula de segurança contra aumento de pressão interna;

Com vaso e tampa em plástico ABS, com durabilidade adequada contra o ácido sulfúrico;

Com Certificado de Homologação da Anatel (Ato nº 7127, de 12 de novembro de 2019) (certificação deve estar válida/vigente e com Certificado de Conformidade dentro da validade);

Conforme a norma ABNT NBR 14204 (Acumulador chumbo-ácido estacionário regulado por válvula – Especificação);

Vida útil projetada: de 8 a 10 anos em flutuação (25 °C);

Com alça plástica ou mecanismo semelhante embutido na bateria para facilitar o transporte e instalação;

Com a data de fabricação marcado na carcaça plástica da bateria (padrão típico: semana de fabricação/ano);

Fabricado nos 6 meses anteriores da data de entrega da bateria no Senado Federal;

Todas as baterias entregues devem ser da mesma marca/modelo;

Todas as baterias utilizadas em um mesmo banco de baterias devem ser de um mesmo lote (mesma semana de fabricação);

Produto novo, entregue na embalagem original do fabricante, com lacres de fábrica;

Acompanhado de manual técnico (em formato digital) indicando as orientações do fabricante para instalação, operação e manutenção, informações de carga e descarga, tensão de recarga e flutuação, autonomia em diversos regime de descarga, etc.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Perfeitamente compatível com o banco de baterias, gabinete e nobreak existente;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação;
Observação: para fins de verificação de atendimento as especificações técnicas, serão utilizadas as informações cadastradas junto ao Sistema de Certificação e Homologação (SCH) da Anatel.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Ato nº 7127, de 12 de novembro de 2019 da Anatel
ABNT NBR 14204:2019 – Acumulador chumbo-ácido estacionário regulado por válvula – Especificação

Referência Comercial:

Powersafe Getpower GP 12-120S

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04858	Grande Área: Elétrica	Categoria: Nobreak	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Serviço de substituição de banco de 32 baterias para nobreak Schneider Electric Galaxy 5500 60kVA			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Serviço de substituição de banco de 32 baterias para nobreak Schneider Electric Galaxy 5500 60kVA.

Materiais:

n/a

Serviços:

Serviço de substituição de banco de 32 baterias para nobreak Schneider Electric Galaxy 5500 60kVA, com as seguintes características mínimas:

Serviço de substituição das baterias do banco de baterias para nobreak Schneider Electric Galaxy 5500 60kVA (54 kW), com desmontagem/descarte das baterias antigas e instalação/testes/comissionamento das novas baterias.

O valor do serviço não inclui as baterias (o valor referente às baterias será pago de forma apartada, conforme a planilha de materiais).

Cada banco de bateria é formado por 32 baterias de 12V / 120 Ah, com conexão em série. Não há conexão em paralelo entre as baterias;

As baterias são acondicionadas em gabinete próprio. Cada gabinete comporta 32 baterias (um banco). Além das baterias, cada gabinete possui disjuntor próprio (controlado pelo nobreak) e sonda de temperatura para monitoramento.

A conexão elétrica entre as baterias é feita por cabos, com terminais devidamente crimpados.

Cada banco de bateria é conectado a um nobreak (UPS) Schneider Electric Galaxy 5500, com potência nominal de 60kVA em corrente alternada. O banco de baterias é individualizado por equipamento. O nobreak faz controle ativo da tensão e corrente do banco de baterias, realizando a recarga de forma controlada com limitação de corrente de recarga e correção da tensão de flutuação conforme a temperatura ambiente;

Todos os bancos de baterias estão instalados em locais com climatização contínua e temperatura entre 20 °C e 25 °C. Tendo em vista que os nobreaks alimentam cargas críticas para o Senado Federal, haverá restrição na quantidade de bancos de baterias que poderão ser desligados simultaneamente, bem como nos dias e horários autorizados para execução das atividades, conforme especificado na Seção E.

O serviço só será considerado como concluído (liberação para pagamento do serviço como um todo) após o banco de baterias estiver em pleno funcionamento, incluindo a apresentação dos relatórios e conclusão da logística reversa (com apresentação dos comprovantes exigidos pela legislação vigente).

Serviços preliminares e planejamento da atividade:

Observação: os serviços preliminares e planejamento poderão ser realizados de forma integrada para todas quinze substituições de banco de baterias previstas.

Emissão de Anotações de Responsabilidade Técnica para os serviços elétricos (substituição de banco de baterias);

Emissão de Anotações de Responsabilidade Técnica para a segurança do trabalho;

Fornecimento, em formato digital, do manual técnico das baterias, indicando as orientações do fabricante para instalação, operação e manutenção, informações de carga e descarga, tensão de recarga e flutuação, autonomia em diversos regime de descarga e outras informações relevantes.

Vistoria técnica presencial dos Responsáveis Técnicos aos locais de execução dos serviços, buscando identificar previamente possíveis problemas e dificuldades (tanto técnicas como logísticas) e auxiliando no planejamento das atividades;

Verificação técnica dos gabinetes, ambientes e parâmetros de carga/descarga (conforme informado pelo Senado Federal), verificando a compatibilidade entre as novas baterias a serem fornecidas e o sistema atualmente instalado;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Apresentação dos certificados de calibração dos instrumentos de medição a serem utilizados nos serviços;
Elaboração de planejamento de atividades, incluindo as etapas de logística (transporte), desmontagem, montagem, testes e logística reversa. Levar em consideração as restrições previstas na Seção E. Estimar tempo necessários para as atividades que exijam que o nobreak esteja desligado, e prever datas para os serviços. Se necessário, identificar locais adequados dentro do Senado Federal para armazenagem temporária das baterias. Indicar soluções a problemas previamente identificados (dificuldades de acesso, necessidade de ferramental especial, etc.)

Logística de entrega de baterias:

Como as baterias possuem peso e volume elevado, será necessária uma atenção especial a logística de entrega dos materiais.

Cabe a Contratada definir se é preferível fazer uma única entrega com todas as baterias, ou se serão feitas múltiplas entregas para facilitar o transporte e logística.

Observação: as salas onde estão localizados os bancos de baterias estão em locais inacessíveis para caminhões e veículos de grande porte. Assim, a etapa final de transporte precisa utilizar veículos de menor porte (vans, caminhonetes, etc.);

Observação: poderá ser disponibilizado um local central com acesso a caminhões para funcionar como ponto de armazenagem temporário para viabilizar a logística interna .

Comunicação prévia com a Fiscalização de todas as entregas e acessos, informando os dados pessoais e dados dos veículos envolvidos (necessário para realizar autorização de acesso junto a Polícia Legislativa do Senado Federal);

Agendamento prévio das datas necessárias para movimentações de carga (entrega de materiais, descarga, transporte interno até os locais, etc.);

Verificação prévia de uso de embalagens adequadas das baterias para transporte, evitando danos;

Caso seja utilizado uma empresa de transportes, recepção do veículo de transporte nas dependências do Senado Federal, facilitando a identificação junto a Polícia Legislativa e acompanhamento da etapa final de entrega (indicando o local adequado para descarga);

Realização da descarga das baterias (observação: o Senado Federal não disponibilizará nenhum tipo de auxílio ou ferramental para descarga), com uso de ferramentas e técnicas adequadas para garantir a segurança e ergonomia dos colaboradores envolvidos no transporte e garantido que não haverá dano nas baterias durante o transporte e descarga; Se necessário, logística interna (embarque, transporte e descarga) dentro do Senado Federal, retirando as baterias de um ponto central para cada sala dos bancos de baterias;

Pré-montagem e testes iniciais:

Observação: a pré-montagem deve ocorrer em cada sala onde estão instalados os bancos de baterias, pouco antes da data prevista para desmontagem do banco de baterias existente.

O objetivo da pré-montagem e testes iniciais é garantir que todas as baterias estão preparadas para serem utilizadas e que não houve defeito de fabricação ou dano no transporte.

Retirada das baterias das embalagens de transporte;

Inspeção visual em cada bateria, procurando por defeitos na fabricação ou danos no transporte;

Conferência individualizada da data de fabricação de cada bateria, conferindo se a fabricação está dentro da exigência na especificação técnica;

Identificação individualizada de cada bateria, indicando a sua posição no banco de bateria a ser montado, por meio de plaqueta acrílica autoadesiva ou etiqueta adesiva industrial impressa, em local visível, com numeração sequencial de 1-32, para viabilizar a identificação individualizada das baterias para fins de manutenção;

Registro dos números de série e datas de fabricação de cada bateria, conforme a sua numeração sequencial, para uso no relatório;

Se necessário, recarga das baterias;

Medição com instrumento calibrado, da impedância interna e tensão em corrente contínua de cada bateria. Registrar em relatório os dados conforme a numeração sequencial. Verificar se todas as impedâncias estão abaixo do valor máximo indicado nas especificações técnicas do Senado Federal;

Caso alguma bateria apresente defeito ou impedância interna acima do valor máximo indicado nas especificações técnicas do Senado Federal, ela deverá ser substituída antes do início da desmontagem do banco de baterias existente. Realizar os mesmos testes/ensaios na bateria que será utilizada para substituir a baterias defeituosa. Indicar no relatório que houve defeito e substituição;

Limpeza geral do local de trabalho após a conclusão das atividades;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Desmontagem do banco de baterias existente:

A desmontagem do banco de baterias existente só poderá ser iniciada após a conclusão da pré-montagem dos testes iniciais, indicando que todas as baterias estão prontas para a montagem.

O desligamento do nobreak será realizado pelo Senado Federal ou por sua equipe técnica especializada. A

Contratada não está autorizada a fazer nenhum tipo de intervenção no nobreak.

Antes do início dos serviços, verificação que o nobreak foi efetivamente desligado e que intervenção está sendo feita no banco de baterias correto;

Desconexão elétrica das baterias existentes (remoção dos parafusos e cabos de interligação entre as baterias).

Observação: a remoção deve ser feita de forma controlada e cuidadosa para que a remontagem seja possível sem substituição do material.

Observação: deve-se atentar ao comprimento distinto de alguns dos cabos devido a configuração mecânica do banco de baterias. Eles devem ser remontados na mesma posição.

Remoção física das baterias antigas da estrutura do banco de baterias;

Retirada das baterias usadas da sala (observação: a retirada poderá ser feita no próximo dia útil após a desmontagem, buscando otimizar o tempo do equipamento desligado. Contudo, não será aceito que as salas de nobreak sejam utilizadas como depósito temporário aguardando a logística reversa das baterias);

Documentação (fotos) do processo de desmontagem para inclusão no relatório.

Instalação e montagem do novo banco de baterias:

Observação: buscando minimizar o tempo que o nobreak ficará desligado, planejar para que a montagem do novo banco ocorra imediatamente depois da desmontagem do banco antigo.

Observação: seguir também as orientações de instalação do fabricante das baterias. Em caso de conflito com os serviços aqui listados, alertar a Fiscalização para definição técnica sobre como proceder.

Limpeza interna e externa do gabinete do banco de baterias (com aspirador, soprador, pano úmido/estopas – sem utilizar produtos agressivos). Só iniciar a montagem com o gabinete completamente limpo e seco.

Inspeção e limpeza dos terminais de conexão dos cabos de interconexão entre as baterias (links). Utilizar limpa contato ou outro solvente tecnicamente adequado;

Caso sejam reaproveitados, inspeção e limpeza nos parafusos dos terminais das baterias. Utilizar limpa contato ou outro solvente tecnicamente adequado;

Observação: Os parafusos e cabos de interconexão (links) entre as baterias podem ser reaproveitados se estiverem em bom estado de conservação. Se houver algum sinal de dano ou se eles forem danificados durante o processo de substituição, novos cabos/parafusos devem ser providenciados na mesma especificação dos existentes.

Posicionamento físico das baterias no gabinete, com cuidado para não danificar o disjuntor e a sonda de temperatura, mantendo a mesma configuração mecânica do banco de baterias atualmente instalado (manter inclusive a numeração das baterias na mesma sequência);

Conexão elétrica do banco de baterias, fazendo a conexão entre as baterias (utilizando os cabos de interconexão) e o disjuntor de proteção do banco de baterias. Manter a mesma conexão elétrica do banco de baterias atualmente instalado;

Realização de aperto dos parafusos de conexão elétrica da bateria com torquímetro, utilizando o torque recomendando pelo fabricante da bateria.

Observação: Deve ser utilizado torquímetro de estalo, digital ou semelhante que permite uma limitação do torque de aperto durante a operação. Torquímetros de relógio não poderão ser utilizados. O torquímetro ter a calibração válida;

Observação: Deve-se utilizar algum método para evitar um curto-circuito acidental entre as baterias e com o gabinete durante a montagem;

Limpeza geral do local de trabalho após a conclusão das atividades;

Descarte das embalagens e do restante do lixo gerado durante os serviços (observação: as embalagens das baterias poderão ser reaproveitadas para logística reversa, se necessário. Caso o volume de material a ser descartado seja superior a 1m3, caberá a contratada providenciar por conta própria a logística de descarte, sem utilizar as lixeiras existentes no Senado Federal);

Caso necessário, procedimento de equalização de carga ou de carga inicial, utilizando carregador externo (o carregador dos nobreaks só será utilizado para manutenção dos bancos de baterias em regime de flutuação);

Documentação (fotos) do processo de montagem para inclusão no relatório.

Testes e comissionamento:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Realização de inspeção visual final, após a conclusão da montagem;
Realização dos testes a vazio, antes da conexão do banco de baterias ao nobreak.
Medição com instrumento calibrado, da impedância interna, temperatura e tensão em corrente contínua de cada bateria. Registrar em relatório os dados conforme a numeração sequencial. Verificar se todas as impedâncias estão abaixo do valor máximo indicado nas especificações técnicas do Senado Federal;
Medição com instrumento calibrado, da impedância de cada cabo de conexão (link) entre as baterias. Registrar em relatório. Verificar se todas as impedâncias estão dentro do patamar aceitável;
Observação: Deve-se utilizar algum método para evitar um curto-circuito acidental entre as baterias e com o gabinete durante os testes;
Medição, com instrumento calibrado, da tensão de corrente contínua total do banco de baterias. Registrar em relatório.
Instalação de plaqueta autoadesiva (ou etiqueta industrial impressa) do banco de baterias indicando a data de substituição das baterias, a marca e modelo das baterias utilizadas, o nobreak associado e e outras informações técnicas relevantes (observação: aprovar modelo com a Fiscalização antes de realizar a confecção e instalação);
Limpeza final do local de trabalho após a conclusão das atividades;
Verificação final pelo Responsável Técnico confirmando que o novo banco de baterias está pronto para conexão ao nobreak e início da operação.
Testes finais pelo Senado Federal e energização do banco de baterias:
Após a conclusão dos serviços, o Senado Federal (e suas contratadas especializadas) poderá realizar os testes que entender necessários para verificar o funcionamento adequado do banco de baterias, respeitando as limitações técnicas de operação normal do equipamento. Os testes poderão ocorrer antes da energização do nobreak ou após a energização do nobreak, com o equipamento em carga.
O religamento do nobreak será realizado pelo Senado Federal ou por sua equipe técnica especializada. A Contratada não está autorizada a fazer nenhum tipo de intervenção no nobreak.
A Contratada deverá acompanhar as primeiras horas de operação do banco de baterias, garantindo que as tensões e correntes de recarga estão dentro dos patamares adequados e observando o comportamento térmico do banco de baterias.
Relatório final de instalação:
Após a conclusão dos serviços, deverá ser apresentado um relatório final de instalação, individualizado por banco de baterias.
O relatório deve conter, no mínimo, as seguintes informações:
Nome da empresa contratada;
Dados do contrato com o Senado Federal;
Nome do Responsável Técnico e número da ART associada ao serviço;
Dados técnicos do banco de baterias (número de baterias, nobreak associado, local de instalação, tensão de flutuação);
Dados técnicos das baterias utilizadas (marca, modelo, capacidade);
Reprodução da plaqueta instalada no banco de baterias;
Data de recebimento das baterias no Senado Federal;
Data de instalação do banco de baterias;
Tabela (organizada por identificação sequencial de 1-32, conforme rotulagem realizada no banco de baterias) indicando o número de série e data de fabricação de cada bateria;
Dados dos instrumentos e ferramentas calibrados utilizados para realizar as medições e montagem;
Tabela com os registros e medições realizadas durante o processo de pré-montagem do banco de baterias, incluindo a impedância e tensão de cada bateria;
Tabela com os registros e medições realizadas durante o após a montagem do banco de baterias, incluindo a impedância, tensão e temperatura de cada bateria e impedância de cada cabo de conexão de baterias (link);
Fotos com registro dos serviços;
Assinatura do responsável técnico.
Adicionalmente, o manual do fabricante poderá exigir informações adicionais para fins de registro de instalação e garantia. Ficará a critério da contratada complementar o relatório com essas informações. Contudo, a garantia será junto a Contratada, e a falta de informações coletadas durante o processo de comissionamento não pode ser utilizado



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

para negar a garantia.

Logística reversa das baterias usadas:

As baterias usadas deverão ser descartadas/recicladas nos termos da legislação vigente. Dessa forma, a logística reversa faz parte dos serviços contratados;

Como as baterias possuem peso e volume elevado, será necessária uma atenção especial a logística de entrega dos materiais;

Preparação da documentação adequada para transporte das baterias para logística reversa (manifestos de transporte, declarações para as autoridades rodoviárias, notas fiscais de retorno, etc.);

Embalagem/acondicionamento das baterias usadas para transporte (observação: as embalagens das baterias novas poderão ser reaproveitadas, se estiverem em bom estado de conservação);

A logística reversa será análoga a logística de entrega, ou seja, a Contratada deverá se responsabilizar por todas as etapas, incluindo o transporte interno e a carga no veículo que irá retirar as baterias;

Se necessário, logística interna (embarque, transporte e descarga) dentro do Senado Federal, retirando as baterias de um ponto central para cada sala dos bancos de baterias;

Cabe a Contratada definir se é preferível fazer uma única retirada com todas as baterias, ou se serão feitas múltiplas retiradas para facilitar o transporte e logística.

Observação: as salas onde estão localizados os bancos de baterias não poderão ser utilizadas como depósito de baterias usadas. A remoção das baterias deverá ocorrer no próximo dia útil após a desmontagem dos bancos de baterias. Poderá ser disponibilizado um local central para armazenagem temporária das baterias visando facilitar a logística.

Comunicação prévia com a Fiscalização de todas as entregas e acessos, informando os dados pessoais e dados dos veículos envolvidos (necessário para realizar autorização de acesso junto a Polícia Legislativa do Senado Federal);

Agendamento prévio das datas necessárias para movimentações de carga (retirada de materiais, descarga, transporte interno até os locais, etc.);

Caso seja utilizado uma empresa de transportes, recepção do veículo de transporte nas dependências do Senado Federal, facilitando a identificação junto a Polícia Legislativa e acompanhamento da etapa final de entrega (indicando o local adequado para descarga);

Realização de embarque das baterias (observação: o Senado Federal não disponibilizará nenhum tipo de auxílio ou ferramental para embarque), com uso de ferramentas e técnicas adequadas para garantir a segurança e ergonomia dos colaboradores envolvidos no transporte e garantido que não haverá dano nas baterias durante o transporte e descarga;

Documentação com fotos do processo de logística reversa dentro do Senado Federal (fotos das baterias antigas e do processo de envio);

Encaminhamento das baterias usadas para descarte/reciclagem, com emissão de certificados conforme a legislação vigente.

Emissão de relatório de logística reversa, indicando a data que as baterias foram retiradas do Senado Federal, a quantidade de baterias e o peso total, o local para onde foram encaminhadas e os certificados conforme a legislação vigente.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada. Unidade de Medição: unidade



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Ato nº 7127, de 12 de novembro de 2019 da Anatel

ABNT NBR 14204:2019 – Acumulador chumbo-ácido estacionário regulado por válvula – Especificação

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04859	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Instalação de tela retrátil nas bancadas das comissões - Adequações de marcenaria			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Especificações e diretrizes de arquitetura para as adequações das bancadas das comissões para instalação de tela retrátil, considerando-se a previsão de telas de 15.6”

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Diretrizes

1. Caberá à CONTRATADA o fornecimento de todo o material e a execução de todos os serviços necessários, inclusive as adaptações nas bancadas existentes, para a instalação das telas retráteis e seus respectivos equipamentos, como CPU, fontes, mecanismos de movimentação, etc.
2. As adaptações incluem, dentre outras ações que se fizerem necessárias, a realização pela CONTRATADA dos seguintes serviços:
 - 2.1. Fornecimento e instalação das telas retráteis e de todos os equipamentos e mecanismos relacionados;
 - 2.2. Execução de perfurações retangulares para a passagem e movimentação das telas retráteis nos tampos em madeira das bancadas existentes.
 - 2.3. Remoção e reinstalação, conforme projeto anexo, dos anteparos tipo “saías” existentes nas bancadas BAN 01 (bancada da presidência da Comissão) e BAN 02 (primeira bancada das senadoras e senadores).;
3. Os equipamentos a serem fornecidos devem obedecer às seguintes diretrizes para instalação nas bancadas existentes:
 - 3.1. A tela retrátil terá as dimensões compatíveis com o modelo especificado no presente Termo de Referência.
 - 3.2. As perfurações para a movimentação do equipamento deverão ter as dimensões de acordo com a tela retrátil, tendo a mínima folga tecnicamente viável entre o equipamento e as bordas da perfuração, sendo retangulares e com perfeito acabamento em suas bordas. Devem observar, ainda, o máximo de 400×100mm (comprimento x largura) e guardar uma distância de 100mm da borda posterior da bancada.
 - 3.3. Os equipamentos e mecanismos das telas retráteis devem ser instalados com gabinetes de proteção, fixados à parte inferior do tampo bancada existente (em madeira), e não devem exceder às seguintes dimensões: 600×130mm (comprimento x largura). Devem guardar uma distância mínima de 20mm da borda posterior da bancada, de 400mm da borda anterior da bancada (face voltada ao usuário) e de 80mm das bordas internas laterais dos nichos. Além disso a borda inferior do gabinete deve estar, no mínimo, a 300mm do piso acabado.
 - 3.4. As perfurações retangulares deverão ser recobertas por acabamento metálico, tipo gola, com bordas de 10 a 15mm na cor preto fosco. Devem apresentar perfeito acabamento, sem pontas ou rebarbas salientes e possuir tampa retrátil que esteja automaticamente fechada quando o equipamento estiver recolhido.
 - 3.5. Os botões de acionamento deverão ser instalado nas bordas externas dos nichos existentes (face voltada ao usuário), e devem obedecer ao previsto na norma ABNT NBR 9050:2020.
 - 3.6. A reinstalação dos anteparos das partes posteriores das bancadas BAN 1 e BAN 2 seguirá o projeto em anexo. A fixação deverá ser feita a partir de perfis metálicos em L ou em C, na parte inferior da bancada voltada para o usuário, e nos nichos de recolhimento da tela retrátil. Deve ser previamente detalhada pela CONTRATADA e apresentada à SINFRA para aprovação.
4. A instalação dos equipamentos não deverá causar danos às bancadas existentes. Eventuais danos deverão ser reparados pela CONTRATADA, a partir de diretrizes da FISCALIZAÇÃO, sem o prejuízo de possíveis penalidades a serem aplicadas.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

5. Caberá à CONTRATADA:

5.1. Apresentar à FISCALIZAÇÃO, previamente à instalação:

5.1.1. Os equipamentos a serem instalados, que devem ser aprovados tanto pela área técnica do SEI-PRODASEN, quanto pela Secretaria de Infraestrutura – SINFRA, que avaliará o impacto dos mesmos no mobiliário existente;

5.1.2. Detalhamentos da instalação, das perfurações e das fixações dos equipamentos;

5.2. Realizar a instalação, apenas após a aprovação dos equipamentos e dos detalhes, seguindo-se as diretrizes desta ficha de especificações, com o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal nº 7405/1985 – Institui a obrigatoriedade do Símbolo Internacional de Acesso

Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida

Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)

Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04860	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto executivo de adaptação/modificação/reforço da estrutura da cobertura para os novos usos Bloco 4, 5, 8 e 9 (SEGRAF)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Para a adequada coleta de dados da estrutura existente, deverão ser realizados ensaios laboratoriais com o objetivo de identificar a liga metálica presente nos elementos estruturais, bem como avaliar a resistência mecânica e o comportamento estrutural das barras frente aos carregamentos propostos.

Adicionalmente, será necessária a verificação da resistência ao cisalhamento dos parafusos nos nós da treliça, assegurando a estabilidade global do sistema espacial.

O projeto executivo de reforço, modificação ou adaptação da estrutura existente nos Blocos 4, 5, 8 e 9 da SEGRAF deverá seguir as diretrizes do presente projeto básico confrontados com os resultados obtidos na análise estrutural.

Paralelamente, deverá ser desenvolvido um projeto independente de estruturas de sustentação destinadas às passarelas de manutenção da cobertura, de forma a atender plenamente às normas de segurança do trabalho, garantindo proteção aos profissionais que venham a utilizá-las.

Além disso, todas as adequações necessárias à acessibilidade deverão ser contempladas no escopo dos projetos executivos. Também será obrigatória a elaboração de um projeto específico de segurança do trabalho, aplicável a todas as intervenções previstas.

O projeto deverá garantir, por meio das intervenções propostas, o restabelecimento e a manutenção das condições de segurança estrutural. Para isso, será indispensável um levantamento detalhado da estrutura existente, tanto em relação ao seu estado de conservação e degradação, quanto ao seu comportamento estrutural, de modo a embasar corretamente a definição do tipo e da extensão da intervenção a ser aplicada em cada ponto.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Objetivo do Projeto Executivo

O Projeto Executivo tem como objetivo apresentar o detalhamento completo dos elementos estruturais e das intervenções necessárias para garantir a plena operacionalidade e segurança da estrutura. Este documento compreende a elaboração, desenvolvimento, consolidação, coordenação, compatibilização e revisão de todos os projetos requeridos à execução da obra.

2. Diretrizes Gerais

A CONTRATADA, com base na análise técnica dos dados disponíveis, projetos existentes e normas vigentes, deverá identificar a necessidade de reforço, modificação ou adaptação da estrutura, assegurando sua estabilidade e funcionalidade. A modelagem e detalhamento das passarelas de manutenção da cobertura deverão ser incluídos.

A CONTRATADA deverá prever e dimensionar escoramentos e planejar a execução dos reforços, com base em parecer técnico de empresa especializada, incluindo ensaios de cisalhamento dos parafusos.

A apresentação gráfica dos projetos deverá ser elaborada por meio de softwares especializados de engenharia e arquitetura, e entregue em formato digital conforme as diretrizes constantes no item “Observações” da ficha de especificação técnica.

3. Normas e Diretrizes Técnicas

Todos os projetos deverão estar em conformidade com as normas da ABNT e conter:

- Planta de Situação;
- Planta de Locação e Cargas;
- Plantas de Cobertura;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Detalhes Construtivos;
 - Quadro Resumo de Aço;
 - Relatório Técnico com descrição e justificativas do sistema adotado.
4. Escopo da Documentação do Projeto Executivo
- O Projeto Executivo de reforço e/ou recuperação estrutural deverá conter:
- Pranchas Gráficas;
 - Memorial de Cálculo;
 - Caderno de Especificações Técnicas;
 - Cronograma Físico-Financeiro;
 - Projeto Executivo de Serviços Complementares;
 - Projeto Executivo de Segurança do Trabalho.
5. Informativos Obrigatórios no Projeto
- a) Áreas a serem reforçadas, adaptadas e/ou modificadas;
 - b) Soluções propostas para cada área;
 - c) Metodologia de execução;
 - d) Projeto de Forma (se aplicável);
 - e) Interface entre estruturas existentes e novas;
 - f) Alturas e espessuras de rebaixos (quando houver);
 - g) Desníveis e inclinações (quando houver);
 - h) Cortes típicos dos sistemas adotados;
 - i) Mapeamento de fatores que possam comprometer a recuperação ou reforço;
 - j) Detalhamento de interfaces e acabamentos;
 - k) Soluções de segurança do trabalho, com memoriais e planilhas orçamentárias.
6. Requisitos de Desempenho
- a) Resistência a cargas estáticas e dinâmicas;
 - b) Resistência a dilatação/retração;
 - c) Resistência a chuva e sedimentos;
 - d) Compatibilidade com estruturas preservadas;
 - e) Vida útil conforme previsto em projeto.
7. Critérios para Escolha das Soluções
- a) Desempenho mecânico superior;
 - b) Racionalização construtiva e modulação;
 - c) Menor custo de manutenção;
 - d) Maior disponibilidade de materiais no mercado;
 - e) Melhor custo-benefício;
 - f) Menor prazo de execução;
 - g) Maior durabilidade;
 - h) Sustentabilidade dos sistemas aplicados.
- Ensaaios para verificação de falhas de execução devem ser previstos em projeto.
8. Detalhamento dos Documentos do Projeto Executivo
- 8.1. Pranchas Gráficas
- Deverão conter todos os elementos gráficos e descritivos, conforme as diretrizes da ficha técnica, incluindo:
- Representação de barras, nós, parafusos, chapas, etc;
 - Dimensionamento e resistências características;
 - Cargas, momentos e esforços atuantes;
 - Características da laje de apoio e colunas de sustentação;
 - Níveis e sistemas construtivos;
 - Plantas de forma (quando aplicável);
 - Cortes transversais e longitudinais;
 - Nomenclatura e seções dos elementos estruturais;
 - Localização de colunas e apoios;
 - Proteções e acabamentos previstos;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Detalhamentos relativos à segurança do trabalho.

8.2. Memorial de Cálculo

Deverá incluir:

- Verificações normativas e dimensionamento;
- Critérios, cálculos, gráficos, fórmulas e ábacos;
- Softwares utilizados e parâmetros adotados;
- Premissas de projeto e legislação aplicável;
- Cálculos de esforços e resistências;
- Ensaios Laboratoriais;
- Memorial de segurança do trabalho vinculado ao projeto.

8.3. Caderno de Especificações Técnicas

Deverá conter:

- Características dos componentes, materiais e serviços;
- Metodologias de execução e procedimentos técnicos;
- Referência a marcas apenas como padrão de qualidade;
- Compatibilização com os projetos de arquitetura, engenharia, orçamento e cronograma;
- Regras de medição e numeração dos itens conforme planilha orçamentária.

8.4. Cronograma Físico-Financeiro

- Compatível com a complexidade da obra e com a numeração dos serviços;
- Conterá planejamento físico da obra, prazos, recursos e impacto operacional;
- Integrado com o projeto de segurança do trabalho;
- Apresentado em moeda corrente (Real), com percentual por grupo orçamentário;
- Ciclo orçamentário mensal, com discriminação por etapas e valores correspondentes.

8.5. Projeto Executivo dos Serviços Complementares

Inclui:

a) Projeto do Canteiro de Obras:

Detalhamento de construções provisórias, áreas de estocagem, isolamento etc.

b) Projeto de Escoramento e Estruturas Auxiliares:

Considerações especiais de montagem, escoramentos, contraflechas (quando aplicável) e tolerâncias;

Plano de cimbramento e reescoramento (quando aplicável);

Instalação e retirada de estruturas e equipamentos auxiliares.

8.6. Relatório Final

Conterá:

- Descrição da situação inicial;
- Soluções propostas;
- Priorização das intervenções com base em patologias e riscos;
- Recomendações e conclusões finais.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Responsabilidade Técnica

Deverá ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), conforme o caso, específica para a atividade contratada, com registro junto ao respectivo Conselho Profissional Regional (CREA/DF ou CAU/DF). A ART ou RRT deverá referenciar os documentos técnicos objeto do contrato. Ressalta-se que o Projeto Executivo de Segurança poderá ser acompanhado de ART ou RRT emitida por profissional



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

distinto daquele responsável pelos demais projetos abrangidos neste caderno.

2. Forma de Apresentação dos Projetos

A Contratada deverá apresentar os Projetos (seja Anteprojeto, Projeto Legal ou Projeto Executivo) em meio eletrônico, com as seguintes extensões:

- DOCX, para informações de texto;
- XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados;
- DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
- SKP ou RVT, para as maquetes eletrônicas.

Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas.

Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- - aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- – bbb – tipo do projeto,
- – ccc – número prancha atual,
- – ddd – número total de pranchas, – xx – número da revisão.

A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados em nova cópia de CD e/ou DVD, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.

Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou a liberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos.

Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
- Nº do Contrato – Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);

A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal. Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha. a. Memorial de Cálculo; O Memorial de Cálculo poderá ser apresentado tanto em formato de texto quanto em formato de planilha. Deve conter informações a respeito das diversas formulações empregadas nos diferentes cálculos, referenciando inclusive a base teórica empregada na definição das diferentes fórmulas.

Deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice/sumário indicando os diferentes projetos aos quais o memorial se refere. No caso de planilhas, a fonte pode ter tamanho 10. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. Os arquivos eletrônicos deverão possuir extensão DOC para os textos, e extensão XLS para as planilhas.

O Memorial de Cálculo deve apresentar de forma organizada e sequencial os passos considerados na obtenção das grandezas calculadas.

b. Caderno de Especificações

O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.

Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentadas atividades ou serviços eventualmente não contemplados. O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:

- Dados do CONTRATANTE;
- Dados da Contratada; – Número do contrato;
- Os dados de identificação da unidade;
- - O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
- - Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
- - Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.

A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados. Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Alvará de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc; Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final. »

Critérios e Condições:

Critério de medição: Unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto
ABNT NBR 6120:2019 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6123:2023 – Força devido ao vento em edificações
ABNT NBR 8196:2016 – Desenho técnico – Emprego de escalas
ABNT NBR 8403:1984 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas
ABNT NBR 8404:1984 – Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos – Procedimento
ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico
ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões
ABNT NBR 10126:1987 – Cotagem em desenho técnico
ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico
ABNT NBR 12298:1995 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico – Procedimento
ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia
ABNT NBR 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio
ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas
ABNT NBR 14646:2001 – Tolerâncias geométricas – Requisitos de máximo e requisitos de mínimo material
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04861	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Reforço estrutural para treliça espacial Bloco 4, 5, 8 e 9 (SEGRAF)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Serviços de execução de reforço estrutural em elementos metálicos dos Blocos 4, 5, 8 e 9 (SEGRAF), conforme especificações do projeto. As atividades incluem montagem, aplicação de sistema de pintura anticorrosiva, escoramentos provisórios e reforço das barras das treliças espaciais e passarela de manutenção, bem como de suas uniões. Estão também contempladas a instalação de fixadores metálicos para sustentação da cobertura e painéis fotovoltaicos, implantação de chumbadores com barras roscadas e todos os demais elementos e acessórios definidos no projeto executivo.

Materiais:

Aço A 36 ou superior.

Serviços:

A CONTRATADA deverá executar os reforços ou alterações nos elementos estruturais e/ou em suas ligações, conforme definido no projeto executivo. Somente deverão ser contempladas as peças expressamente indicadas em projeto, seguindo rigorosamente as ligações prescritas, as normas técnicas aplicáveis e as boas práticas da engenharia. Durante a execução, deverão ser observadas todas as normas técnicas pertinentes às tipologias dos elementos a serem intervencionados, sejam eles de concreto ou metálicos. Devem, ainda, ser seguidas as normativas nacionais e internacionais, quando aplicáveis, especialmente no que se refere às ligações entre elementos metálicos e de concreto, entre componentes metálicos, ou entre peças de concreto.

É obrigatória a emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) específica para esta atividade.

Todos os elementos estruturais e acessórios deverão ser fabricados, soldados e pintados nas instalações da CONTRATADA, preferencialmente em área coberta, salvo quando tecnicamente inviável. Todo material empregado deverá possuir Certificado de Qualidade, atendendo aos requisitos de rastreabilidade e às garantias exigidas.

As peças devem apresentar acabamento estético adequado, sendo vedada a presença de mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, carepas de solda ou respingos. Não serão aceitas peças que comprometam a integridade visual e funcional do conjunto. As juntas deverão ser executadas com precisão, sem folgas, empenamentos ou falhas. As estruturas deverão ser aprumadas e niveladas, sendo admitida variação máxima de 1:500 em relação ao prumo e nível. Os materiais depositados em obra deverão estar cobertos e protegidos contra ferrugem, sujeira, abrasão, óleo, intempéries e ambientes corrosivos. As chapas de aço devem ser armazenadas em locais secos e bem ventilados, a fim de evitar condensação. Antes da montagem, todos os materiais e peças devem estar limpos. Qualquer material rejeitado pela FISCALIZAÇÃO deverá ser imediatamente retirado do canteiro de obras e substituído prontamente. A estabilidade durante a montagem deve ser garantida em todas as etapas, tomando-se especial cuidado para evitar deformações nos elementos esbeltos. Não será permitida a instalação de conjuntos incompletos.

Toda soldagem deverá seguir estritamente as especificações do projeto, sendo proibido o uso de eletrodos diferentes dos indicados, inclusive para soldas temporárias. As soldas de chanfro deverão apresentar penetração total, salvo indicação contrária expressa em projeto. Todas as soldas deverão ser contínuas e executadas por soldadores qualificados. A documentação comprobatória dos profissionais (CTPS, certificados) poderá ser solicitada pela CONTRATANTE a qualquer momento para verificação.

As soldas devem apresentar dimensões uniformes, sem mordeduras, trincas ou excesso/falta de material de adição. A escória deverá ser removida antes da etapa de limpeza para pintura.

As uniões aparafusadas deverão atender integralmente aos critérios de projeto, incluindo os valores de torque necessários à estabilidade da união e à resistência ao cisalhamento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

As peças cortadas com maçarico somente serão aceitas se apresentarem cortes perfeitamente retilíneos, com superfícies limpas, isentas de rebarbas, saliências, reentrâncias ou quaisquer irregularidades. Os chanfros destinados a soldas com penetração total deverão atender integralmente aos critérios estabelecidos pela AWS (American Welding Society), incluindo os parâmetros de “gap”, ângulo de chanfro e dimensão do nariz. Recortes para encaixes que gerem concentrações de tensões deverão ser suavizados por meio do arredondamento de quinas, sendo vedada a existência de cantos vivos sob qualquer circunstância. As superfícies de contato entre elementos estruturais, como chapas de fixação, deverão estar planas e regulares, totalmente livres de saliências, rebarbas ou respingos de solda, de forma a garantir acoplamento adequado e uniforme entre as peças.

Critérios e Condições:

Critério de medição: Unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto
ABNT NBR 6120:2019 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento
Normas da Organização Internacional de Normalização (ISO, sigla em inglês).

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04862	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Mapa tátil Anexo 2 - fornecimento			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de mapa tátil em acrílico, com o texto em relevo, chapa de 7mm, cor de fundo cinza e a cor das letras e do braile em branco, incluso elementos de fixação, para uso no Anexo 2 do Senado Federal.

Materiais:

- Mapa tátil em acrílico, com o texto em relevo, chapa de espessura 7mm, cor de fundo cinza e a cor das letras e do braile em branco. Deve ser fornecido conforme desenho detalhado fornecido pelo Senado Federal.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Referência Comercial:

Total Acessibilidade, WAT e WRS - Acessibilidade



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://totalacessibilidade.com.br/produto/mapa-tatil-braille-relevo-acrilico-pedestal/> <https://wrstatil.com.br/categoria-produto/sinalizacao-braille-2/mapa-tatil/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04863	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Piso tátil em inox – alerta - fixação com parafuso - fornecimento			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de piso tátil em inox para fixação com parafuso e bucha.

Materiais:

- Piso tátil elementos soltos, material INOX;
- Fixação: Com parafuso e bucha;
- Textura: frisado;
- Com molde para fixação dos elementos.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

- Para instalação seguir recomendação do fabricante;
- Para limpeza e conservação:
 1. Limpe com sabão neutro e pano macio do tipo MOP, não utilizar produtos químicos;
 2. Não utilizar máquinas de lavar piso tipo mecânica, enceradeira elétrica ou máquina de alta pressão;
 3. Não utilizar esfregões abrasivos, utilizar somente cerdas macias;
 4. Não utilizar água com alta pressão para lavar o local onde o produto foi instalado;
 5. Não circular com carrinhos sobre os elementos;
 6. Evitar o excesso de água parada sobre os elementos.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: metragem linear instalada de piso tátil.
Unidade de Medição: metro linear.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16537:2024 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação

Referência Comercial:

Total Acessibilidade TB05, WRS, WAT ou similar

Referência Externa:

<https://wrstatil.com.br/produto/elemento-tatil-alerta-inox-frisado-parafusado/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04864	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Piso tátil em inox – alerta - fixação com cola - fornecimento			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de piso tátil em inox para fixação com cola.

Materiais:

- Piso tátil elementos soltos, material INOX;
- Fixação: Cola;
- Textura: frisado;
- Com molde para fixação dos elementos.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

- Para instalação seguir recomendação do fabricante;
- Para limpeza e conservação:
 1. Limpe com sabão neutro e pano macio do tipo MOP, não utilizar produtos químicos;
 2. Não utilizar máquinas de lavar piso tipo mecânica, enceradeira elétrica ou máquina de alta pressão;
 3. Não utilizar esfregões abrasivos, utilizar somente cerdas macias;
 4. Não utilizar água com alta pressão para lavar o local onde o produto foi instalado;
 5. Não circular com carrinhos sobre os elementos;
 6. Evitar o excesso de água parada sobre os elementos.

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: metragem linear instalada de piso tátil.

Unidade de Medição: metro linear.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 16537:2024 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação

Referência Comercial:

Total Acessibilidade TB05, WAT ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04865	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Piso tátil em inox – alerta - fixação com grampo - fornecimento			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de piso tátil em inox para fixação com grampo para aplicação em carpete

Materiais:

- Piso tátil elementos soltos, material INOX;
- Fixação: grampo para aplicação em carpete;
- Textura: frisado;
- Com molde para fixação dos elementos.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

- Para instalação seguir recomendação do fabricante;
- Para limpeza e conservação:
 1. Limpe com sabão neutro e pano macio do tipo MOP, não utilizar produtos químicos;
 2. Não utilizar máquinas de lavar piso tipo mecânica, enceradeira elétrica ou máquina de alta pressão;
 3. Não utilizar esfregões abrasivos, utilizar somente cerdas macias;
 4. Não utilizar água com alta pressão para lavar o local onde o produto foi instalado;
 5. Não circular com carrinhos sobre os elementos;
 6. Evitar o excesso de água parada sobre os elementos.

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: metragem linear instalada de piso tátil.

Unidade de Medição: metro linear.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16537:2024 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação

Referência Comercial:

Total Acessibilidade TB05, WRS, WAT ou similar

Referência Externa:

<https://www.directborrachas.com.br/produtos/linha-acessibilidade/pisos-tateis/piso-tatil-carpete-gancho>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04866	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Piso tátil em inox – direcional - fixação com parafuso - fornecimento			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de piso tátil em inox para fixação com parafuso e bucha.

Materiais:

- Piso tátil direcional, material INOX;
- Fixação: Com parafuso e bucha;
- Textura: frisado;
- Com molde para fixação dos elementos.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metragem linear instalada de piso tátil.
Unidade de Medição: metro linear.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16537:2024 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Total Acessibilidade TB05, WRS, WAT ou similar

Referência Externa:

<https://wrstatil.com.br/produto/elemento-tatil-direcional-inox-frisado-parafusado/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04867	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Piso tátil em inox – direcional - fixação com cola - fornecimento			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de piso tátil em inox para fixação com cola.

Materiais:

- Piso tátil direcional, material INOX;
- Fixação: Com cola;
- Textura: frisado;
- Com molde para fixação dos elementos.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metragem linear instalada de piso tátil.
Unidade de Medição: metro linear.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16537:2024 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Total Acessibilidade TB05, WAT ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04868	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Análise estrutural do sistema de fachada-cortina do Edifício Principal			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

1. A fim de verificar a estabilidade do sistema de fachada-cortina do Edifício Principal, seus diversos subsistemas têm de ser estudados e modelados. Nesse sentido, um laudo de estabilidade estrutural deve conter elementos conclusivos acerca da estabilidade do sistema, aqui entendida como o conjunto de esquadrias, vidros, ligações com a estrutura do prédio, etc.
2. A modelagem estrutural do sistema de fachada-cortina do Edifício Principal consiste em transformar em linguagem gráfica computacional toda a geometria do sistema, com vínculos de apoio que representem o caso real.
3. Os dados referentes aos perfis da esquadrias (perfis de aço interno e as capas de alumínio externos) entre outros utilizados deverão ser coletados através da ficha “Levantamento como construído (as-built) de fachada-cortina do Edifício Principal” demonstrando sua atual situação e a vinculação entre eles. A ficha “Mapeamento de danos de fachada cortina do Edifício Principal” deverá ser utilizada para saber os danos que os perfis de aço e de alumínio apresentam e empregar a modelagem matemática da degradação. A ficha “Ensaio Estruturais e verificações dos Sistemas de Fachada-cortina do Edifício Principal”, também, deverá ser utilizada para obter dados importantes para a análise estrutural.
4. A análise estrutural em programa computacional é a simulação numérica do comportamento da estrutura sob ações externas, através de modelos matemáticos adequados, em que são consideradas as características físicas dos materiais. O objetivo da análise estrutural é determinar os efeitos das ações nas estruturas com a finalidade de efetuar verificações de estados limites últimos e de serviço, conforme estabelecido pelas normas específicas para cada estrutura (ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento, ABNT NBR 10821 – Esquadrias para Edificações, ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios, etc).
5. Como produto da análise de estabilidade, deve ainda ser elaborada peça escrita, fundamentada, na qual o(a) profissional, devidamente habilitado(a) pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, expõe as observações e estudos efetuados acerca do sistema de fachada-cortina do Edifício Principal, bem como as respectivas conclusões, conforme estabelecido pela Norma ABNT NBR 13752:1996 – Perícias de Engenharia na Construção Civil e pela literatura. Deverá ser entregue assinado e datado por profissional responsável técnico(a).

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Com o uso das características físicas e geométricas do sistema de fachada-cortina do Edifício Principal, fazem-se as modelagens em programa computacional para simular os comportamentos da estrutura. Os modelos estruturais consideram composições de um ou mais tipos de elementos estruturais e devem contemplar os diferentes esforços a que a estrutura está submetida, verificar sua capacidade e obter os esforços solicitantes em todos os seus elementos; assim como identificar a viabilidade de utilizar os vidros laminados com as esquadrias existentes, conforme a ABNT NBR 7199:2016. Se ficar demonstrada a não-viabilidade da estrutura da esquadria em suportar os pesos dos novos vidros laminados, a contratada deve fazer um projeto da nova estrutura das esquadrias, respeitando os princípios do projeto original (optando por alterar o perfil de aço interno e mantendo as capas de alumínio).
2. Estudar e propor a viabilidade estrutural de dois métodos que tem por finalidade dificultar, retardar ou impedir o acesso não autorizado ao interior do Edifício Principal. Os métodos irão ser apresentados ao Senado Federal, que irá definir qual será adotado.
3. Estudar e propor a viabilidade estrutural de dois métodos que tem por finalidade implantar uma medida balística –



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

balística nível III, de acordo com a ABNT NBR 15000-2:2020.

4. Estudar e propor uma proteção balística (nível IV) para o gabinete do presidente do Senado Federal, de acordo com a ABNT NBR 15000-2:2020.

5. A apresentação gráfica da análise e modelagem deverá ser desenvolvida em softwares da área de engenharia para elaboração de análises estruturais, os quais deverão ser entregues em meio digital e impresso em pranchas. As pranchas deve seguir as normas ABNT NBR 16861:2020, ABNT NBR 16752:2020, ABNT NBR 17006:2021 e ABNT NBR 17068:2022. Deve ser emitida ART específica para essa atividade.

6. A análise de estabilidade será realizada a partir dos esforços obtidos com o modelo computacional calibrado construído a partir dos dados existentes e ensaios realizados, para as diversas simulações de carregamento como segue:

- Cargas permanentes sem finalidade estrutural;
- Carga Acidental (especialmente vento);
- Cargas excepcionais;
- Temperatura (variação térmica); e
- Influência do histórico de degradação da estrutura.

7. Na verificação estrutural deverá ser seguido o estabelecido nas Normas ABNT aplicáveis e quando estas forem omissas, normas internacionais.

Análises e Diagnóstico

8. As análises dos dados deverão conduzir o analista a um perfeito entendimento do comportamento da estrutura em seu estado ideal e em suas condições atuais de degradação, considerando as modelagens e ensaios realizados.

9. Estas análises deverão ser feitas de forma pormenorizada, para evitar que as anomalias mais graves não sejam detectadas por estarem ocultas por anomalias superficiais, assim como se deve verificar atentamente se não houve mais de um fator gerador do sintoma patológico material ou estrutural que está sendo analisado.

10. Nesta etapa deverão ser identificados de forma clara, – quando existentes – tanto os problemas patológicos materiais ou estruturais simples, quanto os complexos, para tratamento adequado na etapa posterior.

11. Entende-se por problemas patológicos materiais ou estruturais simples aqueles que admitem padronização, podendo ser tratadas por profissional que não detenha conhecimentos altamente especializados. Já problemas patológicos materiais ou estruturais complexos são aqueles que fogem a mecanismos de inspeção convencionais e esquemas de manutenção rotineiros, obrigando a uma análise pormenorizada e individualizada do problema, sendo necessários profundos conhecimentos de Patologia das Estruturas.

12. O que vai ser considerado viável para restauração é manter as capas de alumínio dos perfis de aço, com as informações obtidas nas diversas fichas e ouvindo as opiniões dos responsáveis técnicos desta contratação. Caso o cenário da análise estrutural se mostre inviável, a restauração constará de projeto de nova fachada, preservando os valores culturais existentes no mais alto grau viável.

13. O Laudo Técnico será produzido com base em vistoria, levantamento de informações, análise e diagnóstico, devendo conter inclusive:

- Descrição detalhada dos serviços prestados;
- Levantamento das características da edificação, no tocante as suas estruturas;
- Descrição das condições atuais;
- Resultados obtidos nos ensaios e prospecções acompanhados de desenhos de posicionamento dos pontos de execução;
- Análise dos resultados;
- Identificação de situações críticas;
- Identificação das variáveis envolvidas que influenciam na degradação da estrutura, para cada situação crítica;
- Parecer técnico;
- Conclusões; e
- Recomendações.

Atividades e Responsabilidades:

Deve-se prever o atendimento integral ao decreto presidencial nº 10.030/2019



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6120:2019 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6123:2023 – Força devido ao vento em edificações
ABNT NBR 7199:2016 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil
ABNT NBR 8800:2024 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias para Edificações
ABNT NBR 13752:1996 – Perícias de Engenharia na Construção Civil
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento
ABNT NBR 15000:2020 – Sistemas de blindagem – Proteção balística
ABNT NBR 16861:2020 – Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita
ABNT NBR 16752:2020 – Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho
ABNT NBR 17006:2021 – Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção
ABNT NBR 17068:2022 – Desenho técnico – Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias
Regulamento de Produtos Controlados (Decreto Federal 10030/2019)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04869	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Análise operacional de sistema de fachada-cortina			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Análise das condições globais de funcionamento do sistema de fachada-cortina, inclusive sua estanqueidade e a operacionalidade e acessibilidade de suas peças móveis, a ser realizada a partir da inspeção completa in loco e dos relatórios e informações de manutenção disponibilizados pela Sinfra.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Análise das condições de estanqueidade atuais do sistema, por meio da inspeção in loco de todas as suas peças, em momento de chuva ativa.
2. Análise das condições de movimentação, abertura e fechamento das peças móveis do sistema, por meio da inspeção in loco de todas as suas peças, inclusive considerando suas condições de acesso (obstáculos) e acessibilidade (alcance por pessoa em cadeira de rodas).
3. Análise das ações de manutenção realizadas no sistema, a partir das informações e relatórios disponibilizados pela Sinfra, de forma a identificar as falhas passíveis de manutenção mais recorrentes.
4. Consolidação das análises em relatório sucinto.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Diretrizes Gerais

1. Seguindo o plano de trabalho contratado, os critérios para identificação e registro de falhas devem ser compatíveis com aqueles utilizados no mapeamento de danos, de forma que possam se beneficiar de tal levantamento.
2. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017, a ser fornecido à Contratada.
3. Os produtos deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - 3.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:
 - 3.2. DOC, para informações de texto;
 - 3.3. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados.

Profissionais responsáveis

Diretrizes para a análise operacional e relatório correspondente

6. O relatório deverá indicar seus métodos e discutir os resultados apresentados.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

7. Os relatórios de análise operacional deverão ser baseados em planilhas contendo a indicação das falhas identificadas (sejam danos físicos, sejam pontos de infiltração identificados), sua localização no edifício e os elementos físicos envolvidos, de forma a permitir o agrupamento dos dados a partir, ao menos, dessas três variáveis.
8. Os relatórios de análise operacional deverão indicar as falhas típicas do sistema em questão, com sua descrição, identificação dos elementos em que eles ocorrem mais frequentemente, apresentação de fotografias-tipo e observações sobre possíveis causas e consequências.
9. As falhas típicas serão organizados por famílias baseadas em sua natureza, como, por exemplo, diferentes tipos de infiltração.
10. A identificação das falhas, no relatório, deverá espelhar os mesmos sistemas de identificação utilizados no restante dos serviços contratados.
11. As falhas atípicas também serão registradas e analisadas.
12. O relatório incluirá a análise da segurança dos fechamentos em vidro, considerando as normas brasileiras vigentes.
13. Análise e relatório referentes a acesso e acessibilidade deverão ser baseados na contabilização completa e exaustiva de tais condições em todos os puxadores e demais peças de operação das esquadrias, levantadas em produtos anteriores do contrato. Deverão ser considerados, inclusive, eventuais obstáculos que impeçam a aproximação e a operação dos elementos em questão.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 15575:2021 – Edificações Habitacionais — Desempenho

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04870	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Relatório-diagnóstico e cenários de intervenção em fachada-cortina - Edifício Principal			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Produção de relatório-diagnóstico de fachada-cortina, com identificação completa dos mecanismos de degradação que afetam seus sistemas construtivos. Definição de cenários de intervenção em fachada-cortina, com vistas à diminuição do ritmo de degradação, à melhoria do desempenho, à melhoria da segurança contra invasores e ataques externos, à garantia de estabilidade em médio e longo prazos e à máxima preservação possível de seus valores culturais.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Produção de relatório-diagnóstico das fachadas-cortina, incluindo identificação completa dos mecanismos de degradação que as afetam, considerando todos os insumos desenvolvidos em contrato, inclusive pesquisa histórica.
2. Definição, em relatório e pranchas gráficas, de três cenários viáveis de intervenção nos sistemas, que atendam aos objetivos definidos na contratação, e que sejam apresentados em forma de relatório e croquis, juntamente com os produtos dos demais serviços deste item.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

Os serviços deverão ser supervisionados por profissional arquiteto(a)-urbanista especialista em preservação do patrimônio cultural, presente durante a elaboração do levantamento e responsável pela elaboração do produto, disponível para interlocução com a fiscalização. Exige-se como qualificação e experiência mínimas, cumulativamente: registro profissional de arquiteto(a)-urbanista junto ao CAU; especialização ou mestrado ou doutorado em Patrimônio Cultural ou em Conservação do Patrimônio Cultural ou em Restauração do Patrimônio Cultural ou em Conservação integrada ou similar; experiência em pelo menos uma obra de restauração de bem cultural tombado em nível estadual, distrital ou federal, comprovada por meio de certidões de acervo técnico.

Observações:

Diretrizes gerais

1. Os produtos deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - 1.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:
 - 1.2. DOC, para informações de texto;
 - 1.3. XLS, caso haja informações de tabelas e bancos de dados;
 - 1.4. RVT, caso haja pranchas gráficas (desenhos técnicos), em acordo com documento específico, anexo ao Termo de Referência.

Diretrizes para os produtos

2. O relatório-diagnóstico deve identificar e analisar os mecanismos de degradação em curso nos sistemas, com base nas relações entre características de projeto, dados históricos, resultados dos ensaios realizados, condições preexistentes, agentes de degradação e danos observados. Para cada mecanismo, devem ser apontadas também



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

consequências de curto e médio prazo e sua potencial gravidade. Os mecanismos de degradação devem ser estudados especificamente para diferentes peças, diferentes trechos dos sistemas e diferentes partes do edifício – por exemplo, identificando as situações específicas dos perfis de acabamento da Chapelaria e dos perfis estruturais internos de cada fachada; diferenciando o topo dos montantes e sua base; comparando a degradação dos baguetes e dos perfis em que eles se apoiam. A listagem de situações e lugares a analisar e diferenciar será definida pela Fiscalização, conforme o desenvolvimento dos demais produtos desta etapa.

3. O relatório deverá apresentar hipóteses explicativas para as causas e desenvolvimento dos mecanismos de degradação, bem como para as falhas típicas dos sistemas, considerando sua correlação com o conjunto dos dados levantados em contrato.

4. Todos os cenários de intervenção desenvolvidos devem atender aos objetivos da contratação, devem enfrentar os mecanismos de degradação identificados e devem ter execução viável no contexto do mercado brasileiro. Os cenários de intervenção devem atingir diferentes níveis de preservação, de transformação, de segurança e de custo de execução. Para permitir sua comparação, os cenários devem ser apresentados com o mesmo nível de desenvolvimento.

5. Cada cenário definido deve ser apresentado por meio de:

5.1. Memorial descritivo contendo:

5.1.1. Descrição geral da proposta;

5.1.2. Indicações sobre permanência e recuperação das peças existentes, conforme seus diferentes tipos, justificando eventuais propostas de substituição.

5.1.3. Descrição de eventuais intervenções para aumento do desempenho quanto à estanqueidade, à segurança do fechamento e da operação, analisando a possibilidade de permanência e recuperação das peças existentes, conforme seus diferentes tipos, justificando eventuais propostas de substituição.

5.1.4 Indicação do nível de melhoria no desempenho estrutural, na segurança em termos balísticos, na segurança contra invasão, no incremento no desempenho operacional; e na vida útil prevista para as peças;

5.1.5. Indicação de grau de impacto sobre a concepção, a materialidade, a imagem e o valor cultural dos sistemas;

5.1.6. Análise sobre as condições de manutenção futura, considerando a reutilizabilidade das soluções e a disponibilidade no mercado dos itens a serem fornecidos;

5.2. Croquis das intervenções propostas, em quantidade e escala suficientes para sua plena compreensão;

5.3 Estimativa de ordem de custo e de prazo de cada um dos cenários definidos.

Critérios e Condições:

Critério de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6123:2023 – Força devido ao vento em edificações

ABNT NBR 7199:2016 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias para Edificações

ABNT NBR 14697:2023 – Vidro Laminado

ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR PR 1010:2021 – Aplicação e manutenção de vidros na construção civil
Instrução Normativa nº 2, de 04/06/2014 – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;
Portaria nº 42, de 24/02/2021 – Inmetro, que aperfeiçoa os Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C).
Portaria nº 420/2010 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Regulamento de Avaliação da Conformidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RAC-C – Inmetro.)
Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C – InMetro)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

UNE 41805:2009. Building diagnosis. UNE 16096:2016. Conservation of cultural property - Condition survey and report of built cultural heritage.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04871	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Ensaaios Estruturais e verificações do Sistema de Fachada-cortina do Edifício Principal			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

1. A CONTRATADA deverá:

- Fazer a classificação analítica do meio ambiente, em particular da agressividade à estrutura em questão (ISO 12944-2:2017; ABNT NBR ISO 9223:2024);
- Verificar os pontos de apoio dos montantes das esquadrias no concreto armado, que estão supostamente ligados na laje de cobertura, no piso inferior e na laje intermediária, se estão íntegros, se estão resistindo adequadamente aos esforços submetidos pelos sistemas a eles ligados;
- Verificar o quanto se perderam das seções originais dos perfis das esquadrias de alumínio e de aço em função da corrosão e outros meios;
- Ensaiar os aços e os alumínio dos perfis para saber as suas classificações, suas propriedades eletroquímicas, suas tensões de escoamento e de ruptura, e as patologias específicas dos materiais, com entrega de laudo técnico metalográfico completo. Não temos certeza de qual o tipo de aço e do tipo do alumínio utilizados nas peças das esquadrias.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Será necessário realizar as investigações para caracterizar os elementos estruturais para complementar os projetos existentes de modo a permitir a análise da estabilidade estrutural das fachadas cortinas de vidro. Esta é a etapa que fornecerá os subsídios necessários para que a análise possa ser feita corretamente.
2. Para a definição das investigações, deverão ser considerados os dados históricos, os danos visíveis e as hipóteses de diagnóstico elaboradas até então.
3. A CONTRATADA deverá fazer a inspeção detalhada dos perfis-tipo de aço e de alumínio da fachada-cortina, incluindo desmontagem/remontagem e prospecções, considerando como mínimos os ensaios relacionados a seguir, nas quantidades determinadas abaixo:
 - Mapeamento da perda de espessura de 5%, no mínimo, dos perfis metálicos das peças-tipo utilizando-se ultrassom ou equipamento que dê a precisão necessária;
 - Ensaaios não destrutivos para verificação das ligações entre os perfis de aço e o concreto – 6 unidades, no mínimo.
 - Determinação das características químicas das amostras dos perfis de aço e de alumínio através da determinação da composição química (ASTM A751, ABNT 14070, entre outras) – 4 de aço e 4 de alumínio, no mínimo;
 - Determinação das características mecânicas das amostras dos mesmos perfis de aço e de alumínio anteriores através da determinação das tensões de tração (NBR ISO 6892-1, NBR15819, entre outras)- 4 de aço e 4 de alumínio, no mínimo;
 - Determinação da dureza Vickers e Brinell das amostras dos perfis de aço e de alumínio (NBR ISO 6507) – 4 de aço e 4 de alumínio, no mínimo;
 - Realização de ensaios metalográficos das amostras dos perfis de aço e de alumínio (ASTM E3) – 4 de aço e 4 de alumínio, no mínimo.
4. A cargo da contratada, poderão ser realizados novos ensaios que se mostrem determinantes para caracterização de algum parâmetro ou hipótese levantada durante o estudo. Dessa forma, não se pode inviabilizar a execução plena do laudo sob alegação de que a lista de ensaios acima seja insuficiente.

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

1. Desmontagens e extração de amostras devem ter anuência e acompanhamento da equipe técnica da Sinfra.
2. Os ensaios não devem vulnerabilizar as esquadrias nem prejudicar a segurança do prédio, de seus usuários e das atividades lá realizadas.
3. A contratada deve recompor integralmente os pontos em que forem feitas as desmontagens, as prospecções e em que se fizeram ensaios e verificações.
4. Os ensaios químicos devem ser realizados por empresa/instituição credita pelo Inmetro para análise química, ensaios metalográficos e de corrosão.

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7549:2021 – Alumínio e suas ligas – Produtos laminados, extrudados, fundidos, forjados e sinterizados – Ensaio de tração
ABNT NBR 14070:2005 – Alumínio e suas ligas – Métodos de análises químicas
ABNT NBR NM 315:2017 – Ensaios não destrutivos — Ensaio Visual — Requisitos e práticas recomendadas
ABNT NBR ISO 6507:2008 – Materiais metálicos – Ensaio de dureza Vickers
ABNT NBR ISO 6892-1:2024 – Materiais Metálicos — Ensaio de Tração – Parte 1: Método de Ensaio em Temperatura Ambiente
ABNT NBR ISO 9223:2024 – Corrosão de Metais e Ligas — Corrosividade de Atmosferas — Classificação, Determinação e Estimativa
ASTM A751 – Standard Test Methods, Practices, and Terminology for Chemical Analysis of Steel Products
ASTM E3 – Standard Guide for Preparation of Metallographic Specimens
ISO 12944-2:2017 – Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems. Part 2: Classification of environments

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04872	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Equipamentos	Unidade: cj	Composição: Serviço
Descrição: Motobomba Pressurização Redes Incêndio – 50 gpm - 5 cv			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de motobomba com 5cv de potência, trifásica 220V, vazão nominal padronizada 11,4m³/h (50gpm), H=34mca, 3500 rpm.

Materiais:

-Motobomba 5CV, 34mca, 3500RPM, 220V.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Deverá obrigatoriamente ser fornecida com o quadro de comando devidamente certificado pelas normas descritas neste documento (NFPA 20 ou NBR 16704).

As condições de execução devem seguir as especificações de projeto.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16704:2019 – Conjuntos de bombas estacionárias para sistemas automáticos de proteção contra incêndios — Requisitos

NFPA 20 Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

KSB MEGABLOC 32-125.1 - ROTOR $\varnothing$ 138mm – 3500rpm – 5cv

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04873	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Sistema de pressurização para escada - Anexo 1			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de sistema de pressurização completo para a escada do Anexo 1 do Senado Federal

Materiais:

- DSP – Damper de gravidade (sobre pressão) 400 × 320
Aletas: alumínio extrudado;
Moldura: Aço galvanizado NBR 7008:2012, em U;
Aplicação: Descarga de ventiladores;
Buchas: Bronze teflonado;
Eixos: Contínuos, passante e em inox 304;
Vedação das aletas: Perfis de borracha.
- DSP – Damper de gravidade (sobre pressão) 1000 × 885
Aletas: alumínio extrudado;
Moldura: Aço galvanizado NBR 7008:2012, em U;
Aplicação: Descarga de ventiladores;
Buchas: Bronze teflonado;
Eixos: Contínuos, passante e em inox 304;
Vedação das aletas: Perfis de borracha.
- Grelha de Insuflação 225 × 75 mm
Grelha em perfis de alumínio extrudado;
Tipo: Dupla deflexão vertical;
Dispositivo de regulação: Registro de lâminas convergentes incorporado;
Pintura: RAL9010 ou a indicada pelo Contratante;
Modelo e dimensões: 225 × 75 mm;
Acessórios: Caixa pleno em chapa galvanizada, pintura interna preta fosco, tela para equalização de fluxo e conexões superior ou lateral;
- Grelha de Insuflação 325 × 225 mm
Grelha em perfis de alumínio extrudado;
Tipo: Dupla deflexão vertical;
Dispositivo de regulação: Registro de lâminas convergentes incorporado;
Pintura: RAL9010 ou a indicada pelo Contratante;
Modelo e dimensões: 325 × 225 mm;
Acessórios: Caixa pleno em chapa galvanizada, pintura interna preta fosco, tela para equalização de fluxo e conexões superior ou lateral;
- Unidade de pressurização – Ventilador Axial Construção: tubo axial; Carcaça: em chapas de aço galvanizado; Fluxo de ar: Motor/ hélice Motor: Tipo Premium, IP54, próprio para VSD; Arranjo: 4; Bocal de aspiração: Com difusor aerodinâmico e grade de proteção; Conexões: Circulares em lona plástica e flanges em aço galvanizado; Alimentação elétrica: 380V – 3F+T 60Hz; Altitude: 1.170m Temperatura do ar: 20°C Vazão do ar: 27.800m³/h
- Venezianas para tomada e descarga de ar:
Moldura: Perfis extrudados de alumínio;
Lâminas: Perfis extrudados de alumínio próprios para evitar o arraste de gotas de água;
Proteção contra insetos: Tela de proteção interna;
Fixação: Parafusos de aço inox acessíveis pela parte interna;
Velocidade de face: Máxima de 2,4m/s;
Aplicação: Tomada de ar externo em locais sujeitos às intempéries;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Dimensões: 1540mm x 530mm;
Incluso moldura de montagem.
- Sensor de pressão para ar – Escada Pressurizada
Caixa: Em plástico ABS;
Faixa de pressão: 0 a 50 mmca;
Alimentação 24 Vcc;
Sinal de saída: 4 a 20Ma ou 2 a 10V
Temperatura de operação: 0 a 50°C;
Grau de proteção IP 54;
Acessórios: Mangueira de medição em PVC, conector ao duto para mangueira.
- Quadro elétrico completo com as seguintes características:
Atendimento pleno as normas ABNT NBR IEC 61439-1/2, NR-10 e NR-12
Interno sobrepôr ou autoportante
Fabricado em chapa de aço 1,59mm, com pintura externa em esmalte poliuretânico ou tinta epóxi-pó.
Barramentos em cobre eletrolítico de alta pureza 99,9%
Condutores flexíveis, unipolares de cobre eletrolítico, isolamento em PVC/EPR antichama, tensão 750 V e conexão via régua de bornes
Grau de proteção conforme projeto
Alimentação trifásica +N+T
Interruptores Diferenciais Residuais bipolares e tetrapolares IP-20
Dispositivo de proteção contra surtos, tipo I e II combinado.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Unidade de medição: Conjunto instalado e operacional

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 14880:2014 – Saídas de Emergência em Edifícios — Escada de Segurança — Controle de Fumaça por Pressurização

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

Referência Comercial:

Modelo RAF-PE da Trox ou similar. Modelo VAT – Trox, Tropical ou similar. Modelo AWG da Trox, Tropical ou similar. DWYER MS-121, WIK A2G-50, HONEYWELL DPTM500 ou similar. Berlinerluft, Soler Palau, Projelmec, Ebm-Paspt, Ziehl, ABBEG. ABB, Schneider Eletric, Siemens ou equivalente técnico.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04874	Grande Área: Civil	Categoria: Alvenaria	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Elementos vazados de cimento - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elementos vazados de cimento, também chamado de cobogó, é utilizado em paredes, divisórias ou fachadas para permitir ventilação e iluminação natural, ao mesmo tempo em que mantém privacidade e contribui para o conforto térmico.

Materiais:

- 1) Elementos vazados de cimento, com formato com desenhos geométricos ou artísticos, geralmente quadrados ou retangulares. Dimensões comuns: variam entre 19×19 cm até 39×39 cm, com espessura média de 7 a 15 cm.
- 2) Argamassa de Assentamento: argamassa fabricada a base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termotratada e aditivos especiais, com composição adequada e indicada pelo fabricante para assentamento de alvenaria.
- 3) Barras de aço e/ou telas metálicas.

Serviços:

1) Paredes e Divisórias Internas

Descrição técnica: Estruturas modulares formadas por blocos vazados de cimento, assentados com argamassa sobre base nivelada. Geralmente não são estruturais, servindo apenas como fechamento parcial.

Função: Separar ambientes internos mantendo ventilação cruzada e iluminação natural.

Exemplo: Divisória entre sala e cozinha em apartamentos pequenos, criando integração visual sem perder privacidade.

2. Fachadas Ventiladas

Descrição técnica: Painéis de elementos vazados fixados em estrutura metálica ou de concreto, afastados da parede principal para criar uma camada de ventilação.

Função: Reduzir a incidência solar direta, melhorar conforto térmico e dar estética diferenciada.

Exemplo: Fachada de edifício residencial com cobogós em padrão geométrico, funcionando como brise-soleil.

3. Muros e Cercamentos Externos

Descrição técnica: Muros construídos com elementos vazados, geralmente com reforço estrutural (colunas e cintas) para estabilidade.

Função: Garantir privacidade parcial, ventilação e estética leve para áreas externas.

Exemplo: Muro de jardim que permite circulação de ar e entrada de luz, mantendo segurança.

4. Proteção de Áreas Técnicas

Descrição técnica: Fechamento parcial de áreas como depósitos, ou garagens, utilizando elementos vazados para ventilação permanente.

Função: Ocultar áreas técnicas sem comprometer a circulação de ar.

Exemplo: Parede de elementos vazados, garantindo ventilação de ar.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Crerérrios e Condições:

Crerérrio de medição: m² efetivamente aplicado.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 8545:1984 – Execução de Alvenaria sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmico

ABNT NBR 13281:2023 – Argamassas inorgânicas – Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

Argamassa: Argamassa Multimassa Uso Geral, fabricante: weber Saint gobain; Votomassa Múltiplo Uso, fabricante: Votorantim cimentos

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04875	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto básico de recuperação estrutural e restauração de fachada-cortina - Edifício Principal			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Desenvolvimento de projeto básico de recuperação estrutural e restauração de fachada cortina (memorial descritivo-justificativo, memorial de cálculo, pranchas gráficas, catálogo de peças e equipamentos, fichas de especificações técnicas, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro e dados para etiquetagem da fachada), considerando todos os insumos desenvolvidos em contrato, com vistas a garantir sua integridade e estabilidade no curto, médio e longo prazos, a diminuir seu ritmo de degradação, a melhorar seu desempenho, sua segurança em termos balísticos e contra invasões, preservando seus valores culturais, pré-definidos no processo licitatório, no mais alto grau viável. Caso a recuperação estrutural se mostre inviável, a restauração constará de projeto de novos elementos, preservando os valores culturais existentes no mais alto grau viável.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Desenvolvimento de Projeto Básico de recuperação estrutural e restauração de fachada cortina, compreendendo memorial descritivo-justificativo, memorial de cálculo, pranchas gráficas, catálogo de peças e equipamentos, fichas de especificações técnicas, planilha orçamentárias, cronograma físico-financeiro e dados para etiquetagem da fachada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

Os serviços deverão ser supervisionados por profissional arquiteto(a)-urbanista especialista em preservação do patrimônio cultural, presente durante a elaboração do levantamento e responsável pela elaboração do produto, disponível para interlocução com a fiscalização. Exige-se como qualificação e experiência mínimas, cumulativamente: registro profissional de arquiteto(a)-urbanista junto ao CAU; especialização ou mestrado ou doutorado em Patrimônio Cultural ou em Conservação do Patrimônio Cultural ou em Restauração do Patrimônio Cultural ou em Conservação integrada ou similar; experiência em pelo menos uma obra de restauração de bem cultural tombado em nível estadual, distrital ou federal, comprovada por meio de certidões de acervo técnico.

Observações:

Diretrizes gerais

1. O Projeto Básico de recuperação estrutural e restauração apresenta os elementos e informações necessários para definir a intervenção proposta, nos seus aspectos conceituais, técnicos, executivos, quantitativos e executivos, com vistas ao processo licitatório. O Projeto Básico deve apresentar, detalhar, especificar e quantificar todas as soluções necessárias, inclusive reforços estruturais, para a recuperação física e estabilidade das peças, para a segurança das vidraças para os usuários, para o aumento da segurança dos sistemas em termos balísticos e contra invasões, para acessibilidade universal, para melhoria da estanqueidade, da durabilidade e do desempenho operacional dos sistemas envolvidos.
2. O Projeto Básico deve incluir ainda, em todos os seus produtos, os serviços preliminares, instalações provisórias, canteiro de obras com seu leiaute, proteções no interior e no exterior do edifício, formas de transporte vertical de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

material, considerando os (as) trabalhadores(as), os(as) usuários(as) comuns e a continuidade do uso do prédio durante as obras.

3. As soluções propostas pelo Projeto Básico devem responder aos processos de degradação e requisitos de desempenho identificados nas etapas anteriores de projeto.
 4. O Projeto Básico de recuperação estrutural e restauração deve buscar ao máximo a preservação dos valores culturais da fachada-cortina, expressos em sua aparência, sua forma, sua matéria, sua concepção, seu detalhamento, suas técnicas construtivas, as intervenções por ela sofridas ao longo do tempo e, inclusive, o envelhecimento de suas peças, quando compatível com a preservação da materialidade. Assim, o Projeto Básico deverá buscar as mínimas intervenções que sejam capazes de atender ao escopo do projeto, definido anteriormente.
 5. As soluções adotadas devem atender às exigências abaixo relacionadas:
 - 5.1. Resistir às cargas estáticas e dinâmicas atuantes;
 - 5.2. Resistir aos efeitos dos movimentos de dilatação e retração;
 - 5.3. Apresentar aderência, flexibilidade, resistência e estabilidade físico-mecânica compatíveis com as solicitações previstas;
 - 5.4. Apresentar compatibilidade com as estruturas existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;
 6. Caso não haja possibilidade de atendimento de algum dos requisitos estabelecidos pela Fiscalização e/ou em etapas anteriores da Contratação, o Projeto Básico deve apresentar as justificativas para tal fato, em acordo com a Fiscalização.
 7. Os produtos deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - 7.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos;
 - 7.2. DOC, para informações de texto;
 - 7.3. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
 - 7.4. RVT para modelo tridimensional parametrizado e pranchas gráficas (desenhos técnicos), em acordo com documento específico, anexo ao Termo de Referência.
 8. O modelo BIM deverá ser integralmente produzido em software Revit ou totalmente compatível, de forma a viabilizar a continuidade de sua utilização pelo Senado Federal, não sendo suficiente a mera conversão de arquivos de outros formatos para .RVT.
 9. A localização os ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.
- Diretrizes para o Memorial descritivo-justificativo
10. O Memorial descritivo-justificativo da intervenção deve ser uma dissertação ampla e detalhada, contendo:
 - 10.1 Os objetivos gerais, a concepção global e os princípios adotados para a intervenção, indicando as escolhas feitas, a intervenção proposta para cada uma das peças-tipo dos sistemas envolvidos, com suas justificativas, de forma coerente com os objetivos e princípios da contratação;
 - 10.2 Indicação de prioridades de intervenção, segundo as questões de estabilidade e segurança;
 - 10.3 Memorial de cálculo para definição de espessuras e propriedades das vidraças para cada uma das folhas-tipo dos sistemas envolvidos (ABNT NBR 6123:2019), inclusive sob o ponto de vista balístico, com todas as suas consequências;
 - 10.4 Justificativas para as medidas de acessibilidade eventualmente propostas;
 - 10.5 Identificação de quais peças e procedimentos devem ser desenvolvidos, em nível de protótipo, em conjunto com a elaboração do projeto executivo, de forma a instruir este último.
 - 10.6 Descrição e mapeamento de todos os fatores que possam comprometer o resultado final da recuperação estrutural, a curto, médio ou longo prazo.
- Diretrizes para o Memorial de Cálculo
11. O memorial de cálculo deverá referir-se a todos os componentes que se fazem necessários para a execução do reforço e/ou recuperação estrutural. Além do dimensionamento estrutural, deverão ser apresentados os critérios, conceitos, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e softwares utilizados na análise e dimensionamento dos sistemas e componentes, além das condições adotadas. Quando o cálculo estrutural for efetuado com auxílio de computador, a CONTRATADA deverá fornecer, detalhadamente, informações sobre o programa utilizado, dados de entrada e resultados obtidos.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

12. O memorial de cálculo deverá indicar premissas de projeto, atendimento às normas e legislações vigentes, cálculos de áreas, normas urbanísticas, código de obras (iluminação e ventilação), as solicitações projetuais (esforços, pressões, vazões, potência) referente a cada tipo de projeto, bem como informações relativas aos elementos que resistirão as solicitações (resistência dos elementos estruturais aos diversos tipos de esforços, capacidade de condução de fios e cabos, perda de carga entre outros).

Diretrizes para as pranchas gráficas

13. As pranchas gráficas incluem:

13.1 Planta de localização do(s) edifício(s) (escala 1/250 ou 1/200), identificando as fachadas em questão; acessos; tipos, materiais e níveis de piso. Esta planta deve indicar as referências de nível utilizadas no levantamento e seus pontos de amarração aos levantamentos planialtimétricos do Complexo Arquitetônico do Senado Federal já existentes.

13.2 Plantas baixas esquemáticas de todos os pavimentos da edificação, divididos em trechos, caso necessário, em escalas que permitam a identificação das áreas de intervenção e suas especificidades;

13.3 Elevações completas das fachadas que são objeto do projeto, em suas vistas interna e externa (escala 1/100), incluindo representação de seus principais elementos, divididas em trechos, caso necessário; cotas de nível dos pavimentos; acessos; estrutura; eixos; revestimentos; esquadrias (com indicação dos sistemas de abertura). Estas elevações devem indicar os elementos a construir, a demolir e a manter, nas cores vermelho, amarelo e preto, respectivamente. Caso haja prejuízo ao entendimento do projeto, devem ser apresentadas elevações completas específicas para a representação de construção/ demolição/ permanência.

13.4 Plantas, cortes e elevações internas e externas das fachadas, completos, separadas por trechos e, se necessário, por pavimento(s) (escalas 1/25 ou 1/20). Esses desenhos devem ser produzidos na quantidade necessária para mostrar todas as peças componentes desses sistemas; seus eixos horizontais e verticais de modulação; suas cotas totais e parciais; suas cotas de nível; indicação de materiais e acabamentos; indicação de cortes, ampliações e detalhes, quando aplicável; referência e numeração de peças-tipo, como perfis, puxadores, etc. em conformidade com os catálogos produzidos no levantamento. Esses desenhos devem indicar de forma gráfica e em textos (linhas de chamada) todos os serviços de recuperação, reforço, manutenção, demolição e inserção de novos elementos, adotando as cores convencionais preto, amarelo e vermelho. Devem conter um quadro de especificações de acabamentos separado por fachada e para cada peça-tipo ou componente.

13.5 Detalhes de todas as intervenções de recuperação e/ou reforço estrutural, sejam elas intervenções-tipo ou intervenções específicas, em plantas, cortes, vistas e perspectivas (escalas 1/5, 1/2 e 1/1); os detalhes devem indicar dimensões, cotas, formas de fixação, materiais, acabamentos, cores, localização e os serviços a serem realizados em cada um deles, com todos os recursos gráficos que permitam o perfeito entendimento das propostas, inclusive perspectivas isométricas.

13.6 Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a recuperação e reforço estrutural, as peças existentes e as eventuais instalações com que elas interajam.

13.7 Detalhes de todos os apoios-tipo, perfis-tipo, aberturas-tipo, ferragens-tipo e demais componentes não típicos que sofrerão intervenção ou manutenção, em plantas, cortes, vistas e perspectivas (escalas 1/5, 1/2 e 1/1); os detalhes devem indicar dimensões, cotas, formas de fixação, materiais, acabamentos, cores, localização e os serviços a serem realizados em cada um deles, com todos os recursos gráficos que permitam o perfeito entendimento das propostas, inclusive perspectivas isométricas.

Diretrizes para os catálogos

14. Os catálogos de componentes, peças e equipamentos deverão ser planilhas contendo identificação por código, indicação de material e especificação, quantificação, representação gráfica e fotográfica de todos os componentes, peças e equipamentos que passarão a existir na fachada-cortina, organizados por “famílias”.

14.1 O catálogo deve incluir, entre outros, os perfis-tipo, os vidros-tipo, as chapas de fechamento, os dispositivos de manipulação e operação manual (puxadores etc.), com suas variações e transformações projetadas, que poderão levar à criação de novas peças e novas famílias. O catálogo deve considerar e registrar as variações dentro de cada família.

14.2 A identificação dos tipos e famílias das peças, nos catálogos, deverá espelhar identificação análoga, presente nas pranchas apresentadas ao longo do contrato.

14.3 Componentes, peças e equipamentos com distribuição não-uniforme ao longo da fachada devem ter seus quantitativos apresentados em planilhas à parte, com separação por pavimento.

14.4. Os catálogos de peças e equipamentos deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Diretrizes para o Caderno de especificações

15. O Caderno de especificações técnicas deverá apresentar detalhamento de todos os serviços a executar, com seus procedimentos de execução, materiais e acabamentos, e inclusive com indicação de marcas e modelos, quando necessário. Deve haver menções específicas aos procedimentos de controle da qualidade das intervenções, como a identificação da qualificação dos profissionais responsáveis, a indicação das certificações de qualidade necessárias aos materiais a utilizar, a apresentação dos materiais e dos requisitos para cada procedimento, a definição da qualidade dos resultados a atingir com cada serviço.

16. O Caderno de especificações deverá ser apresentado em formato de fichas de especificações, conforme modelo a ser fornecido pela Fiscalização. Cada ficha deverá corresponder a um serviço, material ou ferramenta necessários ao desenvolvimento de atividades necessárias à consecução da intervenção.

17. A Contratada deverá utilizar como base o Caderno de Especificações a ser fornecido pela Fiscalização, propondo os acréscimos, supressões ou alterações que julgar necessárias para a consecução de intervenção. Caso o serviço, material ou ferramenta não esteja prevista no Caderno de especificações existente, a Contratada deverá submeter proposta de acréscimo de ficha de especificação à Fiscalização.

18. Cada serviço necessário à consecução da intervenção deverá corresponder a uma ficha de especificação, não podendo haver elemento sem sua respectiva especificação e consequente item nas Planilhas Orçamentárias.

Diretrizes para as Planilhas orçamentárias

19. As planilhas orçamentárias deverão ser separadas para cada uma das fachadas constantes do contrato, devendo incluir os quantitativos completos e as composições de custos unitários referentes aos serviços do Projeto Básico, permitindo a contabilização exata de todos os materiais, equipamentos, peças, componentes e serviços necessários à completa execução do empreendimento, em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis.

19.1 Essas planilhas seguirão o padrão adotado no Senado Federal, a ser fornecido pela Fiscalização. Elas deverão ser baseadas nos serviços e preços disponíveis nas pesquisas atualizadas do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) ou SICRO (Sistema de Custos Rodoviários). No caso de o serviço especificado não estar presente nas pesquisas assinaladas, a Contratada deverá elaborar Planilha de Composição de Custos especificando as quantidades e valores envolvidos na execução do serviço, instalação do equipamento ou peça, etc. com base em valores buscados na praça de Brasília, devendo haver a comprovação de, no mínimo, três cotações feitas no mercado através da apresentação de cópias de e-mail enviado pelos fornecedores consultados.

19.2 As planilhas orçamentárias deverão conter inclusive os demonstrativos das taxas de Leis Sociais e de Bonificação de Despesas Indiretas (BDIs) usadas nas composições de preços, correspondentes com o grau de avaliação dos custos dos serviços e obras e o nome completo dos Responsáveis Técnicos, seus números e registros no CREA ou CAU e assinaturas;

19.3 A Contratada não deve usar as unidades verba (vb) ou global (gl).

19.4 Os custos dos itens do orçamento discriminativo devem ser informados sem a incidência do BDI, e o valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado.

19.5 As planilhas orçamentárias devem incluir a divisão da obra em etapas, considerando inclusive a elaboração do projeto executivo, de forma concomitante com a execução de peças e serviços em nível de protótipo, que podem vir a ter valor diferenciado, em virtude de seu caráter experimental.

19.6 Cada item das planilhas orçamentárias deverá corresponder a uma ficha de especificação técnica.

Diretrizes para o Cronograma físico-financeiro

20. O Cronograma físico-financeiro das intervenções projetadas conterá a análise das intervenções necessárias à realização da obra, estabelecendo o seu ordenamento, quanto aos serviços e quanto ao deslocamento espacial, considerando as soluções construtivas, os prazos de entrega dos fornecedores, os recursos disponibilizados, as mobilizações necessárias de servidores, mobiliário e equipamentos que garantam a continuidade do desenvolvimento das suas tarefas no Senado Federal, com o mínimo de transtornos e prejuízos.

21. O Cronograma físico-financeiro das intervenções projetadas deverá contemplar a definição das diversas etapas de construção, com seus respectivos prazos de execução. Os itens constantes no Cronograma físico-financeiro deverão estar totalmente relacionados com os itens das Planilhas Orçamentárias. Os produtos deverão ser apresentados em formato *.mpp

Diretrizes para futura etiquetagem da fachada

22. Os dados a serem fornecidos para futura etiquetagem da fachada devem ser organizados como um documento à parte, completo e independente, contendo os elementos listados a seguir.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

22.1 ART ou RRT firmada por um(a) dos(as) responsáveis técnicos(as) do projeto básico, acerca do atendimento às normas técnicas brasileiras vigentes e aplicáveis. Por se tratar de edificação existente, quando não for possível atender a uma dada norma, cabe justificar o motivo da inviabilidade.

22.2 Declaração firmada pelo responsável técnico arquiteto-urbanista, contendo tabelas com o conjunto das informações listadas a seguir, correspondentes tanto à situação atual do edifício como à sua situação projetada: área total de cada pavimento; volume da edificação; área real e de projeção de cada tipo de cobertura; área das fachadas incluindo a área de cada tipo de superfície externa (considerando as áreas opacas, transparentes e translúcidas) separadas de acordo com a cor e composição de camadas; quantidade e área das aberturas por tipo de esquadria, descrição do tipo de esquadria utilizada nas áreas transparentes ou translúcidas; relação dos tipos de paredes externas e coberturas dos ambientes com as composições do Anexo Geral V do RAC (Regulamento de Avaliação da Conformidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos).

Critérios e Condições:

Critério de medição: por unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6123:2023 – Força devido ao vento em edificações

ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos

ABNT NBR 7199:2016 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil

ABNT NBR 8800:2024 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias para Edificações

ABNT NBR 14697:2023 – Vidro Laminado

ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento

ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos

ABNT NBR 16752:2020 – Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho

ABNT NBR 16861:2020 – Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita

ABNT NBR 17006:2021 – Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção

ABNT NBR 17068:2022 – Desenho técnico – Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias

ABNT NBR PR 1010:2021 – Aplicação e manutenção de vidros na construção civil

Portaria nº 42, de 24/02/2021 – Inmetro, que aperfeiçoa os Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C).

Instrução Normativa nº 2, de 04/06/2014 – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;

Portaria nº 420/2010 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

Regulamento de Avaliação da Conformidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RAC-C – Inmetro.)

Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C – InMetro)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

ASBEA. Manual de escopo de projetos e serviços de arquitetura e urbanismo, 2. ed. São Paulo, 2011.

IPHAN/Monumenta. Manual de elaboração de projetos de preservação do patrimônio cultural. Brasília: Ministério da Cultura, 2005.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04876	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Detector precoce de fumaça por aspiração			Versão: v02	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de detector precoce de fumaça por aspiração, para tubulações de até 50 m lineares.

Materiais:

Detector precoce de fumaça por aspiração, com as seguintes características mínimas:
Detector precoce de fumaça (Very Early Warning Smoke Detector), com alto nível de sensibilidade;
Operação por aspiração de ar, através de rede de amostragem montada no ambiente;
Detector a laser, permitindo análise do nível real de fumaça;
Adequado para rede de aspiração com 1 tubulação de 50 m e retorno de ar pelo próprio ambiente;
Para ambientes de até 500m²;
Sensibilidade de alarme de 0,025% até 20% obs/m.
Sinalização de situação (incêndio, pré-alarme de incêndio, falha, etc.) através de contatos secos;
Com pelo menos 3 saídas por contatos secos (contato comum/NA/NF), para interface com a central de incêndio existente, configuráveis para alarme de incêndio, pré-alarme de incêndio e falha do detector de aspiração.
Com log de eventos interno, com capacidade de armazenamento de pelo menos 15000 eventos, permitindo registro dos acontecimentos de forma sequencial por horário;
Com leitura da vazão de ar, permitindo implementação de alarmes de problemas de fluxo de ar;
Com registro interno de histórico de vazão e nível de fumaça, para diagnóstico e análise posterior;
Porta RS-232, USB ou Ethernet para comunicação com computador, para configuração do dispositivo, visualização de logs, etc.
Com software (gratuito, sem restrições) para computador para visualização de situação, verificação de alarmes e logs, configuração e manutenção do equipamento;
Com funcionalidade de ajuste automático (auto-learn) para limiares de vazão e fumaça;
Com automonitoramento e sistema de autodeteção de falhas (falha de fluxo de ar, filtro vencido, falha na fonte, etc.);
Com filtro de ar substituível, protegendo o detector;
Com interface indicando a situação do equipamento (falha, pré-alarme, alarme de incêndio, etc.)
Alimentação em 24 VDC;
Consumo máximo de corrente (24 VDC): 500 mA;
Próprio para ambientes críticos e salas elétricas;
Compatível com a rede de aspiração existente no local;
Completamente compatível com o sistema de detecção e alarme de incêndio existente no local;
Certificação FM (Factory Mutual);
Certificação EN 54-20 Class A (pelo menos 6 orifícios / 0,05% obs/m)
Certificação EN 54-20 Class B (pelo menos 8 orifícios / 0,15% obs/m)
Certificação EN 54-20 Class C (pelo menos 12 orifícios / 0,35% obs/m)
Certificação ActivFire (ISO/AS 7240-20)

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Xtralis VESDA VLF-500

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04877	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Equipamentos de Proteção Individual	Unidade: un	Composição: Uniformes e EPIs
Descrição: Respirador semifacial (com filtro/cartucho)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento de proteção individual tipo respirador semifacial.

Materiais:

Respirador tipo peça semifacial em elastômero de borracha.
Indicado para proteção das vias respiratórias contra a inalação de partículas sólidas, quando utilizado com filtros mecânicos ou combinados, e contra gases e vapores, quando utilizado com filtros químicos ou combinados.
Com Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional.

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade disponibilizada para uso do contrato. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13694:2022 – Equipamentos de proteção respiratória – Peças semifacial e um quarto facial

Referência Comercial:

3M 6000, CA 4115 Protec Face 7600, CA 48816

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04878	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Levantamento como construído (“As Built”) – Arquitetura e Obras Civis			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de levantamento como construído (“As Built”) dos aspectos arquitetônicos de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme ordem de serviço. Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, trenas, câmeras fotográficas, luxímetros, decibelímetros, microcomputadores, softwares BIM/CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Levantamento como construído de Arquitetura tem por objetivo a verificação e a representação das configurações espaciais, técnicas e funcionais de uma determinada área de intervenção, incluindo as características de sistemas, materiais, componentes e equipamentos existentes, bem como a avaliação técnica desses itens, para fins de subsidiar a posterior elaboração dos respectivos projetos.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Levantamento como construído (“As Built”) de Arquitetura apresentado pela CONTRATADA deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da Contratada

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração Levantamento como construído (“As Built”) de Arquitetura da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços, conforme indicado na presente ficha de especificações;
- 4.2. Apresentação do levantamento junto à Fiscalização e realização de todas as correções e adequações solicitadas até a aprovação do produto;
5. O Levantamento deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Arquitetura, considerando todas as instalações e particularidades dos espaços abrangidos pela Ordem de Serviço.

C. Diretrizes Gerais

6. Na elaboração do levantamento, a CONTRATADA deverá considerar, caso existam, diretrizes e catálogos internos, histórico projetos anteriores com o mesmo objeto ou na mesma área, documentação complementar indicada pela FISCALIZAÇÃO, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos vigentes no Senado Federal.
7. O levantamento será subsídio para a previsão, em projeto, das alterações na estrutura física (paredes, portas, compartimentação de ambientes, reorganização de layout, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades.
8. O levantamento deverá observar, além do previsto na presente ficha de especificações, as disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:
 - 8.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;
 - 8.2. Legislação e normas vigentes sobre acessibilidade universal;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 8.3. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;
- 8.4. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;
- 8.5. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;
- 8.6. Resoluções do CAU/BR e do CONFEA; e
- 8.7. Demais normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

C.1. Detalhamento de escopo

9. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base em Programa de Necessidades aprovado. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.

10. Serão executados os seguintes serviços:

- 10.1. Levantamento como construído (“As Built”), tridimensional em plataforma BIM das áreas internas e externas, com a modelagem e representação gráfica das instalações e memorial descritivo catalogando todos os componentes, peças e equipamentos encontrados;
- 10.2. Levantamento fotográfico da área objeto da Ordem de Serviço, com relatório fotográfico circunstanciado;
- 10.3. Avaliação técnica dos ambientes, sistemas, componentes e equipamentos existentes (alvenarias, pinturas, forros, divisórias, portas, bancadas, mobiliário, pisos, revestimentos, caixilhos, etc.), com elaboração de Relatório de Avaliação Técnica, conforme modelo entregue pela Fiscalização.
- 11. O levantamento como construído deverá ser feito por meio de visitas de profissionais técnicos(as) em edificações, de engenharia ou de arquitetura, em todas as instalações da área de intervenção.
- 12. Nas visitas técnicas, deverão ser realizados levantamentos fotográficos de todos os ambientes, seus sistemas, elementos, componentes, mobiliário, etc, com tantas imagens quantas forem necessárias para a completa compreensão da situação atual das áreas indicadas na Ordem de Serviços.
- 13. Nas visitas de levantamento, deverão ser utilizados todos os equipamentos e materiais necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente:
 - 13.1. Trena metálica;
 - 13.2. Trena eletrônica a laser;
 - 13.3. Câmera fotográfica;
 - 13.4. Termômetro;
 - 13.5. Luxímetro; e
 - 13.6. Decibelímetro.

C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do levantamento como construído (“As Built”)

14. O serviço de levantamento como construído (“As Built”), compreende a identificação, quantificação e representação gráfica de todos os espaços da área de intervenção identificada na Ordem de Serviço conforme detalhamento indicado nos itens abaixo, abrangendo todos os componentes, peças e equipamentos que tenham interferência na arquitetura, inclusive, mas não restrito a:

- 14.1. Arquitetura do edifício e sua interface externa, incluindo, conforme o caso, espaços e estruturas externas aos edifícios, com locação, níveis e dimensões dos elementos (árvores, vias, placas, passeios, rampas, escadas, desníveis, elementos referentes a infraestruturas, acabamentos etc.), quando fizerem parte do objeto da OS;
- 14.2. Compartimentação da área de intervenção, indicando largura, profundidade e pé-direito de cada ambiente, incluindo as dimensões dos elementos (vigas, pilares, alvenarias, divisórias, lajes, forros, rodapés, etc.), padrões de acabamento, eventuais patologias, etc.;
- 14.3. Equipamentos e peças visíveis constituintes dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos (aparelhos split, fancoils, fancoletes, centrais de ar condicionado, cabinas de transformação, evaporadoras, condensadoras, etc.)
- 14.4. Louças e equipamentos sanitários (torneiras, chuveiros, vasos sanitários, pias, lavatórios, etc.);
- 14.5. Mobiliário, como armários, estações de trabalho, mesas, cadeiras, camas, poltronas, balcões, etc;
- 14.6. Equipamentos de escritórios e residenciais (microcomputadores, geladeiras, cafeteiras, impressoras, bebedouros, filtros de água, cafeteiras, fogões, fornos, boilers, etc.) e peças dos sistemas;
- 15. Todos os elementos indicados acima serão representados com suas respectivas identificações, dimensões, posicionamentos, especificações, etc.

D. Produtos esperados

16. A CONTRATADA deverá produzir documentação necessária e suficiente para a completa compreensão dos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ambientes do edifício, estrutura ou conjunto de espaços conforme indicado na Ordem de Serviços, e apresentar avaliação técnica com conclusões objetivas sobre os espaços, componentes, peças e equipamentos existentes e analisados (e seus sistemas correlatos), indicando se atendem às normas técnicas e legislação vigentes, e sobre a possibilidade ou não de manutenção e utilização desses componentes, peças e equipamentos em projeto futuro.

17. A CONTRATADA deverá apresentar a seguinte relação de produtos:
 - 17.1. Documento de formalização entrega do levantamento, incluindo:
 - 17.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, relatórios, etc.);
 - 17.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
 - 17.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
 - 17.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
 - 17.1.5. Número do contrato; e
 - 17.1.6. Número da OS.
 - 17.2. Pranchas gráficas;
 - 17.3. Memorial Descritivo;
 - 17.4. Relatório de Avaliação Técnica; e
 - 17.5. Relatório Fotográfico.
18. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.
19. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais, etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores.
20. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - 20.1. PDF, para todos os arquivos, além dos formatos originais abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:
 - 20.1.1. DOCX, para informações de texto;
 - 20.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados; e
 - 20.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo do levantamento em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling);
21. Os documentos deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados, e com as Peças Gráficas em pranchas que poderão variar entre os formatos compreendidos entre o A4 e o A0, inclusive, conforme o objeto representado e a escala utilizada.
22. Os documentos deverão estar em acordo com os padrões gráficos e modelos de representação e documentação disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, inclusive com relação a estrutura e nomenclatura de arquivos eletrônicos.
E. Pranchas Gráficas
23. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).
24. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.
 - 24.1. Os modelos digitais serão realizados em BIM, conforme especificado no item I abaixo.
25. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da situação existente da área de intervenção.
26. A representação gráfica do levantamento como construído deverá apresentar as estruturas físicas, com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais e suas características superficiais, entre outros aspectos.
27. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quanto necessários para claramente representar a situação existente, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:
 - 27.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
 - 27.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
 - 27.3. Plantas gerais dos espaços externo ao edifício, quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas externas contíguas;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 27.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente: tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do ambiente;
- 27.5. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;
- 27.6. Plantas de forro, incluindo também os seguintes elementos:
- 27.6.1. Equipamentos de condicionamento de ar visíveis (máquinas, , difusores de insuflamento e grelhas de retorno, dutos, drenos etc.);
- 27.7. Cortes gerais da área de intervenção: em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo um transversal e um longitudinal, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviço;
- 27.8. Elevações de divisórias e caixilhos, incluindo os seguintes elementos:
- 27.8.1. Equipamentos de condicionamento de ar visíveis (máquinas, difusores de insuflamento e grelhas de retorno, dutos, etc.);
- 27.9. Vistas Internas: nos casos de cozinhas, copas, banheiros, ou espaços similares, na quantidade necessária para a compreensão, representando todas as bancadas, mobiliário e equipamentos;
- 27.10. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício.
28. As pranchas deverão conter, inclusive:
- 28.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);
- 28.2. Legendas e simbologia;
- 28.3. Carimbo, conforme template BIM fornecido pelo Senado Federal, contendo:
- 28.3.1. Nome do Órgão Demandante;
- 28.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);
- 28.3.3. Título do projeto;
- 28.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);
- 28.3.5. Título da prancha;
- 28.3.6. Escala de projeto;
- 28.3.7. Especialidade do projeto;
- 28.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3/8);
- 28.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;
- 28.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 28.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 28.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 28.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
- 28.3.14. Número da OS;
- 28.3.15. Área de intervenção (m²)
29. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):
- 29.1.1. A0 (841 × 1189);
- 29.1.2. A1 (594 × 841);
- 29.1.3. A2 (420 × 594);
- 29.1.4. A3 (297 × 42); e
- 29.1.5. A4 (210 × 297).
30. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.
- E.1.1. Representações gráficas
31. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:
- 31.1. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
- 31.2. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;
- 31.3. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;
- 31.4. Escala 1:200 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 31.5. Escala 1:50 ou 1:100 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;
- 31.6. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;
- 31.7. Escala 1:20 – para plantas, cortes e elevações de reformas de áreas molhadas, como cozinhas, copas, banheiros, lavabos, etc.
32. Os desenhos conterão de forma clara e legível a indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de todos os elementos construtivos e estruturas físicas existentes de todos os ambientes, inclusive, as seguintes informações:
- 32.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;
- 32.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;
- 32.3. Indicação de detalhes, quando for o caso;
- 32.4. Indicação de eixos e coordenadas;
- 32.5. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;
- 32.6. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;
- 32.7. Apresentação da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;
- 32.8. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de elementos construtivos e estruturas físicas existentes (paredes, portas, janelas, forros, pisos, rodapés, esquadrias, colunas, vigas, pilares, alvenarias, divisórias, etc.) de todos os ambientes;
- 32.9. Indicação e especificação das esquadrias: tipo, material, lado de abertura e dimensões (altura e largura), com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 32.10. Layout de mobiliário (mesas de escritórios, bancadas de pias, armários, mesas de jantar, cadeiras, camas, poltronas, balcões de atendimento, lousas, balcões de consulta, guichês, bancos, estantes de livros, arquivos, etc.);
- 32.11. Louças e equipamentos sanitários (torneiras, chuveiros, vasos sanitários, pias, lavatórios etc.);
- 32.12. Tubulação, calhas ou peças infraestruturais aparentes, separadas por tipo, sistema e equipamento/elemento específico (tubulações de cobre, eletrodutos, eletrocalhas, dutos de insuflamento, etc.);
- 32.13. Equipamentos de infraestrutura, de escritórios e residenciais (microcomputadores, geladeiras, cafeteiras, impressoras, bebedouros, filtros de água, cafeteiras, fogões, fornos, boilers, etc.);
- 32.14. Equipamentos e peças constituintes dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos (aparelhos split, fancoils, fancoletes, centrais de ar condicionado, cabinas de transformação, evaporadoras, condensadoras, etc.);
- 32.15. Pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos (tomadas elétricas, de dados, de telefonia, quadros elétricos, racks de telecomunicações, sprinklers, detectores de fumaça, hidrantes, pontos de abastecimento de água, ralos, caixas de passagens, luminárias, etc.);
- 32.16. Peças de acervo artístico, com descrição e dimensões;
- 32.17. Elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas;
- 32.18. Divisórias, paredes, portas e vedadores existentes;
- 32.19. Corrimãos e barras de apoio;
- 32.20. Sinalizações táteis, podotáteis, visuais e sonoras, inclusive as de emergência (com seus conteúdos);
- 32.21. Cotas totais e parciais;
- 32.22. Eixos verticais e horizontais de modulação;
- 32.23. Cotas de nível de todos os ambientes e compartimentos;
- 32.24. Indicação de material, paginação e acabamento de tetos e forros;
- 32.25. Indicação de material e acabamento de rodapés;
- 32.26. Indicação de material e acabamento de paredes;
- 32.27. Áreas de transferência, manobra, aproximação, e transposição de obstáculos;
- 32.28. Circulações verticais e acessos, inclusive com a indicação de inclinações transversais e longitudinais, e de eventuais obstáculos existentes (inclusive tapetes, capachos, carpetes, e outros);
- 32.29. Indicação das aberturas e acessos às rotas de fuga, inclusive as escadas de emergência existentes na área de intervenção;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 32.30. Portas e passagens, indicando tipo de maçaneta, revestimento inferior, e outros;
- 32.31. Quadros e caixas de distribuição das redes telefônica, elétrica, centrais de som, alarme, comunicação, e outros;
- 32.32. Equipamentos suspensos que necessitam de sinalização no chão para orientação de deficientes visuais, nos termos da Lei Distrital nº 1207/1996
- 32.33. Espaços de uso público ou coletivo com interesse cultural, com seus componentes, acervo artístico e arquitetônico, pontos de interesse, e outros;
- 32.34. Referência e numeração de sanitários, escadas, rampas, balcões, divisórias, gradis, guarda corpos, corrimãos, esquadrias (de madeira, ferro, alumínio), armários, bancadas e outros que serão desenhados em escala maior;
- 32.35. Demais informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas; e
- 32.36. Tabelas de componentes, peças, equipamentos e mobiliário, conforme item E.1.2 abaixo.

E.1.2. Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos

33. Todos os componentes, peças e equipamentos que compõem os ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço deverão ser catalogados em forma de tabelas, inseridas nas plantas correlatas e separadas de acordo com:

- 33.1. Sistema;
- 33.2. Ambiente;
- 33.3. Pavimento; e
- 33.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.

34. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os móveis, acessórios, aparelhos, equipamentos, máquinas e elementos construtivos que integram os edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para o mapeamento da condição real do(s) ambiente(s) foco do levantamento, incluindo as seguintes informações:

- 34.1. Indicação e quantificação (em m²) de acabamentos, revestimentos, forros, pisos, etc.; e
- 34.2. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos (un).

35. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico, conforme template disponibilizado pelo Senado Federal.

36. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.

F. Memorial Descritivo

37. Memorial Descritivo das áreas indicadas em Ordem de Serviço, conforme modelo fornecido pela Fiscalização, inclusive com os seguintes elementos:

- 37.1. Descrição dos ambientes e das infraestruturas existentes (ex.: ar-condicionado, eletricidade, rotas de fuga, brigada de incêndio etc.).
- 37.2. Descrição da intervenção solicitada, conforme Programa de Necessidades.
- 37.3. Data do levantamento físico;
- 37.4. Identificação e quantificação da população fixa e flutuante;
- 37.5. Ocupação aferida na área (pessoas e estações de trabalho);
- 37.6. Indicação da área construída e da área de intervenção; e
- 37.7. Categorização das áreas conforme seu uso (público, coletivo e/ou privado) a partir da Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida e da Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados (Item 1.2, alínea q).

G. Relatório de avaliação técnica

38. Esse serviço consiste de realização de avaliações dos ambientes, componentes e sistemas existentes conforme especificações desta ficha de especificações, com vistas a subsidiar as soluções projetuais futuras, inclusive com relação à necessidade ou não de substituição dos elementos levantados em projeto futuro.

39. Será restrito à área de intervenção indicada na Ordem de Serviço e compreenderá todo o(s) ambiente(s), incluindo seus sistemas, materiais e equipamentos. Apresentará as análises realizadas, os resultados obtidos e as



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

conclusões objetivas de cada item quanto ao atendimento às exigências estabelecidas nas normas técnicas e legislação vigentes aplicáveis, conforme modelo a ser entregue pela Fiscalização.

40. Deverão ser realizados todos os levantamentos, medições, simulações e cálculos necessários para a completa avaliação técnica dos ambientes, sistemas, materiais, componentes, peças e equipamentos existentes.

41. O Relatório de Avaliação Técnica deverá concluir, para a área de intervenção indicada na Ordem de Serviço, sobre:

41.1. O atendimento ou não, pelos espaços, componentes, peças e equipamentos existentes, das Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, como NR15 – Atividades e operações insalubres, NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho, e as Normas Técnicas da ABNT vigentes, como ABNT NBR 9050 e ABNT NBR 9077, ABNT NBR 16537, ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013, ABNT NBR 10152:2021, ABNT NBR 16401-2, incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:

41.1.1. Quantidade e dimensões mínimas de sanitários;

41.1.2. Quantidade e dimensões mínimas de saídas de emergência;

41.1.3. Larguras mínimas e configurações de acessos, escadas e circulações;

41.1.4. Fluxo de pessoas em corredores e circulações internas;

41.1.5. Quantidade de equipamentos destinados à Pessoas com Deficiência;

41.1.6. Conforto luminoso dos ambientes, incluindo os níveis mínimos de iluminância, requisitos para uniformidade da iluminação, controle de ofuscamento e reprodução de cor;

41.1.7. Conforto acústico, incluindo os níveis de ruídos para os diferentes tipos de ambientes, incluindo escritórios, salas de reunião e áreas de produção;

41.1.8. Conforto térmico, incluindo temperatura e umidade do ambiente; e

41.1.9. Demais elementos relevantes, conforme o caso.

41.2. A identificação, a quantificação, a representação e o detalhamento das patologias construtivas e infraestruturais existentes, bem como a avaliação técnica quanto a necessidade de intervenção nessas patologias; e

41.3. A possibilidade ou não de aproveitamento de componentes, peças, materiais e equipamentos existentes, parcial ou totalmente, diretamente ou mediante as correções que se fizerem necessárias, no projeto de intervenção a ser elaborado para a área, em estrita observância às normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis.

42. A CONTRATADA deverá, sempre que viável tecnicamente, considerar o reaproveitamento ou a manutenção de sistemas, equipamentos e componentes existentes.

43. Se o Relatório de Avaliação Técnica concluir pelo aproveitamento de sistemas, materiais, componentes e elementos existentes, esse Relatório deverá especificar a vida útil desses itens com base em manuais dos respectivos fabricantes ou norma técnica vigente, quando couber.

44. As descrições, análises e avaliações constantes do relatório devem estar perfeitamente identificadas e ilustradas por meio de indicações em imagens, como plantas, gráficos, fotografias, etc, podendo fazer referência a outros documentos do Levantamento, como pranchas gráficas, Memorial Descritivo ou Relatório Fotográfico.

H. Relatório Fotográfico

45. O Relatório Fotográfico, conforme modelo a ser entregue pela Fiscalização, deverá abarcar todos os espaços, componentes, peças e equipamentos no edifício, estrutura, ou conjunto de espaços, conforme delimitado em Ordem de Serviços. Deverá ter relação direta com os dados levantados no Relatório de Avaliação Técnica, apresentando visualmente as características distinguidas naquelas.

46. O Relatório Fotográfico deverá ser organizado por ambiente ou sistema, apresentando as soluções-padrão encontradas no edifício, estrutura ou conjunto de espaços, bem como os elementos de destaque ou interesse, referenciados e localizados por meio de plantas-índice.

I. Especificações e procedimentos para a modelagem BIM

47. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:

47.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);

47.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;

47.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT, produzidos no Autodesk Revit versão 2024;

47.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

CONTRATANTE;

- 47.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.
- 47.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;
- 47.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;
- 47.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;
- 47.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar "(FLH)" antes do nome da vista (título) da tabela;
- 47.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:
- 47.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:
- 47.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;
- 47.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;
- 47.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;
- 47.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;
- 47.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
- 47.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.
- 47.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2
- 47.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;
- 47.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metadado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.
48. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista "01-LV" sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 48.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;
- 48.2. Modelar componentes nas fases corretas;
- 48.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;
- 48.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;
- 48.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:
- 48.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.
- 48.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;
- 48.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
- 48.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional
- 48.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla "CT"-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;
- 48.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;
- 48.7. Não modelar componentes no local;
- 48.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;
- 48.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 48.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;
- 48.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;
- 48.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;
49. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 49.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:
- 49.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;
- 49.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;
- 49.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;
50. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template
- 50.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;
- 50.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;
- 50.3. Identificar todas as vistas;
- 50.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;
- 50.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;
- 50.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;
- 50.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;
51. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:
- 51.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;
- 51.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA;
- 51.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:
- 51.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa
- 51.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.
- J. Procedimentos Gerais
52. Responsabilidade técnica
- 52.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.
53. Documentação técnica
- 53.1. Ao finalizar o Levantamento, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.
- 53.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:
- 53.2.1. identificação dos elementos elaborados;
- 53.2.2. descrição do objeto do levantamento;
- 53.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);
- 53.2.4. data das revisões; e
- 53.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).
- 53.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de e-mails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.
- 53.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.
54. Análise da FISCALIZAÇÃO



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 54.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.
- 54.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.
- 54.3. Após aprovação do Levantamento pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos ao Levantamento em meio digital e impresso.
- 54.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.
55. Com a aprovação do Levantamento pela Fiscalização, será iniciada a etapa seguinte, após emissão de Ordem de Serviço pela FISCALIZAÇÃO.
56. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Estruturas, Elétrica, Telecomunicações, Hidráulica, Sanitária, Condicionamento de Ar, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, etc.
57. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

O encerramento do Levantamento e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Levantamento.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais

Tabela 2

ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção
STR	Estrutura
URB	Urbanismo

Tabela 3

Sistema	Sigla	Subsistema
	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Arquitetura	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo
	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico
Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico
	UTP	Levantamento planialtimétrico

Tabela 4

LV	Levantamento
EP	Estudo Preliminar
AP	Anteprojeto
PL	Projeto Legal / para Licenciamentos
PE	Projeto Executivo
OB	Obra
AB	As Built

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas
Lei Distrital nº 1042/1996
Lei Distrital nº 1710/1997
Lei Distrital nº 1207/1996
Lei Distrital nº 2536/2000
Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004
NR 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão, Tubulações e Tanques Metálicos de Armazenamento
NR 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas
ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos
ABNT NBR 7198:1998 – Projeto e execução de instalações prediais de água quente
ABNT NBR 7367:1988 – Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário
ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios
ABNT NBR 9649:1986 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento
ABNT NBR 10283:2018 – Revestimentos de Superfícies de Metais e Plásticos Sanitários – Requisitos e Métodos de Ensaio
ABNT NBR 10636:1989 – Paredes divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo – Método de ensaio
ABNT NBR 11003:2009 – Tintas — Determinação da Aderência
ABNT NBR 11711:2003 – Portas e vedadores corta-fogo com núcleo de madeira para isolamento de riscos em ambientes comerciais e industriais
ABNT NBR 11742:2018 – Porta corta-fogo para saída de emergência
ABNT NBR 13103:2013 – Instalação de aparelhos a gás para uso residencial — Requisitos
ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 13523:2019 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP
ABNT NBR 13768:1997 – Acessórios Destinados à Porta Corta-Fogo para Saída de Emergência – Requisitos
ABNT NBR 14024:2018 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) – Sistema de Abastecimento a Granel – Requisitos e Procedimento Operacional
ABNT NBR 14100:1998 – Proteção contra incêndio – Símbolos gráficos para projeto
ABNT NBR 15358:2017 – Rede de Distribuição Interna para Gás Combustível em Instalações de Uso Não Residencial de Até 400 KPa — Projeto e Execução
ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução
ABNT NBR 15749:2009 – Medição de resistência de aterramento e de potenciais na superfície do solo em sistemas de aterramento
ABNT NBR 15923:2011 – Inspeção de Rede de Distribuição Interna de Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Instalação de Aparelhos a Gás para Uso Residencial — Procedimento
ABNT NBR 16337:2020 – Gerenciamento de riscos em projetos — Princípios e diretrizes gerais
ABNT NBR 16537:2024 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação
ABNT NBR 16577:2017 – Espaço Confinado — Prevenção de Acidentes, Procedimentos e Medidas de Proteção
ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos
ABNT NBR 17505:2013 – Armazenamento de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis
ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação –



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência

ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior

ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2: Estrutura para classificação

ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios

ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos

Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados

Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados

NT 01/2016 – CBMDF – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal

NT 02/2016 – CBMDF – Risco de Incêndio e Carga de Incêndio

NT nº 005/2002 – CBMDF – Central Predial de GLP

IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical

IT 41/2018 – CBMSP (Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo) – Inspeção visual em instalações elétricas de baixa tensão

IT 43/2018 – CBMSP (Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes

NTD 6.05 – CEB – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição – 13.8kV

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04879	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Levantamento como construído (“As Built”) – Elétrica e Telecomunicações			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de levantamento como construído (“As Built”) dos sistemas elétricos e de telecomunicações de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme ordem de serviço. Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, trenas, câmeras fotográficas, luxímetros, decibelímetros, microcomputadores, softwares BIM/CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Levantamento como construído de de ELÉTRICA e TELECOMUNICAÇÕES tem por objetivo a verificação e a representação das configurações técnicas e funcionais de uma determinada área de intervenção, incluindo as características de sistemas, materiais, componentes e equipamentos existentes, bem como a avaliação técnica desses itens, para fins de subsidiar a posterior elaboração dos respectivos projetos.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Levantamento como construído (“As Built”) de Elétrica e Telecomunicações apresentado pela CONTRATADA deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da Contratada

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração Levantamento como construído (“As Built”) de Elétrica e Telecomunicações da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços, conforme indicado na presente ficha de especificações;
- 4.2. Apresentação do levantamento junto à Fiscalização e realização de todas as correções e adequações solicitadas até a aprovação do produto;
5. O Levantamento deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Arquitetura e Engenharia, considerando todas as instalações e particularidades dos espaços abrangidos pela Ordem de Serviço.

C. Diretrizes Gerais

6. Na elaboração do levantamento, a CONTRATADA deverá considerar, caso existam, diretrizes e catálogos internos, histórico projetos anteriores com o mesmo objeto ou na mesma área, documentação complementar indicada pela FISCALIZAÇÃO, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos vigentes no Senado Federal.
7. O levantamento será subsídio para a previsão, em projeto, das alterações na estrutura física (quadros elétricos, tomadas, eletrodutos, eletrocalhas, cabeamento de dados e telefonia, cabos elétricos, disjuntores, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades.
8. O levantamento deverá observar, além do previsto na presente ficha de especificações, as disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:
 - 8.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;
 - 8.2. Legislação e normas vigentes sobre instalações de elétrica, telecomunicações, conforto ambiental, ergonomia e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

acessibilidade universal;

- 8.3. Normas ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, NTD 6.05 – CEB – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição – 13.8kV e IT 41/2018 – CBMSP (Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo) – Inspeção visual em instalações elétricas de baixa tensão;
- 8.4. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;
- 8.5. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;
- 8.6. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;
- 8.7. Resoluções do CAU/BR e do CONFEA; e
- 8.8. Demais normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

C.1. Detalhamento de escopo

9. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base em Programa de Necessidades aprovado. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.

10. Serão executados os seguintes serviços:

- 10.1. Levantamento como construído (“As Built”), tridimensional em plataforma BIM das áreas internas e externas, com a modelagem e representação gráfica das instalações e memorial descritivo catalogando todos os componentes, peças e equipamentos encontrados;
- 10.2. Levantamento fotográfico da área objeto da Ordem de Serviço, com relatório fotográfico circunstanciado;
- 10.3. Avaliação técnica dos ambientes, sistemas, componentes e equipamentos existentes (quadros elétricos, tomadas, eletrodutos, eletrocalhas, cabeamento de dados e telefonia, cabos elétricos, disjuntores, etc.), com elaboração de Relatório de Avaliação Técnica, conforme modelo entregue pela Fiscalização.
- 11. O levantamento como construído deverá ser feito por meio de visitas de profissionais técnicos(as) em edificações, de engenharia ou de arquitetura, em todas as instalações da área de intervenção.
- 12. Nas visitas técnicas, deverão ser realizados levantamentos fotográficos de todos os ambientes, seus sistemas, elementos, componentes, mobiliário, etc, com tantas imagens quantas forem necessárias para a completa compreensão da situação atual das áreas indicadas na Ordem de Serviços.
- 13. Nas visitas de levantamento, deverão ser utilizados todos os equipamentos e materiais necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente:
 - 13.1. Trena metálica;
 - 13.2. Trena eletrônica a laser;
 - 13.3. Câmera fotográfica;
 - 13.4. Termômetro;
 - 13.5. Multímetro;
 - 13.6. Alicates amperímetro;
 - 13.7. Detector de tubos metálicos e não-metálicos por radar, com profundidade de medição de 150mm; e
 - 13.8. Decibelímetro.

C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do levantamento como construído (“As Built”)

14. O serviço de levantamento como construído (“As Built”), compreende a identificação, quantificação e representação gráfica de todos os elementos da área de intervenção identificada na Ordem de Serviço conforme detalhamento indicado nos itens abaixo, abrangendo todos os componentes, peças e equipamentos que tenham interferência na arquitetura, inclusive, mas não restrito a:

- 14.1. Arquitetura do edifício e sua interface externa, incluindo, conforme o caso, espaços e estruturas externas aos edifícios, com locação, níveis e dimensões dos elementos (árvores, vias, placas, passeios, rampas, escadas, desníveis, elementos referentes a infraestruturas, acabamentos etc.), quando fizerem parte do objeto da OS;
- 14.2. Compartimentação da área de intervenção, indicando largura, profundidade e pé-direito de cada ambiente, incluindo as dimensões dos elementos (vigas, pilares, alvenarias, divisórias, lajes, forros, rodapés, dutos, tubos, equipamentos, quadros de comando e controle, caixas de passagem, etc.), padrões de acabamento, eventuais patologias, etc.;
- 14.3. Organização, dimensões, elementos construtivos, materiais de acabamentos e identificação de patologias a sanar nos sistemas de elétrico, de lógica, de telefonia;
- 14.4. Tubulações, calhas e peças infraestruturais, separadas por tipo (de PVC, metálicas, de cobre, etc.), sistemas (elétrico, de dados, telefonia, combate a incêndio, etc.), e de equipamento/elemento específico (tipo de fio elétrico,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

padrão de cabo de dados, etc.), inclusive para elementos embutidos;

14.5. Equipamentos e peças constituintes dos sistemas elétrico, de lógica, de telefonia, e correlatos, inclusive:

14.5.1. Painéis e quadros elétricos;

14.5.2. Painéis e quadros de comando e automação; e

14.5.3. Racks de dados e telefonia.

14.6. Pontos de infraestrutura dos sistemas elétrico, de lógica, de telefonia, e correlatos (tomadas elétricas, de dados, de telefonia, quadros elétricos, racks de telecomunicações, luminárias, etc.), incluindo o mapeamento (em horários especiais) dos circuitos e redes existentes;

14.7. Dados técnicos específicos e relevantes de cada sistema (tensões, amperagens, etc.);

14.8. Interfaces entre as instalações elétrica, de lógica e de telefonia e os sistemas que abarcam hidráulica, esgotamento sanitário, revestimentos, ventilação mecânica, elevadores, paisagismo, etc.

14.9. Louças e equipamentos sanitários (torneiras, chuveiros, vasos sanitários, pias, lavatórios, etc.);

14.10. Mobiliário, como armários, estações de trabalho, mesas, cadeiras, camas, poltronas, balcões, etc;

14.11. Equipamentos de escritórios e residenciais (microcomputadores, geladeiras, cafeteiras, impressoras, bebedouros, filtros de água, cafeteiras, fogões, fornos, boilers, etc.) e peças dos sistemas;

15. Todos os elementos indicados acima serão representados com suas respectivas identificações, dimensões, posicionamentos, especificações, etc.

D. Produtos esperados

16. A CONTRATADA deverá produzir documentação necessária e suficiente para a completa compreensão dos ambientes do edifício, estrutura ou conjunto de espaços conforme indicado na Ordem de Serviços, e apresentar avaliação técnica com conclusões objetivas sobre os espaços, componentes, peças e equipamentos existentes e analisados (e seus sistemas correlatos), indicando se atendem às normas técnicas e legislação vigentes, e sobre a possibilidade ou não de manutenção e utilização desses componentes, peças e equipamentos em projeto futuro.

17. A CONTRATADA deverá apresentar a seguinte relação de produtos:

17.1. Documento de formalização entrega do levantamento, incluindo:

17.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, relatórios, etc.);

17.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

17.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

17.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);

17.1.5. Número do contrato; e

17.1.6. Número da OS.

17.2. Pranchas gráficas;

17.3. Memorial Descritivo;

17.4. Relatório de Avaliação Técnica; e

17.5. Relatório Fotográfico.

18. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.

19. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais, etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores.

20. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

20.1. PDF, para todos os arquivos, além dos formatos originais abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:

20.1.1. DOCX, para informações de texto;

20.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados; e

20.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo do levantamento em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling);

21. Os documentos deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados, e com as Peças Gráficas em pranchas que poderão variar entre os formatos compreendidos entre o A4 e o A0, inclusive, conforme o objeto representado e a escala utilizada.

22. Os documentos deverão estar em acordo com os padrões gráficos e modelos de representação e documentação disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, inclusive com relação a estrutura e nomenclatura de arquivos eletrônicos.

E. Pranchas Gráficas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

23. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).
24. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.
- 24.1. Os modelos digitais serão realizados em BIM, conforme especificado no item I abaixo.
25. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da situação existente da área de intervenção.
26. A representação gráfica do levantamento como construído deverá apresentar as estruturas físicas, com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais e suas características superficiais, entre outros aspectos.
27. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quantos necessários para claramente representar a situação existente, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:
- 27.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
- 27.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
- 27.3. Plantas gerais dos espaços externo ao edifício, quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas externas contíguas;
- 27.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente: tantas quantas necessárias para a compreensão dos sistemas, redes e equipamentos;
- 27.5. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;
- 27.6. Equipamentos do sistema elétrico:
- 27.6.1. Painéis elétricos de baixa tensão e média tensão;
- 27.7. Circuitos elétricos de potência de baixa tensão, média tensão e corrente contínua;
- 27.8. Infraestruturas de circuitos elétricos de potência;
- 27.9. Circuitos de comunicação;
- 27.10. Infraestruturas de circuitos comunicação;
- 27.11. Instalações elétricas de iluminação e tomadas;
- 27.12. Infraestruturas de iluminação e tomadas;
- 27.13. Infraestrutura e cabeamento de rede para closets;
- 27.14. Infraestrutura, cabeamento e demais acessórios para o sistema de monitoramento e alarme de incêndio.
- 27.15. Diagrama unifilar geral do sistema completo;
- 27.16. Diagrama multifilar geral do sistema completo;
- 27.17. Pranchas gráficas de levantamento sistema elétrico geral de cabeamento e infraestrutura de cabeamento (incluindo os circuitos de corrente contínua), incluindo:
- 27.17.1. Detalhamento de infraestrutura, incluindo cortes e vistas de elementos como curvas e passagens;
- 27.17.2. Detalhamento da fixação de estruturas;
- 27.17.3. Detalhamento de infraestrutura enterrada, indicando profundidade, proteções mecânicas etc.;
- 27.17.4. Detalhamento de caixas de passagem;
- 27.17.5. Detalhamento do atendimento aos raios de curvatura mínimos dos condutores;
- 27.17.6. Detalhamento de equipotencialização de calhas e leitos;
- 27.17.7. Encaminhamento de condutores;
- 27.17.8. Detalhamento de amarração e identificação de condutores.
- 27.18. Pranchas gráficas de levantamento de iluminação e tomadas, incluindo:
- 27.18.1. Detalhamento construtivo dos elementos de iluminação e tomadas;
- 27.18.2. Detalhamento da instalação e fixação dos elementos de iluminação e tomadas;
- 27.18.3. Detalhamento da conexão dos cabos aos elementos de iluminação e tomadas;
- 27.18.4. Distribuição dos elementos de iluminação e tomadas pelos ambientes.
- 27.19. Pranchas gráficas de levantamento do sistema de aterramento, incluindo:
- 27.19.1. Planta geral de aterramento com a indicação da distribuição das hastes e cordoalhas de aterramento, com dimensões;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 27.19.2. Detalhe das conexões entre sistemas e dispositivos de aterramento;
- 27.19.3. Detalhe de montagem das caixas de inspeção com os elementos instalados;
- 27.19.4. Detalhe da equipotencialização de todas as estruturas metálicas (escadas, equipamentos etc.).
- 27.20. Distribuição, indicação de material e dimensionamento de calhas, eletrodutos, fiação, quadros de distribuição, caixas, luminárias, tomadas, interruptores e demais componentes das instalações elétricas, de lógica e telefonia.
- 27.21. Plantas de forro, incluindo também os seguintes elementos:
 - 27.21.1. Luminárias e equipamentos elétricos (eletrodutos, eletrocalhas, etc.);
 - 27.21.2. Equipamentos de condicionamento de ar (máquinas, bocas de insuflamento e retorno, dutos, etc.);
 - 27.21.3. Equipamentos de prevenção, sinalização e de combate a incêndio; e
- 27.22. Elevações de divisórias e caixilhos, incluindo os seguintes elementos:
 - 27.22.1. Luminárias e equipamentos elétricos (eletrodutos, eletrocalhas, etc.);
 - 27.22.2. Equipamentos de condicionamento de ar (máquinas, bocas de insuflamento e retorno, dutos, etc.);
 - 27.22.3. Equipamentos de detecção, alarme e combate a incêndio;
- 27.23. Cortes gerais da área de intervenção em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo um transversal e um longitudinal, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviço, incluindo:
 - 27.23.1. Distribuição, indicação de material e dimensionamento das prumadas de eletrodutos e fiação de distribuição de energia elétrica;
 - 27.23.2. Luminárias e equipamentos elétricos (eletrodutos, eletrocalhas, etc.);
 - 27.23.3. Distribuição vertical das instalações de lógica e telefonia;
 - 27.23.4. Equipamentos de combate a incêndio; e
 - 27.23.5. Altura e funcionamento de comandos e controles.
- 27.24. Vistas Internas: nos casos de áreas técnicas, casas de máquinas, ou espaços similares, na quantidade necessária para a compreensão, representando todos os sistemas, elementos e equipamentos;
- 27.25. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício.
- 27.26. Diagramas unifilares e multifilares das instalações elétricas levantadas, indicando rotas em plantas, localizando e listando todos os componentes e equipamentos elétricos utilizados; e
- 27.27. Desenhos dimensionais, leiaute, diagrama elétrico, régua de bornes, diagrama elétrico interno e listagem dos materiais levantados nos painéis elétricos e de automação.
- 28. As pranchas deverão conter, inclusive:
 - 28.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);
 - 28.2. Legendas e simbologia;
 - 28.3. Carimbo, conforme template BIM fornecido pelo Senado Federal, contendo:
 - 28.3.1. Nome do Órgão Demandante;
 - 28.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);
 - 28.3.3. Título do projeto;
 - 28.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);
 - 28.3.5. Título da prancha;
 - 28.3.6. Escala de projeto;
 - 28.3.7. Especialidade do projeto;
 - 28.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3/8);
 - 28.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;
 - 28.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
 - 28.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
 - 28.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
 - 28.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
 - 28.3.14. Número da OS;
 - 28.3.15. Área de intervenção (m²)
- 29. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):
 - 29.1.1. A0 (841 × 1189);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

29.1.2. A1 (594 × 841);

29.1.3. A2 (420 × 594);

29.1.4. A3 (297 × 42); e

29.1.5. A4 (210 × 297).

30. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.

E.1.1. Representações gráficas

31. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:

31.1. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;

31.2. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;

31.3. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;

31.4. Escala 1:200 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;

31.5. Escala 1:50 ou 1:100 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;

31.6. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;

31.7. Escala 1:20 – para plantas, cortes, perspectivas isométricas e elevações de detalhamentos e de elementos de destaque (sanitários, copas, closets de equipamentos de dados, racks, quadros elétricos, quadros telefônicos, etc.) .

32. Os desenhos conterão de forma clara e legível a indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de todos os elementos construtivos e estruturas físicas existentes de todos os ambientes, inclusive, as seguintes informações:

32.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;

32.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;

32.3. Indicação de detalhes, quando for o caso;

32.4. Indicação de eixos e coordenadas;

32.5. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;

32.6. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;

32.7. Apresentação da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;

32.8. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de elementos construtivos e estruturas físicas existentes (calhas, eletrodutos, cabos, racks de telecomunicações, caixas de passagem, luminárias, etc.) de todos os ambientes;

32.9. Layout de mobiliário (mesas de escritórios, bancadas de pias, armários, mesas de jantar, cadeiras, camas, poltronas, balcões de atendimento, lousas, balcões de consulta, guichês, bancos, estantes de livros, arquivos, etc.);

32.10. Louças e equipamentos sanitários (torneiras, chuveiros, vasos sanitários, pias, lavatórios etc.);

32.11. Tubulações, calhas ou peças infraestruturais, separadas por tipo (de PVC, metálicas, de cobre, etc.), sistema (de elétrica, lógica, telefonia, etc.), e equipamento/elemento específico (tubulações de cobre, eletrodutos, eletrocalhas, dutos de insuflamento, etc.), inclusive para elementos embutidos;

32.12. Os equipamentos e acessórios;

32.13. Afastamentos de operação e manutenção do sistema;

32.14. Redes de eletrodutos, eletrocalhas, quadros, caixas de passagem, informando todas as dimensões;

32.15. Detalhes típicos de ligação, de isolamento, de dutos, calhas, fixações e outros, caso se apliquem;

32.16. Isométrico das redes de eletrodutos, calhas e quadros;

32.17. As áreas técnicas e bases de assentamento existentes para os equipamentos;

32.18. Espaços reservados para passagem das instalações, inclusive as formas de compatibilização de interferências com os elementos estruturais da edificação e demais instalações prediais;

32.19. Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a execução para as instalações elétricas e de telecomunicações e os sistemas que abarcam climatização, exaustão, esgotamento sanitário, drenagem, revestimentos, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.

32.20. Equipamentos de infraestrutura, de escritórios e residenciais (micro-computadores, geladeiras, cafeteiras,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

impressoras, bebedouros, filtros de água, cafeteiras, fogões, fornos, boilers, etc.);

32.21. Equipamentos e peças constituintes dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos (aparelhos split, fancoils, fancoletes, centrais de ar condicionado, cabinas de transformação, evaporadoras, condensadoras, etc.);

32.22. Pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos (tomadas elétricas, de dados, de telefonia, quadros elétricos, racks de telecomunicações, sprinklers, detectores de fumaça, hidrantes, pontos de abastecimento de água, ralos, caixas de passagens, luminárias, etc.);

32.23. Elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas;

32.24. Divisórias, paredes, portas e vedadores existentes;

32.25. Corrimãos e barras de apoio;

32.26. Cotas totais e parciais;

32.27. Eixos verticais e horizontais de modulação;

32.28. Cotas de nível de todos os ambientes e compartimentos;

32.29. Indicação de material, paginação e acabamento de tetos e forros;

32.30. Indicação dos materiais (Cobre, PVC, Ferro Fundido, Cerâmica, Concreto, Tijolo, Gesso acartonado, etc.) constituintes dos ambientes, peças, equipamentos, etc.;

32.31. Quadros e caixas de distribuição das redes telefônica, elétrica, centrais de som, alarme, comunicação, e outros;

32.32. Referência, numeração e detalhamento de quadros elétricos e de telefonia, caixas de passagens, racks de dados e outros elementos de destaque;

32.33. Demais informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas; e

32.34. Tabelas de componentes, peças, equipamentos e mobiliário, conforme item E.1.2 abaixo.

E.1.2. Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos

33. Todos os componentes, peças e equipamentos que compõem os ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço deverão ser catalogados em forma de tabelas, inseridas nas plantas correlatas e separadas de acordo com:

33.1. Sistema;

33.2. Ambiente;

33.3. Pavimento; e

33.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.

34. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os móveis, acessórios, aparelhos, equipamentos, máquinas e elementos construtivos que integram os edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para o mapeamento da condição real do(s) ambiente(s) foco do levantamento, incluindo as seguintes informações:

34.1. Indicação e quantificação de tubulações, máquinas, difusores de insuflamento e grelhas de retorno, dutos, drenos, etc.; e

34.2. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos (un).

35. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico, conforme template disponibilizado pelo Senado Federal.

36. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.

F. Memorial Descritivo

37. Memorial Descritivo das áreas indicadas em Ordem de Serviço, conforme modelo fornecido pela Fiscalização, inclusive com os seguintes elementos:

37.1. Descrição dos ambientes e das infraestruturas existentes (ex.: ar-condicionado, eletricidade, rotas de fuga, brigada de incêndio etc.).

37.2. Descrição da intervenção solicitada, conforme Programa de Necessidades.

37.3. Data do levantamento físico;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 37.4. Identificação e quantificação da população fixa e flutuante;
- 37.5. Ocupação aferida na área (pessoas e estações de trabalho);
- 37.6. Indicação da área construída e da área de intervenção;
- 37.7. Equipamentos do sistema elétrico:
 - 37.7.1. Descrição completa do sistema de potência de cada equipamento;
 - 37.7.2. Descrição completa do sistema de comando e automação de cada equipamento;
 - 37.7.3. Descrição completa do sistema de comunicação de cada equipamento;
 - 37.7.4. Descrição das marcas e modelos dos equipamentos e elementos dos equipamentos;
 - 37.7.5. Detalhes mecânicos (peso, dimensões etc.) de cada equipamento;
 - 37.7.6. Descrição da forma de instalação de cada equipamento;
 - 37.7.7. Ajustes de configuração de equipamentos (DIP switches, posições de trimpots etc.) de cada equipamento;
 - 37.7.8. Seções de condução e especificação de condutores e cabos de cada equipamento;
 - 37.7.9. Detalhes de identificação de cabos de cada equipamento;
 - 37.7.10. Tags de identificação de componentes de cada equipamento;
 - 37.7.11. Lista de componentes de cada equipamento;
 - 37.7.12. Rendimento e vida útil dos equipamentos;
 - 37.7.13. Normas às quais cada equipamento deve atender.
- 37.8. Levantamento elétrico geral do cabeamento e infraestrutura do cabeamento (incluindo os circuitos de corrente contínua):
 - 37.8.1. Descrição da forma de instalação das infraestruturas e condutores;
 - 37.8.2. Descrição das dimensões e dos materiais de condutores e infraestruturas;
 - 37.8.3. Descrição das marcas e modelos de condutores e infraestruturas;
 - 37.8.4. Descrição dos detalhes de amarração e identificação de condutores;
 - 37.8.5. Lista de cabos (de-para);
 - 37.8.6. Rendimento e vida útil dos equipamentos;
 - 37.8.7. Normas às quais o cabeamento e as infraestruturas devem atender.
- 37.9. Levantamento de iluminação e tomadas:
 - 37.9.1. Detalhamento do sistema de iluminação (ambientes fechados, áreas externas, vias de tráfego e estacionamentos), indicando tipos de lâmpadas e luminárias, quantidades, formas de acionamento etc.;
 - 37.9.2. Descrição da forma de instalação dos elementos de iluminação (inclusive das áreas externas, vias de tráfego e estacionamentos) e tomadas;
 - 37.9.3. Descrição das dimensões e dos materiais dos elementos de iluminação e tomadas;
 - 37.9.4. Descrição das marcas e modelos dos elementos de iluminação e tomadas;
 - 37.9.5. Rendimento e vida útil dos equipamentos;
- 37.10. Levantamento do sistema de aterramento, incluindo:
 - 37.10.1. Atendimento ao IEEE 80-2013 – Guide for Safety in AC Substation Grounding;
 - 37.10.2. Descrição da forma de instalação dos elementos do sistema de aterramento (cordoalhas, hastes, caixas de inspeção etc.);
 - 37.10.3. Descrição das dimensões e dos materiais dos elementos do sistema de aterramento (cordoalhas, hastes, caixas de inspeção etc.);
 - 37.10.4. Descrição das marcas e modelos dos elementos do sistema de aterramento;
 - 37.10.5. Descrição das formas de conexão entre os elementos do sistema de aterramento;
 - 37.10.6. Descrição da forma de equipotencialização de todas as estruturas metálicas (escadas, equipamentos etc.);
 - 37.10.7. Indicação do valor da medição da resistividade elétrica do solo informando qual o método de teste utilizado, condições do solo no momento dos testes, verificação da presença ou não de outros elementos condutores enterrados nas proximidades das áreas testadas etc.;
 - 37.10.8. Indicação do valor da resistividade elétrica da camada superficial do solo;
 - 37.10.9. Indicação da modelagem do solo utilizada (uniforme, multicamadas etc.);
 - 37.10.10. Verificação e indicação da presença de outras infraestruturas enterradas nas proximidades do sistema de aterramento projetado e de quais tipos de materiais são fabricadas;
 - 37.10.11. Indicação do valor da resistência elétrica da malha de terra projetada;
 - 37.10.12. Rendimento e vida útil dos elementos do sistema de aterramento;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 37.10.13. Normas às quais os elementos do sistema de aterramento devem atender.
- 37.11. Levantamento da rede de cabeamento estruturado, incluindo fibras, cabos UTP e infraestruturas;
- 37.12. Levantamento do sistema de comando e automação, incluindo:
 - 37.12.1. Descrição dos elementos do comando e automação, como os controladores dos sistemas de climatização, indicando marca, modelo, interfaces com os equipamentos e sistemas externos;
 - 37.12.2. Rendimento e vida útil dos elementos do sistema de comando e automação, quando aplicável;
 - 37.12.3. Normas às quais os elementos da rede do sistema de comando e automação devem atender.
- 37.13. Levantamento do sistema de proteção e seletividade elétrica, incluindo:
 - 37.13.1. Indicação da corrente de curto-circuito de todos os principais pontos e nas piores situações;
 - 37.13.2. Indicação da energia incidente de todos os principais pontos;
 - 37.13.3. Verificação de atendimento de características elétricas dos equipamentos (correntes nominais e de curto-circuito etc.);
 - 37.13.4. Indicação do ajuste dos relés, incluindo funções avançadas;
 - 37.13.5. Indicação da coordenação entre os elementos de proteção;
 - 37.13.6. O estudo deverá contemplar todos os equipamentos.
- 37.14. SPDA: Aplicação da norma técnica ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas, análise das características da edificação (altura, geometria, tipo de construção, uso e ocupação), identificação dos riscos e pontos críticos (áreas de maior concentração de pessoas, equipamentos sensíveis, linhas de combustíveis, entre outros) e levantamento do tipo de sistema de SPDA existente.

G. Relatório de avaliação técnica

- 38. Esse serviço consiste de realização de avaliações dos ambientes, componentes e sistemas existentes conforme especificações desta ficha de especificações, com vistas a subsidiar as soluções projetuais futuras, inclusive com relação à necessidade ou não de substituição dos elementos levantados em projeto futuro.
- 39. Será restrito à área de intervenção indicada na Ordem de Serviço e compreenderá todo o(s) ambiente(s), incluindo seus sistemas, materiais e equipamentos. Apresentará as análises realizadas, os resultados obtidos e as conclusões objetivas de cada item quanto ao atendimento às exigências estabelecidas nas normas técnicas e legislação vigentes aplicáveis, conforme modelo a ser entregue pela Fiscalização.
- 40. Deverão ser realizados todos os levantamentos, medições, simulações e cálculos necessários para a completa avaliação técnica dos ambientes, sistemas, materiais, componentes, peças e equipamentos existentes.
- 41. O Relatório de Avaliação Técnica deverá concluir, para a área de intervenção indicada na Ordem de Serviço, sobre:
 - 41.1. O atendimento ou não, pelos espaços, componentes, peças e equipamentos existentes, das Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, como NR 15 – Atividades e operações insalubres, NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho, e as Normas Técnicas da ABNT vigentes, como ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5461, ABNT NBR 15215, ABNT NBR ISO 8995-1, ABNT NBR 13570, incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:
 - 41.1.1. Equipamentos do sistema elétrico:
 - 41.1.1.1. Cálculo dos elementos de proteção e seccionamento de cada equipamento;
 - 41.1.1.2. Cálculo dos elementos de comando e automação de cada equipamento;
 - 41.1.1.3. Cálculo das seções de condução de condutores e cabos de cada equipamento;
 - 41.1.1.4. Cálculos relacionados ao içamento de cada equipamento;
 - 41.1.1.5. Cálculo do sistema de atenuação acústica dos grupos geradores.
 - 41.1.2. Levantamento elétrico geral do cabeamento e infraestrutura do cabeamento (incluindo os circuitos de corrente contínua):
 - 41.1.2.1. Cálculos de carga elétrica e demanda elétrica;
 - 41.1.2.2. Cálculo do dimensionamento de condutores e infraestrutura, indicando inclusive os seguintes parâmetros considerados:
 - 41.1.2.2.1. Temperatura ambiente;
 - 41.1.2.2.2. Fatores de agrupamentos aplicados;
 - 41.1.2.2.3. Métodos de instalação de cada circuito (ver Tabela 33 a 48 da ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 41.1.2.2.4. Indicação dos métodos utilizados para o dimensionamento dos cabos e da proteção (disjuntores, DR's, DPS, etc.).
- 41.1.2.3. Verificação de atendimento aos raios de curvatura mínimos dos condutores;
- 41.1.2.4. Cálculos de queda de tensão de todos os principais pontos do sistema;
- 41.1.2.5. O quadro de cargas deverá conter inclusive:
- 41.1.2.5.1. Identificação dos circuitos;
- 41.1.2.5.2. De-para de cada circuito;
- 41.1.2.5.3. Tipo de carga (iluminação, tomadas, motor etc.)
- 41.1.2.5.4. Esquema de ligação (monofásico, bifásico ou trifásico);
- 41.1.2.5.5. Tensão nominal fase-neutro (monofásico) ou fase-fase (bifásico ou trifásico);
- 41.1.2.5.6. Potência nominal;
- 41.1.2.5.7. Fator de potência;
- 41.1.2.5.8. Corrente nominal;
- 41.1.2.5.9. Rendimento;
- 41.1.2.5.10. Fator de demanda;
- 41.1.2.5.11. Fator de utilização;
- 41.1.2.5.12. Fator de simultaneidade.
- 41.1.3. Cálculo do SPDA da edificação.
- 41.1.4. Levantamento Luminotécnico, conforme luminárias que atendam às especificações levantadas no local, comparando o nível de iluminância aferido com aquela definida na norma ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior, incluindo os seguintes requisitos:
- 41.1.4.1. Deverão ser utilizados os arquivos fotométricos específicos das luminárias que estão instaladas;
- 41.1.4.2. Os espaços, mobiliário, equipamentos, deverão ser modelados em 3D;
- 41.1.4.3. Deverão ser entregues todo o estudo e simulação luminotécnica, Relatório Técnico Detalhado contendo todos os parâmetros utilizados para a simulação, dados fotométricos e especificações das luminárias, altura e ângulos de montagem, curvas isolux, memorial de cálculo e imagens renderizadas.
- 41.1.5. Demais elementos relevantes, conforme o caso.
- 41.2. A identificação, a quantificação, a representação e o detalhamento das patologias construtivas e infraestruturais existentes, bem como a avaliação técnica quanto a necessidade de intervenção nessas patologias; e
- 41.3. A possibilidade ou não de aproveitamento de componentes, peças, materiais e equipamentos existentes, parcial ou totalmente, diretamente ou mediante as correções que se fizerem necessárias, no projeto de intervenção a ser elaborado para a área, em estrita observância às normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis.
42. A CONTRATADA deverá, sempre que viável tecnicamente, considerar o reaproveitamento ou a manutenção de sistemas, equipamentos e componentes existentes.
43. Se o Relatório de Avaliação Técnica concluir pelo aproveitamento de sistemas, materiais, componentes e elementos existentes, esse Relatório deverá especificar a vida útil desses itens com base em manuais dos respectivos fabricantes ou norma técnica vigente, quando couber.
44. As descrições, análises e avaliações constantes do relatório devem estar perfeitamente identificadas e ilustradas por meio de indicações em imagens, como plantas, gráficos, fotografias, etc, podendo fazer referência a outros documentos do Levantamento, como pranchas gráficas, Memorial Descritivo ou Relatório Fotográfico.
- H. Relatório Fotográfico
45. O Relatório Fotográfico, conforme modelo a ser entregue pela Fiscalização, deverá abarcar todos os espaços, componentes, peças e equipamentos no edifício, estrutura, ou conjunto de espaços, conforme delimitado em Ordem de Serviços. Deverá ter relação direta com os dados levantados no Relatório de Avaliação Técnica, apresentando visualmente as características distinguidas naquelas.
46. O Relatório Fotográfico deverá ser organizado por ambiente ou sistema, apresentando as soluções-padrão encontradas no edifício, estrutura ou conjunto de espaços, bem como os elementos de destaque ou interesse, referenciados e localizados por meio de plantas-índice.
- I. Especificações e procedimentos para a modelagem BIM
47. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 47.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);
- 47.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;
- 47.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT, produzidos no Autodesk Revit versão 2024;
- 47.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;
- 47.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.
- 47.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;
- 47.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;
- 47.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;
- 47.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar “(FLH)” antes do nome da vista (título) da tabela;
- 47.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:
- 47.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:
- 47.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;
- 47.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;
- 47.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;
- 47.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;
- 47.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
- 47.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.
- 47.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2
- 47.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;
- 47.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metadado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.
48. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista “01-LV” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 48.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;
- 48.2. Modelar componentes nas fases corretas;
- 48.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;
- 48.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;
- 48.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:
- 48.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.
- 48.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;
- 48.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
- 48.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional
- 48.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- “CT”-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;
- 48.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;
- 48.7. Não modelar componentes no local;
- 48.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;
- 48.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;
- 48.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;
- 48.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;
- 48.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;
49. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 49.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:
- 49.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;
- 49.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;
- 49.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;
50. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template
- 50.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;
- 50.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;
- 50.3. Identificar todas as vistas;
- 50.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;
- 50.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;
- 50.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;
- 50.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;
51. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:
- 51.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;
- 51.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA;
- 51.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:
- 51.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa
- 51.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.
- J. Procedimentos Gerais
52. Responsabilidade técnica
- 52.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.
53. Documentação técnica
- 53.1. Ao finalizar o Levantamento, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.
- 53.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:
- 53.2.1. identificação dos elementos elaborados;
- 53.2.2. descrição do objeto do levantamento;
- 53.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);
- 53.2.4. data das revisões; e
- 53.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).
- 53.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de emails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

53.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

54. Análise da FISCALIZAÇÃO

54.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.

54.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.

54.3. Após aprovação do Levantamento pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos ao Levantamento em meio digital e impresso.

54.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.

55. Com a aprovação do Levantamento pela Fiscalização, será iniciada a etapa seguinte, após emissão de Ordem de Serviço pela FISCALIZAÇÃO.

56. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Arquitetura, Estruturas, Hidráulica, Sanitária, Condicionamento de Ar, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, etc.

57. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

O encerramento do Levantamento e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Levantamento.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais

Tabela 2

ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção
STR	Estrutura
URB	Urbanismo

Tabela 3

Sistema	Sigla	Subsistema
	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Arquitetura	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo
	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico
Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico
	UTP	Levantamento planialtimétrico

Tabela 4

LV	Levantamento
EP	Estudo Preliminar
AP	Anteprojeto
PL	Projeto Legal / para Licenciamentos
PE	Projeto Executivo
OB	Obra
AB	As Built

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)

Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas

Lei Distrital nº 1042/1996

Lei Distrital nº 1710/1997

Lei Distrital nº 1207/1996

Lei Distrital nº 2536/2000

Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004

NR 15 – Atividades e Operações Insalubres

NR 17 – Ergonomia

NR 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis

NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios

ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR 14039:2005 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV

ABNT NBR 14100:1998 – Proteção contra incêndio – Símbolos gráficos para projeto

ABNT NBR 14565:2019 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais

ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho

ABNT NBR 15749:2009 – Medição de resistência de aterramento e de potenciais na superfície do solo em sistemas de aterramento

ABNT NBR 15923:2011 – Inspeção de Rede de Distribuição Interna de Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Instalação de Aparelhos a Gás para Uso Residencial — Procedimento

ABNT NBR 15965:2015 – Sistema de classificação da informação da construção

ABNT NBR 16337:2020 – Gerenciamento de riscos em projetos — Princípios e diretrizes gerais

ABNT NBR 16537:2024 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação

ABNT NBR 16577:2017 – Espaço Confinado — Prevenção de Acidentes, Procedimentos e Medidas de Proteção

ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos

ABNT NBR 17505:2013 – Armazenamento de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis

ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência

ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR IEC 61850:2018 – Redes e Sistemas de Comunicação para Automação de Sistemas de Potência

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior

ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Estrutura para classificação

ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios

ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos

Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados

Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados

NT 01/2016 – CBMDF – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal

NT 02/2016 – CBMDF – Risco de Incêndio e Carga de Incêndio

NT nº 005/2002 – CBMDF – Central Predial de GLP

IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical

IT 41/2018 – CBMSP (Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo) – Inspeção visual em instalações elétricas de baixa tensão

IT 43/2018 – CBMSP (Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes

NTD 6.05 – CEB – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição – 13.8kV

NTD 6.05 – CEB – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição – 13.8kV

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04880	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Levantamento como construído (“As Built”) – Ar Condicionado e Exaustão			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de levantamento como construído (“As Built”) dos sistemas de Ar Condicionado e Exaustão de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme ordem de serviço. Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, trenas, câmeras fotográficas, luxímetros, decibelímetros, microcomputadores, softwares BIM/CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Levantamento como construído de AR CONDICIONADO e EXAUSTÃO tem por objetivo a verificação e a representação das configurações técnicas e funcionais de uma determinada área de intervenção, incluindo as características de sistemas, materiais, componentes e equipamentos existentes, bem como a avaliação técnica desses itens, para fins de subsidiar a posterior elaboração dos respectivos projetos.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Levantamento como construído (“As Built”) de Ar Condicionado e Exaustão apresentado pela CONTRATADA deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da Contratada

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração Levantamento como construído (“As Built”) de Ar Condicionado e Exaustão da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços, conforme indicado na presente ficha de especificações;
- 4.2. Apresentação do levantamento junto à Fiscalização e realização de todas as correções e adequações solicitadas até a aprovação do produto;
5. O Levantamento deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Engenharia, considerando todas as instalações e particularidades dos espaços abrangidos pela Ordem de Serviço.

C. Diretrizes Gerais

6. Na elaboração do levantamento, a CONTRATADA deverá considerar, caso existam, diretrizes e catálogos internos, histórico projetos anteriores com o mesmo objeto ou na mesma área, documentação complementar indicada pela FISCALIZAÇÃO, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos vigentes no Senado Federal.
7. O levantamento será subsídio para a previsão, em projeto, das alterações na estrutura física (dutos, aparelhos split, fancoils, fancoletes, evaporadoras, condensadoras, exaustores, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades.
8. O levantamento deverá observar, além do previsto na presente ficha de especificações, as disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:
 - 8.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;
 - 8.2. Legislação e normas vigentes sobre instalações de condicionamento de ar, exaustão, conforto ambiental,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ergonomia e acessibilidade universal;

- 8.3. Portaria GM/MS nº 3523/1998 – Ministério da Saúde, Resolução RE-09/2003 – Agência Nacional de Vigilância Sanitária e normas ABNT NBR 13971:2014 – Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento – Manutenção programada, ABNT NBR 14679:2012 – Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização, ABNT NBR 15220:2005 – Desempenho térmico de edificações, ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários ABNT NBR 16655:2018 – Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado – Split e compacto;
- 8.4. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;
- 8.5. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;
- 8.6. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;
- 8.7. Resoluções do CAU/BR e do CONFEA; e
- 8.8. Demais normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

C.1. Detalhamento de escopo

9. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base em Programa de Necessidades aprovado. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.

10. Serão executados os seguintes serviços:

- 10.1. Levantamento como construído (“As Built”), tridimensional em plataforma BIM das áreas internas e externas, com a modelagem e representação gráfica das instalações e memorial descritivo catalogando todos os componentes, peças e equipamentos encontrados;
- 10.2. Levantamento fotográfico da área objeto da Ordem de Serviço, com relatório fotográfico circunstanciado;
- 10.3. Avaliação técnica dos ambientes, sistemas, componentes e equipamentos existentes (dutos, aparelhos split, fancoils, fancoletes, evaporadoras, condensadoras, exaustores, etc.), com elaboração de Relatório de Avaliação Técnica, conforme modelo entregue pela Fiscalização.
- 11. O levantamento como construído deverá ser feito por meio de visitas de profissionais técnicos(as) em edificações, de engenharia ou de arquitetura, em todas as instalações da área de intervenção.
- 12. Nas visitas técnicas, deverão ser realizados levantamentos fotográficos de todos os ambientes, seus sistemas, elementos, componentes, mobiliário, etc, com tantas imagens quantas forem necessárias para a completa compreensão da situação atual das áreas indicadas na Ordem de Serviços.
- 13. Nas visitas de levantamento, deverão ser utilizados todos os equipamentos e materiais necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente:
 - 13.1. Trena metálica;
 - 13.2. Trena eletrônica a laser;
 - 13.3. Câmera fotográfica;
 - 13.4. Termômetro infravermelho, conforme referência SF-02543;
 - 13.5. Termômetro Capela conexão 1/2” NPT ou 1/2”BSP, Escala 0 a 50°C, Líquido Vermelho, Haste Reta 50 mm, conforme referência SF-03767;
 - 13.6. Termômetro Portátil com 5 Sensores, conforme referência SF-04176;
 - 13.7. Detector de tubos metálicos e não-metálicos por radar, com profundidade de medição de 150mm; e
 - 13.8. Decibelímetro.

C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do levantamento como construído (“As Built”)

14. O serviço de levantamento como construído (“As Built”), compreende a identificação, quantificação e representação gráfica de todos os elementos da área de intervenção identificada na Ordem de Serviço conforme detalhamento indicado nos itens abaixo, abrangendo todos os componentes, peças e equipamentos que tenham interferência na arquitetura, inclusive, mas não restrito a:

- 14.1. Arquitetura do edifício e sua interface externa, incluindo, conforme o caso, espaços e estruturas externas aos edifícios, com locação, níveis e dimensões dos elementos (árvores, vias, placas, passeios, rampas, escadas, desníveis, elementos referentes a infraestruturas, acabamentos etc.), quando fizerem parte do objeto da OS;
- 14.2. Compartimentação da área de intervenção, indicando largura, profundidade e pé-direito de cada ambiente, incluindo as dimensões dos elementos (vigas, pilares, alvenarias, divisórias, lajes, forros, rodapés, dutos, tubos, equipamentos, etc.), padrões de acabamento, eventuais patologias, etc.;
- 14.3. Organização, dimensões, elementos construtivos, materiais de acabamentos e identificação de patologias a sanar



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

nos sistemas de Ar Condicionado e Exaustão;

14.4. Tubulações, calhas e peças infraestruturais, separadas por tipo (de PVC, metálicas, de cobre, etc.), sistemas (condicionamento de ar, exaustão, ventilação mecânica etc.), e de equipamento/elemento específico (tipo de equipamento unitário, padrão dos tubos de água gelada, gases refrigerantes, dutos, etc.), inclusive para elementos embutidos;

14.5. Equipamentos e peças constituintes dos sistemas de condicionamento de ar, exaustão, ventilação mecânica, e correlatos;

14.6. Pontos de infraestrutura dos sistemas de condicionamento de ar, exaustão, ventilação mecânica, e correlatos (equipamentos unitários, termostatos, exaustores, etc.);

14.7. Dados técnicos específicos e relevantes de cada sistema (temperatura, pressão, insuflamento, fluxo de ar, etc.);

14.8. Interfaces entre as instalações hidráulicas, sanitárias e os sistemas que abarcam elétrica, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.

14.9. Louças e equipamentos sanitários (torneiras, chuveiros, vasos sanitários, pias, lavatórios, etc.);

14.10. Mobiliário, como armários, estações de trabalho, mesas, cadeiras, camas, poltronas, balcões, etc;

14.11. Equipamentos de escritórios e residenciais (microcomputadores, geladeiras, cafeteiras, impressoras, bebedouros, filtros de água, cafeteiras, fogões, fornos, boilers, etc.) e peças dos sistemas;

15. Todos os elementos indicados acima serão representados com suas respectivas identificações, dimensões, posicionamentos, especificações, etc.

D. Produtos esperados

16. A CONTRATADA deverá produzir documentação necessária e suficiente para a completa compreensão dos ambientes do edifício, estrutura ou conjunto de espaços conforme indicado na Ordem de Serviços, e apresentar avaliação técnica com conclusões objetivas sobre os espaços, componentes, peças e equipamentos existentes e analisados (e seus sistemas correlatos), indicando se atendem às normas técnicas e legislação vigentes, e sobre a possibilidade ou não de manutenção e utilização desses componentes, peças e equipamentos em projeto futuro.

17. A CONTRATADA deverá apresentar a seguinte relação de produtos:

17.1. Documento de formalização entrega do levantamento, incluindo:

17.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, relatórios, etc.);

17.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

17.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

17.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);

17.1.5. Número do contrato; e

17.1.6. Número da OS.

17.2. Pranchas gráficas;

17.3. Memorial Descritivo;

17.4. Relatório de Avaliação Técnica; e

17.5. Relatório Fotográfico.

18. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.

19. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais, etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores.

20. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

20.1. PDF, para todos os arquivos, além dos formatos originais abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:

20.1.1. DOCX, para informações de texto;

20.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados; e

20.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo do levantamento em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling);

21. Os documentos deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados, e com as Peças Gráficas em pranchas que poderão variar entre os formatos compreendidos entre o A4 e o A0, inclusive, conforme o objeto representado e a escala utilizada.

22. Os documentos deverão estar em acordo com os padrões gráficos e modelos de representação e documentação disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, inclusive com relação a estrutura e nomenclatura de arquivos eletrônicos.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

E. Pranchas Gráficas

23. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).

24. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.

24.1. Os modelos digitais serão realizados em BIM, conforme especificado no item I abaixo.

25. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da situação existente da área de intervenção.

26. A representação gráfica do levantamento como construído deverá apresentar as estruturas físicas, com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais e suas características superficiais, entre outros aspectos.

27. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quanto necessários para claramente representar a situação existente, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:

27.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

27.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

27.3. Plantas gerais dos espaços externo ao edifício, quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas externas contíguas;

27.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente: tantas quantas necessárias para a compreensão dos sistemas, redes e equipamentos;

27.5. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;

27.6. Pranchas gráficas de levantamento do sistema de controle, apresentando inclusive:

27.6.1. Planta, cortes e isométrico com posicionamento dos sensores, atuadores, quadros de controle e rede de interligação dos componentes;

27.6.2. Diagrama do sistema de controle identificando os quadros, entradas/saídas binárias e analógicas e componentes.

27.6.3. Quadros de controle com os diagramas de interligação internos.

27.6.4. Legenda identificando componentes e acessórios informando suas características.

27.7. Plantas de forro, incluindo também os seguintes elementos:

27.7.1. Equipamentos de condicionamento de ar (máquinas, , difusores de insuflamento e grelhas de retorno, dutos, drenos etc.);

27.8. Elevações de divisórias e caixilhos, incluindo os seguintes elementos:

27.8.1. Equipamentos de condicionamento de ar (máquinas, difusores de insuflamento e grelhas de retorno, dutos, etc.);

27.9. Cortes gerais da área de intervenção em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo um transversal e um longitudinal, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviço, incluindo:

27.9.1. Distribuição, indicação de material e dimensionamento das prumadas de tubos e conexões de água gelada, gases refrigerantes, drenos, etc.;

27.9.2. Distribuição vertical das instalações de condicionamento de ar e exaustão;

27.9.3. Equipamentos de condicionamento de ar (máquinas, , difusores de insuflamento e grelhas de retorno, dutos, drenos, etc.);

27.10. Vistas Internas: nos casos de áreas técnicas, casas de máquinas, ou espaços similares, na quantidade necessária para a compreensão, representando todos os sistemas, elementos e equipamentos;

27.11. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício.

28. As pranchas deverão conter, inclusive:

28.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);

28.2. Legendas e simbologia;

28.3. Carimbo, conforme template BIM fornecido pelo Senado Federal, contendo:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 28.3.1. Nome do Órgão Demandante;
- 28.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);
- 28.3.3. Título do projeto;
- 28.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);
- 28.3.5. Título da prancha;
- 28.3.6. Escala de projeto;
- 28.3.7. Especialidade do projeto;
- 28.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3/8);
- 28.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;
- 28.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 28.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 28.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 28.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
- 28.3.14. Número da OS;
- 28.3.15. Área de intervenção (m²)
- 29. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):
 - 29.1.1. A0 (841 × 1189);
 - 29.1.2. A1 (594 × 841);
 - 29.1.3. A2 (420 × 594);
 - 29.1.4. A3 (297 × 420); e
 - 29.1.5. A4 (210 × 297).
- 30. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.
 - E.1.1. Representações gráficas
- 31. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:
 - 31.1. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
 - 31.2. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;
 - 31.3. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;
 - 31.4. Escala 1:200 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;
 - 31.5. Escala 1:50 ou 1:100 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;
 - 31.6. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;
 - 31.7. Escala 1:20 – para plantas, cortes, perspectivas isométricas e elevações de detalhamentos e de elementos de destaque (casas de máquinas, closets de equipamentos, etc.) .
- 32. Os desenhos conterão de forma clara e legível a indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de todos os elementos construtivos e estruturas físicas existentes de todos os ambientes, inclusive, as seguintes informações:
 - 32.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;
 - 32.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;
 - 32.3. Indicação de detalhes, quando for o caso;
 - 32.4. Indicação de eixos e coordenadas;
 - 32.5. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;
 - 32.6. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;
 - 32.7. Apresentação da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;
 - 32.8. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de elementos construtivos e estruturas físicas existentes (paredes, portas, janelas, forros, pisos, rodapés, esquadrias, colunas, vigas, pilares, alvenarias, divisórias, etc.) de todos os ambientes;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 32.9. Layout de mobiliário (mesas de escritórios, bancadas de piaas, armários, mesas de jantar, cadeiras, camas, poltronas, balcões de atendimento, lousas, balcões de consulta, guichês, bancos, estantes de livros, arquivos, etc.);
- 32.10. Louças e equipamentos sanitários (torneiras, chuveiros, vasos sanitários, piaas, lavatórios etc.);
- 32.11. Tubulações, calhas ou peças infraestruturais, separadas por tipo (de PVC, metálicas, de cobre, etc.), sistema (de ar condicionado, exaustão, etc.), e equipamento/elemento específico (tubulações de cobre, eletrodutos, eletrocalhas, dutos de insuflamento, etc.), inclusive para elementos embutidos;
- 32.12. Os equipamentos e acessórios;
- 32.13. Afastamentos de operação e manutenção do sistema;
- 32.14. Redes de dutos, frigoríficas, hidráulicas, de dreno e de insuflamento de ar, informando todas as dimensões;
- 32.15. Detalhes típicos de ligação, de isolamento, de dutos, drenos, fixações e outros, caso se apliquem;
- 32.16. Isométrico das redes de dutos e de água gelada;
- 32.17. As áreas técnicas e bases de assentamento existentes para os equipamentos;
- 32.18. Espaços reservados para passagem das instalações, inclusive as formas de compatibilização de interferências com os elementos estruturais da edificação e demais instalações prediais;
- 32.19. Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a execução para as instalações de ar condicionado e exaustão e os sistemas que abarcam elétrica, hidráulica, esgotamento sanitário, drenagem, revestimentos, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.
- 32.20. Equipamentos de infraestrutura, de escritórios e residenciais (microcomputadores, geladeiras, cafeteiras, impressoras, bebedouros, filtros de água, cafeteiras, fogões, fornos, boilers, evaporadoras, fancoletes, aparelhos split, etc.);
- 32.21. Equipamentos e peças constituintes dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos (aparelhos split, fancoils, fancoletes, centrais de ar condicionado, cabinas de transformação, evaporadoras, condensadoras, etc.);
- 32.22. Pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos (tomadas elétricas, de dados, de telefonia, quadros elétricos, racks de telecomunicações, sprinklers, detectores de fumaça, hidrantes, pontos de abastecimento de água, ralos, caixas de passagens, luminárias, etc.);
- 32.23. Elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas;
- 32.24. Divisórias, paredes, portas e vedadores existentes;
- 32.25. Corrimãos e barras de apoio;
- 32.26. Cotas totais e parciais;
- 32.27. Eixos verticais e horizontais de modulação;
- 32.28. Cotas de nível de todos os ambientes e compartimentos;
- 32.29. Indicação de material, paginação e acabamento de tetos e forros;
- 32.30. Indicação dos materiais (Cobre, PVC, Ferro Fundido, Cerâmica, Concreto, Tijolo, Gesso acartonado, etc.) constituintes dos ambientes, peças, equipamentos, etc.;
- 32.31. Quadros e caixas de distribuição das redes telefônica, elétrica, centrais de som, alarme, comunicação, e outros;
- 32.32. Equipamentos de climatização, exaustão, e seus componentes;
- 32.33. Rede de dutos, acessórios, suportes, pintura, isolamento térmico;
- 32.34. Grelhas, difusores, tomadas de ar externo, filtros, dampers, atuadores;
- 32.35. Rede de água gelada, acessórios, suportes, pintura e isolamento térmico;
- 32.36. Rede de dreno, acessórios, suportes e pintura;
- 32.37. Sistema de automação, sensores, atuadores;
- 32.38. Referência, numeração e detalhamento de aparelhos unitários, termostatos, grelhas, dutos, quadros de comando e outros elementos de destaque;
- 32.39. Demais informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas; e
- 32.40. Tabelas de componentes, peças, equipamentos e mobiliário, conforme item E.1.2 abaixo.

E.1.2. Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos

33. Todos os componentes, peças e equipamentos que compõem os ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço deverão ser catalogados em forma de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

tabelas, inseridas nas plantas correlatas e separadas de acordo com:

- 33.1. Sistema;
 - 33.2. Ambiente;
 - 33.3. Pavimento; e
 - 33.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.
34. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os móveis, acessórios, aparelhos, equipamentos, máquinas e elementos construtivos que integram os edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para o mapeamento da condição real do(s) ambiente(s) foco do levantamento, incluindo as seguintes informações:
- 34.1. Indicação e quantificação de tubulações, máquinas, difusores de insuflamento e grelhas de retorno, dutos, drenos, etc.; e
 - 34.2. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos (un).
35. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico, conforme template disponibilizado pelo Senado Federal.
36. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.
- F. Memorial Descritivo
37. Memorial Descritivo das áreas indicadas em Ordem de Serviço, conforme modelo fornecido pela Fiscalização, inclusive com os seguintes elementos:
- 37.1. Descrição dos ambientes e das infraestruturas existentes (ex.: ar-condicionado, eletricidade, rotas de fuga, brigada de incêndio etc.).
 - 37.2. Descrição da intervenção solicitada, conforme Programa de Necessidades.
 - 37.3. Data do levantamento físico;
 - 37.4. Identificação e quantificação da população fixa e flutuante;
 - 37.5. Ocupação aferida na área (pessoas e estações de trabalho);
 - 37.6. Indicação da área construída e da área de intervenção;
 - 37.7. Descrição detalhada das instalações existentes, informando o sistema encontrado e sua capacidade, redundâncias, lógicas operacionais. Descrever as lógicas e intertravamentos elétricos de operação, proteção, manobra, medição e sinalização. Posicionamento de condicionadores de ar, trajetória de redes de dutos, grelhas, difusores, tomadas de ar externo e de retorno, redes frigoríficas, hidráulicas e elétricas, etc.; e
 - 37.8. Descrição da Lógica do Sistema de controle – abordar o sistema de controle desde os elementos sensores até os controladores descrevendo a funcionalidade de cada um no contexto. As lógicas do sistema de controle e operação devem ser descritos de acordo com as funcionalidades existentes, características operacionais dos equipamentos e nível de automação encontrado.

G. Relatório de avaliação técnica

38. Esse serviço consiste de realização de avaliações dos ambientes, componentes e sistemas existentes conforme especificações desta ficha de especificações, com vistas a subsidiar as soluções projetuais futuras, inclusive com relação à necessidade ou não de substituição dos elementos levantados em projeto futuro.
39. Será restrito à área de intervenção indicada na Ordem de Serviço e compreenderá todo o(s) ambiente(s), incluindo seus sistemas, materiais e equipamentos. Apresentará as análises realizadas, os resultados obtidos e as conclusões objetivas de cada item quanto ao atendimento às exigências estabelecidas nas normas técnicas e legislação vigentes aplicáveis, conforme modelo a ser entregue pela Fiscalização.
40. Deverão ser realizados todos os levantamentos, medições, simulações e cálculos necessários para a completa avaliação técnica dos ambientes, sistemas, materiais, componentes, peças e equipamentos existentes.
41. O Relatório de Avaliação Técnica deverá concluir, para a área de intervenção indicada na Ordem de Serviço, sobre:
- 41.1. O atendimento ou não, pelos espaços, componentes, peças e equipamentos existentes, das Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, como NR15 – Atividades e operações insalubres, NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho, e as Normas Técnicas da ABNT



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

vigentes, como ABNT NBR 13971, ABNT NBR 14679, ABNT NBR 15220, ABNT NBR 16401, ABNT NBR 16655, ABNT NBR 15575, incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:

- 41.1.1. Todos os componentes existentes no local, identificando suas verificações normativas quantos às características dos elementos empregados;
- 41.1.2. Dimensionamento dos elementos dos sistemas de ar condicionado e de exaustão;
- 41.1.3. Porcentagem do total das horas do ano em que as temperaturas estimadas para o(s) ambiente(s) serão provavelmente ultrapassadas (Norma ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários);
- 41.1.4. Estimativa das condições Internas: Temperatura de Bulbo Seco e Umidade Relativa;
- 41.1.5. Estimativa das Taxas de Renovação de Ar, conforme ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 3 ou Resolução N° 09/2003 ANVISA – utilizar a que for maior;
- 41.1.6. Estimativa do nível de filtragem para ar externo – mínimo F7 ou mais fino (equivalente ao MERV13 americano);
- 41.1.7. Estimativa das Infiltrações, conforme ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários;
- 41.1.8. As premissas de cálculo, tais como: condições externas e internas, taxa de ocupação, taxa de iluminação, dissipação térmica por equipamentos, taxa de renovação de ar, descrição dos materiais da envoltória informando os respectivos coeficientes de transferência de calor;
- 41.1.9. Pranchas gráficas representando as zonas de cálculo;
- 41.1.10. O resultado apresentado em tabelas resumidas informando para cada zona de cálculo:
 - 41.1.10.1. Carga térmica total;
 - 41.1.10.2. Carga sensível total;
 - 41.1.10.3. Carga latente total;
 - 41.1.10.4. Vazão total de ar de insuflamento;
 - 41.1.10.5. Vazão de ar exterior;
 - 41.1.10.6. TBS/TBU de entrada da serpentina;
 - 41.1.10.7. Carga térmica total de cada ambiente que compõe a zona de cálculo;
 - 41.1.10.8. Vazão de ar de insuflamento de cada ambiente que compõe a zona de cálculo.
 - 41.1.10.9. Carga térmica máxima simultânea.
- 41.1.11. Critérios, conceitos, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e softwares utilizados na análise dos sistemas e componentes, incluindo as condições adotadas;
- 41.1.12. Quando o cálculo for efetuado com auxílio de computador, a CONTRATADA deverá fornecer, detalhadamente, informações sobre o programa utilizado, dados de entrada e resultados obtidos, observado o que segue:
- 41.1.13. O cálculo de carga térmica deve ser realizado através do software REVIT. e
- 41.1.14. Demais elementos relevantes, conforme o caso.
- 41.2. Dados encontrados nos testes e balanceamentos de equipamentos e da instalação, com os resultados do balanceamento hidráulico feito através da medição de vazão, da posição de ajuste de válvulas e das pressões para todos os pontos possíveis;
- 41.3. A identificação, a quantificação, a representação e o detalhamento das patologias construtivas e infraestruturais existentes, bem como a avaliação técnica quanto a necessidade de intervenção nessas patologias; e
- 41.4. A possibilidade ou não de aproveitamento de componentes, peças, materiais e equipamentos existentes, parcial ou totalmente, diretamente ou mediante as correções que se fizerem necessárias, no projeto de intervenção a ser elaborado para a área, em estrita observância às normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis.
42. A CONTRATADA deverá, sempre que viável tecnicamente, considerar o reaproveitamento ou a manutenção de sistemas, equipamentos e componentes existentes.
43. Se o Relatório de Avaliação Técnica concluir pelo aproveitamento de sistemas, materiais, componentes e elementos existentes, esse Relatório deverá especificar a vida útil desses itens com base em manuais dos respectivos fabricantes ou norma técnica vigente, quando couber.
44. As descrições, análises e avaliações constantes do relatório devem estar perfeitamente identificadas e ilustradas por meio de indicações em imagens, como plantas, gráficos, fotografias, etc, podendo fazer referência a outros



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

documentos do Levantamento, como pranchas gráficas, Memorial Descritivo ou Relatório Fotográfico.

H. Relatório Fotográfico

45. O Relatório Fotográfico, conforme modelo a ser entregue pela Fiscalização, deverá abarcar todos os espaços, componentes, peças e equipamentos no edifício, estrutura, ou conjunto de espaços, conforme delimitado em Ordem de Serviços. Deverá ter relação direta com os dados levantados no Relatório de Avaliação Técnica, apresentando visualmente as características distinguidas naquelas.

46. O Relatório Fotográfico deverá ser organizado por ambiente ou sistema, apresentando as soluções-padrão encontradas no edifício, estrutura ou conjunto de espaços, bem como os elementos de destaque ou interesse, referenciados e localizados por meio de plantas-índice.

I. Especificações e procedimentos para a modelagem BIM

47. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:

47.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);

47.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;

47.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT, produzidos no Autodesk Revit versão 2024;

47.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;

47.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.

47.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;

47.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;

47.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;

47.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar “(FLH)” antes do nome da vista (título) da tabela;

47.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:

47.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:

47.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;

47.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;

47.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;

47.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;

47.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;

47.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.

47.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2

47.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;

47.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metatado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.

48. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista “01-LV” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:

48.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;

48.2. Modelar componentes nas fases corretas;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 48.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;
- 48.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;
- 48.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:
- 48.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.
- 48.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;
- 48.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
- 48.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional
- 48.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla “CT”-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;
- 48.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;
- 48.7. Não modelar componentes no local;
- 48.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;
- 48.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;
- 48.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;
- 48.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;
- 48.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;
49. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 49.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:
- 49.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;
- 49.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;
- 49.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;
50. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template
- 50.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;
- 50.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;
- 50.3. Identificar todas as vistas;
- 50.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;
- 50.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;
- 50.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;
- 50.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;
51. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:
- 51.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;
- 51.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA;
- 51.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:
- 51.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa
- 51.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.
- J. Procedimentos Gerais
52. Responsabilidade técnica
- 52.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

53. Documentação técnica

53.1. Ao finalizar o Levantamento, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.

53.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:

53.2.1. identificação dos elementos elaborados;

53.2.2. descrição do objeto do levantamento;

53.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);

53.2.4. data das revisões; e

53.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).

53.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de emails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

53.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

54. Análise da FISCALIZAÇÃO

54.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.

54.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.

54.3. Após aprovação do Levantamento pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos ao Levantamento em meio digital e impresso.

54.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.

55. Com a aprovação do Levantamento pela Fiscalização, será iniciada a etapa seguinte, após emissão de Ordem de Serviço pela FISCALIZAÇÃO.

56. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Arquitetura, Estruturas, Elétrica, Telecomunicações, Hidráulica, Sanitária, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, etc.

57. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

O encerramento do Levantamento e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Levantamento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais
Tabela 2	
ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

STR	Estrutura	
URB	Urbanismo	
Tabela 3		
Sistema	Sigla	Subsistema
Arquitetura	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica
	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico
Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico
	UTP	Levantamento planialtimétrico
Tabela 4		
LV	Levantamento	
EP	Estudo Preliminar	
AP	Anteprojeto	



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

PL	Projeto Legal / para Licenciamentos
PE	Projeto Executivo
OB	Obra
AB	As Built

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida
Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas
Lei Distrital nº 1042/1996
Lei Distrital nº 1710/1997
Lei Distrital nº 1207/1996
Lei Distrital nº 2536/2000
Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004
Portaria GM/MS nº 3523/1998 – Ministério da Saúde.
Resolução RE-09/2003 – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
Resolução CONAMA nº 001 de 08/03/1990 – Controle de ruídos no meio ambiente
NR 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão, Tubulações e Tanques Metálicos de Armazenamento
NR 15 – Atividades e Operações Insalubres
NR 17 – Ergonomia
NR 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas
ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos
ABNT NBR 7008:2012 – Chapas e Bobinas de Aço Revestidas com Zinco ou Liga Zinco-Ferro pelo Processo Contínuo de Imersão a Quente
ABNT NBR 7013:2013 – Chapas e Bobinas de Aço Revestidas pelo Processo Contínuo de Imersão a Quente — Requisitos Gerais
ABNT NBR 7198:1998 – Projeto e execução de instalações prediais de água quente
ABNT NBR 7367:1988 – Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário
ABNT NBR 7541:2004 – Tubo de Cobre sem Costura para Refrigeração e Ar-Condicionado – Requisitos
ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios
ABNT NBR 9649:1986 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento
ABNT NBR 10080:1987 – Instalações de ar-condicionado para salas de computadores – Procedimento
ABNT NBR 11711:2003 – Portas e vedadores corta-fogo com núcleo de madeira para isolamento de riscos em ambientes comerciais e industriais
ABNT NBR 11742:2018 – Porta corta-fogo para saída de emergência
ABNT NBR 13103:2013 – Instalação de aparelhos a gás para uso residencial — Requisitos
ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 13523:2019 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP
ABNT NBR 13768:1997 – Acessórios Destinados à Porta Corta-Fogo para Saída de Emergência – Requisitos
ABNT NBR 13971:2014 – Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento – Manutenção programada
ABNT NBR 14024:2018 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) – Sistema de Abastecimento a Granel – Requisitos e Procedimento Operacional
ABNT NBR 14100:1998 – Proteção contra incêndio – Símbolos gráficos para projeto
ABNT NBR 14679:2012 – Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização
ABNT NBR 15220-2:2005 – Desempenho térmico de edificações – Parte 2
ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho
ABNT NBR 15358:2017 – Rede de Distribuição Interna para Gás Combustível em Instalações de Uso Não Residencial de Até 400 KPa — Projeto e Execução
ABNT NBR 15526:2012 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais – Projeto e Execução
ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho
ABNT NBR 15749:2009 – Medição de resistência de aterramento e de potenciais na superfície do solo em sistemas de aterramento
ABNT NBR 15923:2011 – Inspeção de Rede de Distribuição Interna de Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Instalação de Aparelhos a Gás para Uso Residencial — Procedimento
ABNT NBR 16337:2020 – Gerenciamento de riscos em projetos — Princípios e diretrizes gerais
ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários
ABNT NBR 16537:2024 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação
ABNT NBR 16577:2017 – Espaço Confinado — Prevenção de Acidentes, Procedimentos e Medidas de Proteção
ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos
ABNT NBR 16655:2018 – Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado – Split e compacto
ABNT NBR 17505:2013 – Armazenamento de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis
ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência
ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior
ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2: Estrutura para classificação
ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios
ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos
Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados
Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados
NT 01/2016 – CBMDF – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal
NT 02/2016 – CBMDF – Risco de Incêndio e Carga de Incêndio
NT nº 005/2002 – CBMDF – Central Predial de GLP
IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical
IT 41/2018 – CBMSP (Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo) – Inspeção visual em instalações elétricas de baixa tensão
IT 43/2018 – CBMSP (Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes
NTD 6.05 – CEB – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição – 13.8kV
ANSI/ASHRAE Standard 111/1988 – Practice for measurement, testing, adjusting and balancing of building heating, ventilating, air conditioning and refrigeration systems



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ANSI AHRI 550/590:2023 – Performance Rating of Water-chilling and Heat Pump Water-heating Packages Using the Vapor Compression Cycle

DIN 4102-6:1977 – Fire behavior of materials and building components – Ventilation ducts, definitions, requirements and test

SMACNA 2005 – HVAC Duct construction standards – Metal and flexible

SMACNA 2002 – HVAC Systems – Testing, adjusting and balancing

Normas internacionais, em complemento às normas da ABNT, incluído as normas das seguintes organizações:

1. ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers;
2. AHRI – Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute;
3. AMCA – Air Movement and Control Association;
4. ASTM – American Society for Testing and Materials;
5. DIN – Deutsche Industrie Normen;
6. VDE – Verband Deutscher Elektrotechniker;
7. ANSI – American National Standard Institute;
8. ISO – International Organization for Standardization;
9. NEC – National Electric Code;
10. IEC – International Electrotechnical Commission;
11. IEEE – Institute of Electrical and Electronic Engineers;

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINTRA: SF-04881	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Levantamento como construído (“As Built”) – Hidrossanitário			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de levantamento como construído (“As Built”) dos sistemas Hidrossanitários de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme ordem de serviço. Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, trenas, câmeras fotográficas, luxímetros, decibelímetros, microcomputadores, softwares BIM/CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Levantamento como construído de HIDROSSANITÁRIOS tem por objetivo a verificação e a representação das configurações técnicas e funcionais de uma determinada área de intervenção, incluindo as características de sistemas, materiais, componentes e equipamentos existentes, bem como a avaliação técnica desses itens, para fins de subsidiar a posterior elaboração dos respectivos projetos.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Levantamento como construído (“As Built”) de sistemas Hidrossanitários apresentado pela CONTRATADA deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da Contratada

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração Levantamento como construído (“As Built”) de sistemas Hidrossanitários da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços, conforme indicado na presente ficha de especificações;
- 4.2. Apresentação do levantamento junto à Fiscalização e realização de todas as correções e adequações solicitadas até a aprovação do produto;
5. O Levantamento deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Arquitetura e Engenharia, considerando todas as instalações e particularidades dos espaços abrangidos pela Ordem de Serviço.

C. Diretrizes Gerais

6. Na elaboração do levantamento, a CONTRATADA deverá considerar, caso existam, diretrizes e catálogos internos, histórico projetos anteriores com o mesmo objeto ou na mesma área, documentação complementar indicada pela FISCALIZAÇÃO, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos vigentes no Senado Federal.
7. O levantamento será subsídio para a previsão, em projeto, das alterações na estrutura física (aparelhos de descarga, caixas de gordura, pias, lavatórios, vasos sanitários, ralos, torneiras, sifões, hidrantes, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades.
8. O levantamento deverá observar, além do previsto na presente ficha de especificações, as disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:
 - 8.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;
 - 8.2. Legislação e normas vigentes sobre instalações hidráulicas, sanitárias, ergonomia e acessibilidade universal;
 - 8.3. Normas ABNT NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria, ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

de esgoto sanitário – Projeto e execução, ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio, ABNT NBR 10897:2014 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos e NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal;

8.4. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;

8.5. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;

8.6. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;

8.7. Resoluções do CAU/BR e do CONFEA; e

8.8. Demais normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

C.1. Detalhamento de escopo

9. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base em Programa de Necessidades aprovado. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.

10. Serão executados os seguintes serviços:

10.1. Levantamento como construído (“As Built”), tridimensional em plataforma BIM das áreas internas e externas, com a modelagem e representação gráfica das instalações e memorial descritivo catalogando todos os componentes, peças e equipamentos encontrados;

10.2. Levantamento fotográfico da área objeto da Ordem de Serviço, com relatório fotográfico circunstanciado;

10.3. Avaliação técnica dos ambientes, sistemas, componentes e equipamentos existentes (aparelhos de descarga, caixas de gordura, pias, lavatórios, vasos sanitários, ralos, torneiras, sifões, hidrantes, etc.), com elaboração de Relatório de Avaliação Técnica, conforme modelo entregue pela Fiscalização.

11. O levantamento como construído deverá ser feito por meio de visitas de profissionais técnicos(as) em edificações, de engenharia ou de arquitetura, em todas as instalações da área de intervenção.

12. Nas visitas técnicas, deverão ser realizados levantamentos fotográficos de todos os ambientes, seus sistemas, elementos, componentes, mobiliário, etc, com tantas imagens quantas forem necessárias para a completa compreensão da situação atual das áreas indicadas na Ordem de Serviços.

13. Nas visitas de levantamento, deverão ser utilizados todos os equipamentos e materiais necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente:

13.1. Trena metálica;

13.2. Trena eletrônica a laser;

13.3. Câmera fotográfica;

13.4. Termômetro;

13.5. Detector de tubos metálicos e não-metálicos por radar, com profundidade de medição de 150mm; e

13.6. Decibelímetro.

C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do levantamento como construído (“As Built”)

14. O serviço de levantamento como construído (“As Built”), compreende a identificação, quantificação e representação gráfica de todos os elementos da área de intervenção identificada na Ordem de Serviço conforme detalhamento indicado nos itens abaixo, abrangendo todos os componentes, peças e equipamentos que tenham interferência na arquitetura, inclusive, mas não restrito a:

14.1. Arquitetura do edifício e sua interface externa, incluindo, conforme o caso, espaços e estruturas externas aos edifícios, com locação, níveis e dimensões dos elementos (árvores, vias, placas, passeios, rampas, escadas, desníveis, elementos referentes a infraestruturas, acabamentos etc.), quando fizerem parte do objeto da OS;

14.2. Compartimentação da área de intervenção, indicando largura, profundidade e pé-direito de cada ambiente, incluindo as dimensões dos elementos (vigas, pilares, alvenarias, divisórias, lajes, forros, rodapés, tubos, equipamentos, etc.), padrões de acabamento, eventuais patologias, etc.;

14.3. Organização, dimensões, elementos construtivos, materiais de acabamentos e identificação de patologias a sanar nos sistemas Hidráulicos e Sanitários;

14.4. Tubulações, calhas e peças infraestruturais, separadas por tipo (de PVC, metálicas, de cobre, etc.), sistemas (hidráulico, sanitário, combate a incêndio, etc.), e de equipamento/elemento específico (tipo e dimensão de tubo, conexão, pressão de operação, etc.), inclusive para elementos embutidos;

14.5. Equipamentos e peças constituintes dos sistemas hidráulico, sanitário, de combate a incêndio e correlatos – com suas características, caminhamentos, dimensões de peças e equipamentos, etc., em cada ambiente;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

14.6. Pontos de infraestrutura dos sistemas hidráulico, sanitário, de combate a incêndio e correlatos (torneiras, registros, chuveiros automáticos, tubos de queda, drenagem pluvial, grelhas, sprinklers, hidrantes, pontos de abastecimento de água, ralos, caixas de passagens, etc.);

14.7. Dados técnicos específicos e relevantes de cada sistema (alturas, pressões, vazão, etc.);

14.8. Interfaces entre as instalações hidráulicas, sanitárias e os sistemas que abarcam elétrica, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.

14.9. Louças e equipamentos sanitários (torneiras, chuveiros, vasos sanitários, pias, lavatórios, etc.);

14.10. Mobiliário, como armários, estações de trabalho, mesas, cadeiras, camas, poltronas, balcões, etc;

14.11. Equipamentos de escritórios e residenciais (microcomputadores, geladeiras, cafeteiras, impressoras, bebedouros, filtros de água, cafeteiras, fogões, fornos, boilers, etc.) e peças dos sistemas;

15. Todos os elementos indicados acima serão representados com suas respectivas identificações, dimensões, posicionamentos, especificações, etc.

D. Produtos esperados

16. A CONTRATADA deverá produzir documentação necessária e suficiente para a completa compreensão dos ambientes do edifício, estrutura ou conjunto de espaços conforme indicado na Ordem de Serviços, e apresentar avaliação técnica com conclusões objetivas sobre os espaços, componentes, peças e equipamentos existentes e analisados (e seus sistemas correlatos), indicando se atendem às normas técnicas e legislação vigentes, e sobre a possibilidade ou não de manutenção e utilização desses componentes, peças e equipamentos em projeto futuro.

17. A CONTRATADA deverá apresentar a seguinte relação de produtos:

17.1. Documento de formalização entrega do levantamento, incluindo:

17.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, relatórios, etc.);

17.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

17.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

17.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);

17.1.5. Número do contrato; e

17.1.6. Número da OS.

17.2. Pranchas gráficas;

17.3. Memorial Descritivo;

17.4. Relatório de Avaliação Técnica; e

17.5. Relatório Fotográfico.

18. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.

19. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais, etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de 1 (uma) cópia impressa em cores.

20. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

20.1. PDF, para todos os arquivos, além dos formatos originais abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:

20.1.1. DOCX, para informações de texto;

20.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados; e

20.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo do levantamento em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling);

21. Os documentos deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados, e com as Peças Gráficas em pranchas que poderão variar entre os formatos compreendidos entre o A4 e o A0, inclusive, conforme o objeto representado e a escala utilizada.

22. Os documentos deverão estar em acordo com os padrões gráficos e modelos de representação e documentação disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, inclusive com relação a estrutura e nomenclatura de arquivos eletrônicos.

E. Pranchas Gráficas

23. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).

24. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.

24.1. Os modelos digitais serão realizados em BIM, conforme especificado no item I abaixo.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

25. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da situação existente da área de intervenção.
26. A representação gráfica do levantamento como construído deverá apresentar as estruturas físicas, com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais e suas características superficiais, entre outros aspectos.
27. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quanto necessários para claramente representar a situação existente, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:
- 27.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
- 27.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
- 27.3. Plantas gerais dos espaços externo ao edifício, quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas externas contíguas;
- 27.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente: tantas quantas necessárias para a compreensão dos sistemas, redes e equipamentos;
- 27.5. Pranchas gráficas dos sistemas hidráulicos e sanitários detalhando:
- 27.5.1. Pontos de infraestrutura dos sistemas hidráulico e sanitário, e correlatos (sprinklers, hidrantes, pontos de abastecimento de água, ralos, caixas de passagens, etc.);
- 27.5.2. Distribuição, indicação de material e dimensionamento de tubos, conexões, caixas de passagens, ralos secos, ralos sifonados, sifões, torneiras, e demais componentes das instalações hidráulicas e sanitárias; e
- 27.5.3. Áreas molhadas (sanitários, copas, cozinhas, lavabos, vestiários, etc.), inclusive com tipos de equipamentos sanitários, acabamentos superficiais, forros, pisos, divisórias, e outros.
- 27.5.4. Soluções das interfaces entre a execução para as instalações hidráulicas, sanitárias e os sistemas que abarcam elétrica, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.
- 27.6. Pranchas gráficas de áreas molhadas, incluindo:
- 27.6.1. Plantas, cortes e vistas indicando equipamentos, tubulações, acionadores, etc;
- 27.6.2. Detalhamentos de conexões, tubos, equipamentos sanitários, caixas de passagem, ralos e outros elementos construtivos, etc; e
- 27.6.3. Detalhamento dos pontos terminais de instalações elétricas, hidrossanitárias, de climatização e exaustão, suas interfaces e formas de interação, dentre outros aplicáveis.
- 27.7. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;
- 27.8. Plantas de forro, incluindo também os seguintes elementos:
- 27.8.1. Equipamentos de prevenção, sinalização e de combate a incêndio.
- 27.9. Plantas, cortes, elevações e perspectiva isométrica de áreas molhadas e outros compartimentos especiais e de destaque (sanitários, copas, cozinhas, vestiários, etc.), com localização de equipamentos e aparelhos hidráulico-sanitários e indicação de sistema de funcionamento, modelo e demais informações pertinentes.
- 27.10. Cortes gerais da área de intervenção em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo um transversal e um longitudinal, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviço, incluindo:
- 27.10.1. Louças e equipamentos sanitários; e
- 27.10.2. Altura e funcionamento de comandos e controles.
- 27.11. Vistas Internas: nos casos de cozinhas, copas, banheiros, ou espaços similares, na quantidade necessária para a compreensão, representando todos os sistemas, elementos e equipamentos;
- 27.12. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício.
28. As pranchas deverão conter, inclusive:
- 28.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);
- 28.2. Legendas e simbologia;
- 28.3. Carimbo, conforme template BIM fornecido pelo Senado Federal, contendo:
- 28.3.1. Nome do Órgão Demandante;
- 28.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 28.3.3. Título do projeto;
- 28.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);
- 28.3.5. Título da prancha;
- 28.3.6. Escala de projeto;
- 28.3.7. Especialidade do projeto;
- 28.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3/8);
- 28.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;
- 28.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 28.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 28.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 28.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
- 28.3.14. Número da OS;
- 28.3.15. Área de intervenção (m²)
- 29. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):
 - 29.1.1. A0 (841 × 1189);
 - 29.1.2. A1 (594 × 841);
 - 29.1.3. A2 (420 × 594);
 - 29.1.4. A3 (297 × 420); e
 - 29.1.5. A4 (210 × 297).
- 30. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.
 - E.1.1. Representações gráficas
- 31. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:
 - 31.1. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
 - 31.2. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;
 - 31.3. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;
 - 31.4. Escala 1:200 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;
 - 31.5. Escala 1:50 ou 1:100 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;
 - 31.6. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;
 - 31.7. Escala 1:20 – para plantas, cortes, perspectivas isométricas e elevações de detalhamentos e de elementos de destaque (sanitários, copas, vestiários, etc.) .
- 32. Os desenhos conterão de forma clara e legível a indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de todos os elementos construtivos e estruturas físicas existentes de todos os ambientes, inclusive, as seguintes informações:
 - 32.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;
 - 32.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;
 - 32.3. Indicação de detalhes, quando for o caso;
 - 32.4. Indicação de eixos e coordenadas;
 - 32.5. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;
 - 32.6. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;
 - 32.7. Apresentação da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;
 - 32.8. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de elementos construtivos e estruturas físicas existentes (paredes, portas, janelas, forros, pisos, rodapés, esquadrias, colunas, vigas, pilares, alvenarias, divisórias, etc.) de todos os ambientes;
 - 32.9. Layout de mobiliário (mesas de escritórios, bancadas de piaas, armários, mesas de jantar, cadeiras, camas, poltronas, balcões de atendimento, lousas, balcões de consulta, guichês, bancos, estantes de livros, arquivos, etc.);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 32.10. Louças e equipamentos sanitários (torneiras, chuveiros, vasos sanitários, pias, lavatórios etc.);
- 32.11. Tubulações, calhas ou peças estruturais, separadas por tipo (de PVC, metálicas, de cobre, etc.), sistema (hidráulico, sanitário, águas pluviais, etc.), e equipamento/elemento específico (tubulações de cobre, PVC, cerâmica, eletrodutos, eletrocalhas, dutos de insuflamento, etc.), inclusive para elementos embutidos;
- 32.12. Caixas de inspeção e de gordura;
- 32.13. Louças e metais sanitários: vasos sanitários, lavatórios, chuveiros, torneiras, mictórios etc.;
- 32.14. Os equipamentos e acessórios;
- 32.15. Afastamentos de operação e manutenção do sistema;
- 32.16. Redes hidráulicas, sanitárias, de dreno e de escoamento de águas pluviais, informando todas as dimensões;
- 32.17. Detalhes típicos de ligação de tubos, drenos, fixações e outros, caso se apliquem;
- 32.18. Isométrico das redes de tubos e equipamentos hidráulicos e sanitários;
- 32.19. As áreas técnicas existentes;
- 32.20. Áreas molhadas (sanitários, copas, cozinhas, lavabos, vestiários, etc.), inclusive com tipos de equipamentos sanitários, acabamentos superficiais, forros, pisos, divisórias, e outros.
- 32.21. Tubos, conexões, caixas de passagens, ralos secos, ralos sifonados, sifões, torneiras, e demais componentes das instalações hidráulicas e sanitárias;
- 32.22. Prumadas de tubos e conexões de abastecimento de água e de coleta de esgoto;
- 32.23. Distribuição vertical e horizontal das instalações hidráulicas e sanitárias; e
- 32.24. Equipamentos de combate a incêndio.
- 32.25. Espaços reservados para passagem das instalações, inclusive as formas de compatibilização de interferências com os elementos estruturais da edificação e demais instalações prediais;
- 32.26. Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a execução para as instalações hidráulicas, sanitárias e os sistemas que abarcam elétrica, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.
- 32.27. Equipamentos de infraestrutura, de escritórios e residenciais (microcomputadores, geladeiras, cafeteiras, impressoras, bebedouros, filtros de água, cafeteiras, fogões, fornos, boilers, etc.);
- 32.28. Equipamentos e peças constituintes dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos (aparelhos split, fancoils, fancoletes, centrais de ar condicionado, cabinas de transformação, evaporadoras, condensadoras, etc.);
- 32.29. Pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos (tomadas elétricas, de dados, de telefonia, quadros elétricos, racks de telecomunicações, sprinklers, detectores de fumaça, hidrantes, pontos de abastecimento de água, ralos, caixas de passagens, luminárias, etc.);
- 32.30. Elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas;
- 32.31. Divisórias, paredes, portas e vedadores existentes;
- 32.32. Corrimãos e barras de apoio;
- 32.33. Cotas totais e parciais;
- 32.34. Eixos verticais e horizontais de modulação;
- 32.35. Cotas de nível de todos os ambientes e compartimentos;
- 32.36. Indicação de material, paginação e acabamento de tetos e forros;
- 32.37. Indicação dos materiais (Cobre, PVC, Ferro Fundido, Cerâmica, Concreto, Tijolo, Gesso acartonado, etc.) constituintes dos ambientes, peças, equipamentos, etc.;
- 32.38. Referência, numeração e detalhamento de louças, metais sanitários, aparelhos sanitários, caixas de passagem, ralos, grelhas e outros elementos de destaque;
- 32.39. Referência e numeração de sanitários, copas, cozinhas, vestiários, lavabos e outros que serão desenhados em escala maior;
- 32.40. Demais informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas; e
- 32.41. Tabelas de componentes, peças, equipamentos e mobiliário, conforme item E.1.2 abaixo.

E.1.2. Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos

33. Todos os componentes, peças e equipamentos que compõem os ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço deverão ser catalogados em forma de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

tabelas, inseridas nas plantas correlatas e separadas de acordo com:

- 33.1. Sistema;
- 33.2. Ambiente;
- 33.3. Pavimento; e
- 33.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.
- 34. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os móveis, acessórios, aparelhos, equipamentos, máquinas e elementos construtivos que integram os edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para o mapeamento da condição real do(s) ambiente(s) foco do levantamento, incluindo as seguintes informações:
 - 34.1. Indicação e quantificação de aparelhos de descarga, caixas de gordura, pias, lavatórios, vasos sanitários, ralos, torneiras, sifões, hidrantes, etc.; e
 - 34.2. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos (un).
- 35. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico, conforme template disponibilizado pelo Senado Federal.
- 36. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.
- F. Memorial Descritivo
- 37. Memorial Descritivo das áreas indicadas em Ordem de Serviço, conforme modelo fornecido pela Fiscalização, inclusive com os seguintes elementos:
 - 37.1. Descrição dos ambientes e das infraestruturas existentes (ex.: ar-condicionado, eletricidade, rotas de fuga, brigada de incêndio etc.).
 - 37.2. Descrição da intervenção solicitada, conforme Programa de Necessidades.
 - 37.3. Data do levantamento físico;
 - 37.4. Identificação e quantificação da população fixa e flutuante;
 - 37.5. Ocupação aferida na área (pessoas e estações de trabalho);
 - 37.6. Indicação da área construída e da área de intervenção;
 - 37.7. Descrição detalhada das instalações existentes, informando o sistema encontrado e sua capacidade, redundâncias, lógicas operacionais. Descrever as lógicas e intertravamentos elétricos de operação, proteção, manobra, medição e sinalização. Posicionamento e trajetória de redes de dutos, hidráulicas, sanitárias, de drenagem e elétricas, etc.;
 - 37.8. Características do consumo predial na área de intervenção (volumes, vazões máximas e médias, perfil de consumo estimado, entre outras);
 - 37.9. Características da oferta de água (disponibilidade de vazão, faixa de variação das pressões, constância do abastecimento, características da água, entre outras); e
 - 37.10. Valores estimados do indicador de consumo em função da tipologia do edifício.

G. Relatório de avaliação técnica

- 38. Esse serviço consiste de realização de avaliações dos ambientes, componentes e sistemas existentes conforme especificações desta ficha de especificações, com vistas a subsidiar as soluções projetuais futuras, inclusive com relação à necessidade ou não de substituição dos elementos levantados em projeto futuro.
- 39. Será restrito à área de intervenção indicada na Ordem de Serviço e compreenderá todo o(s) ambiente(s), incluindo seus sistemas, materiais e equipamentos. Apresentará as análises realizadas, os resultados obtidos e as conclusões objetivas de cada item quanto ao atendimento às exigências estabelecidas nas normas técnicas e legislação vigentes aplicáveis, conforme modelo a ser entregue pela Fiscalização.
- 40. Deverão ser realizados todos os levantamentos, medições, simulações e cálculos necessários para a completa avaliação técnica dos ambientes, sistemas, materiais, componentes, peças e equipamentos existentes.
- 41. O Relatório de Avaliação Técnica deverá concluir, para a área de intervenção indicada na Ordem de Serviço, sobre:
 - 41.1. O atendimento ou não, pelos espaços, componentes, peças e equipamentos existentes, das Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, como NR 15 – Atividades e operações insalubres, NR 17 –



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho, e as Normas Técnicas da ABNT vigentes, como ABNT NBR 5626, ABNT NBR 7198, ABNT NBR 8160, ABNT NBR ISO 13714, ABNT NBR 10897, incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:

- 41.1.1. Todos os componentes existentes no local, identificando suas verificações normativas quantos às características dos elementos empregados;
- 41.1.2. Dimensionamento dos elementos dos sistemas hidráulicos e sanitários (inclusive de águas pluviais);
- 41.1.3. Critérios, conceitos, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e softwares utilizados na análise dos sistemas e componentes, incluindo as condições adotadas;
- 41.1.4. Quando o cálculo for efetuado com auxílio de computador, a CONTRATADA deverá fornecer, detalhadamente, informações sobre o programa utilizado, dados de entrada e resultados obtidos; e
- 41.1.5. Demais elementos relevantes, conforme o caso.
- 41.2. A identificação, a quantificação, a representação e o detalhamento das patologias construtivas e infraestruturais existentes, bem como a avaliação técnica quanto a necessidade de intervenção nessas patologias; e
- 41.3. A possibilidade ou não de aproveitamento de componentes, peças, materiais e equipamentos existentes, parcial ou totalmente, diretamente ou mediante as correções que se fizerem necessárias, no projeto de intervenção a ser elaborado para a área, em estrita observância às normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis.
- 42. A CONTRATADA deverá, sempre que viável tecnicamente, considerar o reaproveitamento ou a manutenção de sistemas, equipamentos e componentes existentes.
- 43. Se o Relatório de Avaliação Técnica concluir pelo aproveitamento de sistemas, materiais, componentes e elementos existentes, esse Relatório deverá especificar a vida útil desses itens com base em manuais dos respectivos fabricantes ou norma técnica vigente, quando couber.
- 44. As descrições, análises e avaliações constantes do relatório devem estar perfeitamente identificadas e ilustradas por meio de indicações em imagens, como plantas, gráficos, fotografias, etc, podendo fazer referência a outros documentos do Levantamento, como pranchas gráficas, Memorial Descritivo ou Relatório Fotográfico.

H. Relatório Fotográfico

- 45. O Relatório Fotográfico, conforme modelo a ser entregue pela Fiscalização, deverá abarcar todos os espaços, componentes, peças e equipamentos no edifício, estrutura, ou conjunto de espaços, conforme delimitado em Ordem de Serviços. Deverá ter relação direta com os dados levantados no Relatório de Avaliação Técnica, apresentando visualmente as características distinguidas naquelas.
- 46. O Relatório Fotográfico deverá ser organizado por ambiente ou sistema, apresentando as soluções-padrão encontradas no edifício, estrutura ou conjunto de espaços, bem como os elementos de destaque ou interesse, referenciados e localizados por meio de plantas-índice.

I. Especificações e procedimentos para a modelagem BIM

- 47. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:
 - 47.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);
 - 47.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;
 - 47.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT, produzidos no Autodesk Revit versão 2024;
 - 47.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;
 - 47.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.
 - 47.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;
 - 47.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;
 - 47.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;
 - 47.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar “(FLH)” antes do nome da vista (título) da tabela;
 - 47.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 47.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:
- 47.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;
- 47.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;
- 47.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;
- 47.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;
- 47.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
- 47.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.
- 47.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2
- 47.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;
- 47.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metadado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.
48. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista “01-LV” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 48.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;
- 48.2. Modelar componentes nas fases corretas;
- 48.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;
- 48.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;
- 48.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:
- 48.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.
- 48.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;
- 48.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
- 48.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional
- 48.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla “CT”-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;
- 48.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;
- 48.7. Não modelar componentes no local;
- 48.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;
- 48.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;
- 48.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;
- 48.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;
- 48.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;
49. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 49.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:
- 49.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;
- 49.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 49.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;
50. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template
- 50.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;
- 50.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;
- 50.3. Identificar todas as vistas;
- 50.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;
- 50.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;
- 50.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;
- 50.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;
51. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:
- 51.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;
- 51.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA;
- 51.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:
- 51.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa
- 51.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.
- J. Procedimentos Gerais
52. Responsabilidade técnica
- 52.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.
53. Documentação técnica
- 53.1. Ao finalizar o Levantamento, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.
- 53.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:
- 53.2.1. identificação dos elementos elaborados;
- 53.2.2. descrição do objeto do levantamento;
- 53.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);
- 53.2.4. data das revisões; e
- 53.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).
- 53.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de emails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.
- 53.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.
54. Análise da FISCALIZAÇÃO
- 54.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.
- 54.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.
- 54.3. Após aprovação do Levantamento pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos ao Levantamento em meio digital e impresso.
- 54.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.
55. Com a aprovação do Levantamento pela Fiscalização, será iniciada a etapa seguinte, após emissão de Ordem de Serviço pela FISCALIZAÇÃO.
56. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Arquitetura, Estruturas, Elétrica,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Telecomunicações, Condicionamento de Ar, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, etc.

57. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

O encerramento do Levantamento e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Levantamento.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais

Tabela 2

ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção
STR	Estrutura
URB	Urbanismo

Tabela 3

Sistema	Sigla	Subsistema
Arquitetura	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo
	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica
	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Mecânica	MEC	Genérico
Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico
	UTP	Levantamento planialtimétrico

Tabela 4

LV	Levantamento
EP	Estudo Preliminar
AP	Anteprojeto
PL	Projeto Legal / para Licenciamentos
PE	Projeto Executivo
OB	Obra
AB	As Built

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida
Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas
Lei Distrital nº 1042/1996
Lei Distrital nº 1710/1997
Lei Distrital nº 1207/1996
Lei Distrital nº 2536/2000
Decreto Federal nº 5296 de 02 de dezembro de 2004
NR 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão, Tubulações e Tanques Metálicos de Armazenamento
NR 15 – Atividades e Operações Insalubres
NR 17 – Ergonomia
NR 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas
ABNT NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria
ABNT NBR 5648:1999 – Tubos e Conexões dePVC-U com Junta Soldável para Sistemas Prediais de Água Fria – Requisitos
ABNT NBR 5688:2018 – Tubos e conexões dePVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos
ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos
ABNT NBR 7198:1998 – Projeto e execução de instalações prediais de água quente
ABNT NBR 7367:1988 – Projeto e assentamento de tubulações dePVC rígido para sistemas de esgoto sanitário
ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios
ABNT NBR 9649:1986 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento
ABNT NBR 10283:2018 – Revestimentos de Superfícies de Metais e Plásticos Sanitários – Requisitos e Métodos de Ensaio
ABNT NBR 10636:1989 – Paredes divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo – Método de ensaio
ABNT NBR 10844:1989 – Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento
ABNT NBR 10897:2014 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos
ABNT NBR 11003:2009 – Tintas — Determinação da Aderência
ABNT NBR 12266:1992 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana
ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 13523:2019 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP
ABNT NBR 13713:1996 – Aparelhos hidráulicos acionados manualmente e com ciclo de fechamento automático
ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio
ABNT NBR 13768:1997 – Acessórios Destinados à Porta Corta-Fogo para Saída de Emergência – Requisitos
ABNT NBR 14024:2018 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) – Sistema de Abastecimento a Granel – Requisitos e Procedimento Operacional
ABNT NBR 14100:1998 – Proteção contra incêndio – Símbolos gráficos para projeto
ABNT NBR 15073:2004 – Tubos corrugados dePVC e de polietileno para drenagem subterrânea agrícola
ABNT NBR 15206:2005 – Instalações Hidráulicas Prediais – Chuveiros ou Duchas – Requisitos e Métodos de Ensaio
ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho
ABNT NBR 15579:2008 – Sistemas Prediais – Tubos e Conexões de Ferro Fundido Com Pontas e Acessórios para Instalações Prediais de Esgotos Sanitários ou Águas Pluviais – Requisitos
ABNT NBR 15705:2009 – Instalações Hidráulicas Prediais – Registro de Gaveta – Requisitos e Métodos de Ensaio
ABNT NBR 15813:2018 – Sistemas de Tubulações Plásticas para Instalações Prediais de Água Quente e Fria
ABNT NBR 15884:2010 – Sistema de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria – Policloreto de vinila clorado (CPVC)
ABNT NBR 16337:2020 – Gerenciamento de riscos em projetos — Princípios e diretrizes gerais
ABNT NBR 16537:2024 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação
ABNT NBR 16577:2017 – Espaço Confinado — Prevenção de Acidentes, Procedimentos e Medidas de Proteção
ABNT NBR 16636:2017 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos
ABNT NBR 16782:2019 – Conservação de água em edificações – Requisitos, procedimentos e diretrizes
ABNT NBR 17505:2013 – Armazenamento de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis
ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para a Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência
ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Estrutura para classificação

ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios

ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos

Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados

Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados

NT 01/2016 – CBMDF – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal

NT 02/2016 – CBMDF – Risco de Incêndio e Carga de Incêndio

IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical

IT 43/2018 – CBMSP (Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINTRA: SF-04882	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Estudo Preliminar – Arquitetura e Obras Civis			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de Estudo Preliminar de Arquitetura e Obras Civis para reforma e adaptação de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme definido em Ordem de Serviço.

O Estudo Preliminar deverá contemplar todos os aspectos necessários ao pleno funcionamento dos espaços, incluindo: integração entre equipamentos e funcionalidade dos ambientes, acessibilidade, readequações de infraestrutura predial, definição de leiaute e mobiliário, bem como quaisquer intervenções indispensáveis ao atendimento do Programa de Necessidades e das orientações da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá dispor de todos os insumos e recursos técnicos necessários à execução do serviço, incluindo, mas não se limitando a: teodolitos, estações totais, trenas eletrônicas, microcomputadores e softwares compatíveis com plataformas CAD/BIM.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Estudo Preliminar de Arquitetura e Obras Civis tem por objetivo a concepção e representação das soluções espaciais, técnicas e funcionais para o atendimento de um determinado Programa de Necessidades, bem como dos requisitos legais e condicionantes físicos, ambientais e culturais do local de intervenção.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Estudo Preliminar apresentado pela CONTRATADA deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da CONTRATADA

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração de Estudo Preliminar de Arquitetura da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços, conforme indicado na presente ficha de especificações;
- 4.2. Apresentação e aprovação do estudo preliminar junto à Fiscalização.
- 4.3. O Estudo Preliminar deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Arquitetura, considerando todas as instalações e particularidades dos espaços abrangidos pela Ordem de Serviço.

C. Diretrizes Gerais

5. Na elaboração do Estudo Preliminar, a CONTRATADA deverá considerar o(s) levantamento(s) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04878, SF-04879, SF-04880 e SF-04881, caso existam, diretrizes e catálogos internos, projetos anteriores com o mesmo objeto ou na mesma área indicados pela FISCALIZAÇÃO, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos vigentes no Senado Federal.
6. Devem ser especificados apenas sistemas e materiais de comprovada disponibilidade no mercado nacional, com reconhecida durabilidade e facilidade de manutenção
7. O Estudo Preliminar deverá prever as alterações na estrutura física (paredes, portas, compartimentação de ambientes, reorganização de layout, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades, nas disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;
- 7.2. Legislação e normas vigentes sobre acessibilidade universal;
- 7.3. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;
- 7.4. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;
- 7.5. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;
- 7.6. Resoluções do CAU/BR e do CONFEA; e
- 7.7. Demais normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.
8. No caso de intervenções projetadas em áreas e edifícios protegidos por tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, o Estudo Preliminar deve apresentar soluções de arquitetura e engenharia condizentes à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como apresentar justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.
- C.1. Detalhamento de escopo
9. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base no Programa de Necessidades aprovado. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.
10. A CONTRATADA deverá elaborar o Estudo Preliminar de acordo com as determinações da Ordem de Serviço, apresentando sumariamente cada intervenção de Arquitetura e Obras Civis a ser realizada, sua topologia básica e a relação com os demais sistemas existentes ou a construir.
11. Observando-se o indicado no Relatório de Avaliação Técnica da fase de Levantamento como construído (“as-built”), o Estudo Preliminar deverá considerar o reaproveitamento de componentes, peças e equipamentos existentes, desde que viável tecnicamente ou indicado pela FISCALIZAÇÃO.
12. Poderão ser apresentadas soluções alternativas, devendo a CONTRATADA promover reuniões presenciais para análise e validação conjunta das propostas com a FISCALIZAÇÃO. As alternativas deverão vir acompanhadas de memoriais, plantas, cortes, modelos tridimensionais e perspectivas ilustrativas.
13. O Estudo Preliminar deverá ser compatibilizado com todos os elementos, sistemas e estruturas existentes.
- 13.1. Quando a Ordem de Serviço envolver outras disciplinas (Estruturas, Elétrica e Telecomunicações, Ar Condicionado e Exaustão e/ou Hidrossanitária), os respectivos Estudos Preliminares deverão ser compatibilizados entre si.
14. Deverá ser apresentado um Memorial Descritivo Preliminar, contendo as soluções previstas por ambiente, especificações de materiais e serviços, além de explicitação das interfaces entre os sistemas existentes e projetados.
- C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do Estudo preliminar
15. O Estudo Preliminar inclui propostas de intervenção em todos os espaços, componentes, peças e equipamentos indicados na Ordem de Serviços, conforme diretrizes, padrões e catálogos do Senado Federal indicados e disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, abrangendo inclusive:
- 15.1. Definição arquitetônica com organização, compartimentação, dimensões (largura, profundidade e pé-direito), elementos construtivos, acabamentos e identificação de patologias a sanar;
- 15.2. Definição de leiaute para todos os ambientes, incluindo mobiliário, equipamentos e demais elementos existentes ou a instalar, conforme diretrizes, padrões e catálogos do Senado Federal indicados e disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO;
- 15.3. Definição, configuração e apresentação dos aspectos métrico-dimensionais (altura, largura, profundidade), extensão, espessura, posição espacial e características superficiais (materiais e acabamentos) dos elementos que compõem as áreas definidas na Ordem de Serviço
- 15.4. Definição, configuração e identificação de mobiliário sob medida, para áreas molhadas (copas, cozinha, sanitários, vestiários, áreas de serviços, etc.), nichos, closets e áreas técnicas, conforme diretrizes, padrões e catálogos do Senado Federal indicados e disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO ;
- 15.5. Definição, configuração e identificação de elementos como corrimãos e guarda-corpos, com adequação às normas ABNT NBR 9050, ABNT NBR 9077 e ABNT NBR 16537;
- 15.6. Definição, configuração e identificação de quaisquer outros elementos de Arquitetura, Engenharia ou de Interiores solicitados no Programa de Necessidades ou pela FISCALIZAÇÃO;
- 15.7. Indicação da interface da arquitetura do edifício com o exterior, quando o projeto tenha previsão de interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas externas, incluindo, conforme o caso, espaços e estruturas externas aos edifícios, com locação, níveis e dimensões dos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- elementos (passeios, rampas, escadas, desníveis, elementos referentes a infraestruturas, acabamentos etc.);
- 15.8. Definição, posicionamento, descrição e dimensionamento dos elementos dos sistemas Estrutural, Hidráulico, Sanitário, Elétrico, de Lógica, de Telefonia, de Condicionamento de Ar e de Automação correlatos – com suas características superficiais, caminhamentos, dimensões de peças e equipamentos, etc., em cada ambiente; e
- 15.9. Definição de outros elementos necessários à viabilidade da intervenção.
16. São elementos constitutivos do Estudo Preliminar, inclusive:
- 16.1. Elementos físicos e construtivos do ambiente: paredes, divisórias, portas, mobiliário (mesas de escritórios, bancadas de pia, mesas de jantar, cadeiras, camas, poltronas, balcões de atendimento, lousas, balcões de consulta, armários, poltronas, guichês, bancos, estantes de livros, arquivos, etc.), lajes, vigas, pilares, forros, pisos, rodapés, entre outros;
- 16.2. Elementos complementares de arquitetura, como guarda-corpos, corrimãos, brises, cortinas, persianas, painéis, etc;
- 16.3. Elementos decorativos e artísticos: quadros, esculturas, espelhos, vasos, tapetes etc.;
- 16.4. Louças e metais sanitários: vasos sanitários, lavatórios, chuveiros, torneiras, mictórios etc.;
- 16.5. Tubulações, calhas e peças de infraestrutura aparentes, por tipo de material (PVC, cobre, ferro fundido etc.) e sistema (hidráulico, elétrico, lógica, climatização etc.), excetuando-se os elementos embutidos;
- 16.6. Equipamentos de uso institucional ou residencial: microcomputadores, geladeiras, fornos, bebedouros, impressoras, cafeteiras etc.;
- 16.7. Equipamentos e componentes dos sistemas prediais (estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos): unidades de ar-condicionado (splits, fancoils, fancoletes, centrais etc.), quadros elétricos, painéis, transformadores, entre outros;
- 16.8. Pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos: tomadas, pontos de dados, quadros elétricos, racks de telecomunicações, hidrantes, sprinklers, detectores de fumaça, caixas de passagem, luminárias, ralos, pontos de abastecimento de água e similares.
- D. Produtos Esperados
17. A CONTRATADA deverá produzir documentação suficiente e tecnicamente adequada para atender o presente Caderno de Especificações.
18. Os produtos mínimos a serem entregues incluem:
- 18.1. Documento de formalização entrega do estudo preliminar, contendo:
- 18.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, memoriais, etc.);
- 18.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 18.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 18.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 18.1.5. Número do contrato;
- 18.1.6. Número da OS.
- 18.2. Pranchas gráficas;
- 18.3. Memorial Descritivo Preliminar;
19. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.
20. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de uma cópia impressa em cores.
21. Os arquivos eletrônicos deverão ser entregues nos seguintes formatos:
- 21.1. PDF, para todos os arquivos, além dos formatos originais abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:
- 21.1.1. DOCX, para informações de texto;
- 21.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados; e
- 21.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo da intervenção em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling);
22. Os documentos contratados deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados. As peças gráficas deverão ser entregues em pranchas nos formatos compreendidos entre A4 e A0, conforme o objeto representado e a escala utilizada.
23. Os documentos contratados deverão estar em acordo com os padrões gráficos e modelos de representação e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

documentação disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, inclusive com relação a estrutura e nomenclatura de arquivos eletrônicos.

E. Pranchas Gráficas

24. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).

25. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.

25.1. Os modelos digitais serão realizados em BIM, conforme especificado no item F abaixo.

26. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da proposta Arquitetônica.

27. A representação gráfica do estudo preliminar deverá apresentar as estruturas físicas nas suas etapas características (existente a permanecer, existente a demolir, existente a reformar e novas a construir), com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais e suas características superficiais, entre outros aspectos.

28. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quanto necessários para claramente representar a proposta, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:

28.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

28.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

28.3. Plantas gerais dos espaços externo ao edifício, quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas externas contíguas;

28.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente e da situação proposta: tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do ambiente;

28.5. Planta(s) baixa(s) humanizadas da situação existente e da situação proposta, tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do ambiente, com representação dos acabamentos das superfícies, mobiliário, elementos construtivos e elementos decorativos;

28.6. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;

28.7. Perspectiva(s) Cônica(s) Renderizada(s), com aplicação de iluminação e materiais: em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma).

28.8. Perspectiva(s) Isométrica(s): em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma).

28.9. Cortes gerais da área de intervenção: em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo um transversal e um longitudinal, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviços, indicando as soluções gerais de intervenção inclusive com elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas.

28.10. Vistas Internas: nos casos de cozinhas, copas, banheiros, ou espaços similares, na quantidade necessária para a compreensão do projeto, representando todas as bancadas, mobiliário e equipamentos;

28.11. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício.

29. As pranchas deverão conter, inclusive:

29.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);

29.2. Legendas e simbologia;

29.3. Carimbo, conforme template BIM fornecido pelo Senado Federal, contendo:

29.3.1. Nome do Órgão Demandante;

29.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);

29.3.3. Título do projeto;

29.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);

29.3.5. Título da prancha;

29.3.6. Escala de projeto;

29.3.7. Especialidade do projeto;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 29.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3/8);
- 29.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;
- 29.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 29.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 29.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 29.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
- 29.3.14. Número da OS;
- 29.3.15. Área de intervenção (m²)
30. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):
- 30.1. A0 (841 × 1189);
- 30.2. A1 (594 × 841);
- 30.3. A2 (420 × 594);
- 30.4. A3 (297 × 42); e
- 30.5. A4 (210 × 297).
31. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.
- E.1. Representações gráficas
32. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:
- 32.1. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
- 32.2. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;
- 32.3. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;
- 32.4. Escala 1:200 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;
- 32.5. Escala 1:50 ou 1:100 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;
- 32.6. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;
- 32.7. Escala 1:20 – para plantas, cortes e elevações de reformas de áreas molhadas, como cozinhas, copas, banheiros, lavabos, etc.
33. Os desenhos conterão de forma clara e legível, inclusive, as seguintes informações:
- 33.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;
- 33.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;
- 33.3. Indicação de detalhes, quando for o caso;
- 33.4. Indicação de eixos e coordenadas;
- 33.5. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;
- 33.6. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;
- 33.7. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de elementos construtivos e estruturas físicas existentes, a construir e a demolir ou remover (paredes, portas, forros, pisos, rodapés, esquadrias, colunas, vigas, pilares, alvenarias, divisórias, etc.) de todos os ambientes;
- 33.8. Indicação e especificação das esquadrias: tipo, material, lado de abertura e dimensões (altura e largura), com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 33.9. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de trechos de tubulações, peças, mobiliários e equipamentos e sistemas prediais (hidrossanitário, elétrico, ar-condicionado etc.) aparentes;
- 33.10. Indicação dos materiais constituintes de todos os elementos presentes no Estudo Preliminar (alvenaria, gesso acartonado, gesso em placa, Cobre, PVC, ferro fundido, cerâmica, concreto, etc.) em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 33.11. Indicação dos materiais de acabamentos dos elementos presentes no Estudo Preliminar, incluindo paredes, piso, teto, rodapés e outros em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 33.12. Identificação e indicação dos componentes dos sistemas prediais aparentes;
- 33.13. Apresentação da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

(vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;

33.14. Nas plantas de coberturas, indicação de caimentos, calhas, cumeeiras, pontos de descida de águas pluviais; e

33.15. Demais informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas.

E.1.1. Memorial Descritivo Preliminar

34. O Memorial Descritivo Preliminar é documento técnico que integra o Estudo Preliminar e tem por finalidade descrever, de forma clara, precisa e ordenada, os elementos conceituais, funcionais, técnicos e construtivos da proposta, complementando as peças gráficas do projeto.

35. Ele apresenta as informações relativas à concepção arquitetônica, aos materiais especificados, aos sistemas construtivos adotados, às condições de execução, bem como aos critérios técnicos, normativos e legais utilizados na elaboração do projeto, contribuindo para a compreensão global da solução proposta e para a sua análise, aprovação e futura execução.

36. O Memorial Descritivo Preliminar apresentará, inclusive:

36.1. As intervenções previstas e as soluções adotadas;

36.2. As solicitações do Programa de Necessidades e da Fiscalização que não foram atendidas no projeto, apresentando justificativas para cada uma delas;

36.3. Os principais serviços necessários para a execução da intervenção;

36.4. Os possíveis impactos de vizinhança;

36.5. Os possíveis interferência nas redes primárias prediais;

36.6. A necessidade ou não de desmobilização do ambiente de trabalho durante a intervenção;

37. Análise do Estudo Preliminar proposto com relação ao atendimento às Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, como NR15 – Atividades e operações insalubres, NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho, e as Normas Técnicas da ABNT vigentes, como ABNT NBR 9050 e ABNT NBR 9077, ABNT NBR 16537, ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013, ABNT NBR 10152:2021, ABNT NBR 16401-2, incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:

37.1.1. Quantidade e dimensões mínimas de sanitários;

37.1.2. Quantidade e dimensões mínimas de saídas de emergência;

37.1.3. Larguras mínimas de acessos, escadas e circulações;

37.1.4. Fluxo de pessoas em corredores e circulações internas;

37.1.5. Quantidade de equipamentos destinados à Pessoas com Deficiência;

37.1.6. Conforto luminoso dos ambientes, incluindo os níveis mínimos de iluminância, requisitos para uniformidade da iluminação, controle de ofuscamento e reprodução de cor;

37.1.7. Conforto acústico, incluindo os níveis de ruídos para os diferentes tipos de ambientes, incluindo escritórios, salas de reunião e áreas de produção;

37.1.8. Conforto térmico, incluindo temperatura e umidade do ambiente;

37.1.9. Demais elementos relevantes, conforme o caso;

37.2. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, apresentar as soluções de arquitetura e engenharia frente à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.

38. Caso verificada a impossibilidade de atendimento às medidas estabelecidas pelas normativas vigentes (ABNT, CBMDF e IPHAN), indicar quais alternativas podem ser alcançadas para atendimento, ao menos, da IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes; e

39. No caso de intervenções no Edifício Principal, no edifício Anexo 1, e no edifício Anexo 2 (edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico), assim como de acervo de valor, deverá ser observada, subsidiariamente, a IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos.

F. Especificações e Procedimentos para a modelagem BIM

40. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:

40.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 40.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;
- 40.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT, produzidos no Autodesk Revit versão 2024;
- 40.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;
- 40.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.
- 40.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;
- 40.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;
- 40.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;
- 40.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar "(FLH)" antes do nome da vista (título) da tabela;
- 40.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:
- 40.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:
- 40.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;
- 40.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;
- 40.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;
- 40.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;
- 40.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
- 40.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.
- 40.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2
- 40.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;
- 40.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metadado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.
41. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista "01-LV" sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 41.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;
- 41.2. Modelar componentes nas fases corretas;
- 41.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;
- 41.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;
- 41.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:
- 41.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.
- 41.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;
- 41.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
- 41.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional
- 41.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla "CT"-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;
- 41.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 41.7. Não modelar componentes no local;
- 41.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;
- 41.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;
- 41.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;
- 41.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;
- 41.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;
- 42. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
 - 42.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:
 - 42.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;
 - 42.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;
 - 42.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;
- 43. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template
 - 43.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;
 - 43.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;
 - 43.3. Identificar todas as vistas;
 - 43.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;
 - 43.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;
 - 43.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;
 - 43.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;
- 44. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:
 - 44.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;
 - 44.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA, produzidos no Autodesk Revit 2024;
 - 44.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:
 - 44.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa
 - 44.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.
- G. Procedimentos Gerais
- 45. Responsabilidade técnica
 - 45.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.
- 46. Documentação técnica
 - 46.1. Ao finalizar o Estudo Preliminar, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.
 - 46.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:
 - 46.2.1. identificação dos elementos elaborados;
 - 46.2.2. descrição do objeto da intervenção;
 - 46.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);
 - 46.2.4. data das revisões; e
 - 46.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).
 - 46.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de emails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 46.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.
47. **Análise da FISCALIZAÇÃO**
- 47.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFR, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.
- 47.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.
- 47.3. Após aprovação do Estudo Preliminar pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração do Estudo Preliminar em meio digital e impresso.
- 47.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.
48. **Apresentação**
- 48.1. Após encaminhamento do Estudo Preliminar para a FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA apresentará o projeto em reunião agendada pela FISCALIZAÇÃO, que poderá incluir servidores das áreas afetadas pelo projeto. A FISCALIZAÇÃO também poderá solicitar reuniões para as revisões do Estudo Preliminar previstas item 48.3 abaixo.
- 48.2. Caso a Fiscalização solicite alterações na primeira versão do Estudo Preliminar, será realizada a sua revisão pela CONTRATADA, em acordo com as solicitações e orientações da FISCALIZAÇÃO.
- 48.3. A CONTRATADA deverá proceder às revisões do Estudo Preliminar e encaminhar a versão revisada para nova análise da FISCALIZAÇÃO, nos mesmos termos indicados no item 47, acima. Uma vez encaminhada a revisão do Estudo Preliminar pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar nova apresentação.
49. Com a aprovação do Estudo Preliminar pela Fiscalização, será iniciada a etapa seguinte, após emissão de Ordem de Serviço pela FISCALIZAÇÃO.
50. A critério da FISCALIZAÇÃO, alterações de pouca relevância ou interferência no Estudo Preliminar de Arquitetura e Obras Civis podem ser realizadas e incorporadas na etapa subsequente, não exigindo nova revisão do Estudo Preliminar.
51. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Estruturas, Elétrica, Telecomunicações, Hidráulica, Sanitária, Condicionamento de Ar, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, etc.
52. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

O encerramento do Estudo Preliminar e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Estudo Preliminar.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais
Tabela 2	
ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção
STR	Estrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

URB	Urbanismo	
Tabela 3		
Sistema	Sigla	Subsistema
Arquitetura	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
ARQ	Genérico	
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo
	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica
	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico
Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico
	UTP	Levantamento planialtimétrico

Tabela 4

LV	Levantamento
EP	Estudo Preliminar
AP	Anteprojeto
PL	Projeto Legal / para Licenciamentos
PE	Projeto Executivo



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

OB	Obra
AB	As Built

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal nº 7405/1985 – Institui a obrigatoriedade do Símbolo Internacional de Acesso
Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas
Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Lei Distrital nº 1042/1996
Lei Distrital nº 1207/1996
Lei Distrital nº 1369/1997
Lei Distrital nº 2536/2000
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios
ABNT NBR 11785:2018 – Barra antipânico – Requisitos
ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 15965:2015 – Sistema de classificação da informação da construção
ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior
ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2: Estrutura para classificação
ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios
ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos
ISO 23601:2018 – Safety Identification — Escape and Evacuation Plan Signs
NFPA 170:2018 – Standard for Fire Safety and Emergency Symbols
NFPA 914:2019 – Code for Fire Protection of Historic Structures
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal
NT 02/2016 – CBMDF Risco de Incêndio e Carga de Incêndio
IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical
IT 20/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Sinalização de Emergência
IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos
IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes
Instrução Normativa DIEAP/DESEG 01/2015 – Análise de Projetos de Arquitetura e de Instalação Contra Incêndio e Pânico no Distrito Federal
Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados
Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04883	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Estudo Preliminar – Elétrica e Telecomunicações			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de Estudo Preliminar de Elétrica e Telecomunicações para reforma e adaptação de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme definido em Ordem de Serviço.

O Estudo Preliminar deverá contemplar todos os aspectos necessários ao pleno funcionamento dos espaços, incluindo: integração entre equipamentos e funcionalidade dos ambientes, acessibilidade, readequações de infraestrutura predial, bem como quaisquer intervenções indispensáveis ao atendimento do Programa de Necessidades e das orientações da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá dispor de todos os insumos e recursos técnicos necessários à execução do serviço, incluindo, mas não se limitando a: certificador de cabos, teodolitos, estações totais, trenas eletrônicas, microcomputadores e softwares compatíveis com plataformas CAD/BIM.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Estudo Preliminar de ELÉTRICA e TELECOMUNICAÇÕES tem por objetivo a concepção e representação das soluções técnicas e estruturais para o atendimento de um determinado Programa de Necessidades ou Solicitação de Alteração de Espaço Físico, bem como dos requisitos legais e condicionantes físicos, ambientais e dos sistemas do local de intervenção.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Estudo Preliminar apresentado pela CONTRATADA deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da CONTRATADA

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração de Estudo Preliminar de ELÉTRICA e TELECOMUNICAÇÕES da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços, conforme indicado na presente ficha de especificações;
- 4.2. Apresentação e aprovação do Estudo Preliminar junto à Fiscalização.
- 4.3. O Estudo Preliminar deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Engenharia ou Arquitetura, considerando todas as instalações e particularidades dos sistemas Elétricos e de Telecomunicações abrangidos pela Ordem de Serviço.

C. Diretrizes Gerais

5. Na elaboração do Estudo Preliminar, a CONTRATADA deverá considerar o(s) levantamento(s) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04878, SF-04879, SF-04880 e SF-04881, caso existam, diretrizes e catálogos internos, projetos anteriores com o mesmo objeto ou na mesma área indicados pela FISCALIZAÇÃO, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos vigentes no Senado Federal.
6. Devem ser especificados apenas sistemas e materiais de comprovada disponibilidade no mercado nacional, com reconhecida durabilidade e facilidade de manutenção.
7. O Estudo Preliminar deverá prever as alterações na estrutura física (fios, cabos, condutores, conduítes, luminárias,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

quadros elétricos, caixas de passagem, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades, nas disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:

7.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;

7.2. Legislação e normas vigentes sobre instalações elétricas, iluminação natural e artificial, ergonomia e acessibilidade universal;

7.3. Normas ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, NTD 6.05 – CEB – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição – 13.8kV e IT 41/2018 – CBMSP (Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo) – Inspeção visual em instalações elétricas de baixa tensão;

7.4. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;

7.5. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;

7.6. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;

7.7. Resoluções do CAU/BR e do CONFEA; e

7.8. Demais normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

8. No caso de intervenções projetadas em áreas e edifícios protegidos por tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, o Estudo Preliminar deve apresentar soluções de arquitetura e engenharia condizentes à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como apresentar justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.

C.1. Detalhamento de escopo

9. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base no Programa de Necessidades aprovado. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.

10. A CONTRATADA deverá elaborar o Estudo Preliminar de acordo com as determinações da Ordem de Serviço, apresentando sumariamente cada intervenção de Elétrica e Telecomunicações a ser realizada, sua topologia básica e a relação com os demais sistemas existentes ou a construir.

11. Observando-se o indicado no Relatório de Avaliação Técnica da fase de Levantamento como construído (“as-built”), o Estudo Preliminar deverá considerar o reaproveitamento de componentes, peças e equipamentos existentes, desde que viável tecnicamente ou indicado pela FISCALIZAÇÃO.

12. Poderão ser apresentadas soluções alternativas, devendo a CONTRATADA promover reuniões presenciais para análise e validação conjunta das propostas com a FISCALIZAÇÃO. As alternativas deverão vir acompanhadas de memoriais, plantas, cortes, modelos tridimensionais e perspectivas ilustrativas.

13. O Estudo Preliminar deverá ser compatibilizado com todos os elementos, sistemas e estruturas existentes.

13.1. Quando a Ordem de Serviço envolver outras disciplinas (Arquitetura e Obras Cíveis, Estruturas, Ar Condicionado e Exaustão e/ou Hidrossanitária), os respectivos Estudos Preliminares deverão ser compatibilizados entre si.

14. Deverá ser apresentado um Memorial Descritivo Preliminar, contendo as soluções previstas por ambiente, especificações de materiais e serviços, além de explicitação das interfaces entre os sistemas existentes e projetados.

C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do Estudo preliminar

15. O Estudo Preliminar inclui propostas de intervenção em todos os espaços, componentes, peças e equipamentos indicados na Ordem de Serviços, conforme diretrizes, padrões e catálogos do Senado Federal indicados e disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, e abrangendo inclusive:

15.1. Definição da organização, dimensões, elementos construtivos, materiais de acabamentos e identificação de patologias a sanar nos sistemas Elétrico e de Telecomunicações;

15.2. Definição de tubulações, calhas e peças infraestruturais, separadas por tipo (de PVC, metálicas, de cobre, etc.), sistemas (elétrico, de dados, telefonia, combate a incêndio etc.), e de equipamento/elemento específico (tipo de fio elétrico, padrão de cabo de dados, etc.), inclusive para elementos embutidos;

15.3. Definição de equipamentos e peças constituintes dos sistemas elétrico, de lógica, de telefonia, e correlatos;

15.4. Definição de pontos de infraestrutura dos sistemas elétrico, de lógica, de telefonia, e correlatos (tomadas elétricas, de dados, de telefonia, quadros elétricos, racks de telecomunicações, luminárias, etc.);

15.5. Dados técnicos específicos e relevantes de cada sistema (tensões, amperagens, pressões, etc.);

15.6. Definição, configuração e identificação de quaisquer outros elementos de Arquitetura, Engenharia ou de Interiores solicitados no Programa de Necessidades ou pela FISCALIZAÇÃO; e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 15.7. Definição de outros elementos necessários à viabilidade da intervenção.
16. São elementos constitutivos do Estudo Preliminar, inclusive:
- 16.1. Elementos físicos e construtivos do ambiente: paredes, divisórias, portas, mobiliário, lajes, vigas, pilares, forros, pisos, rodapés, entre outros;
- 16.2. Elementos complementares de arquitetura, como guarda-corpos, corrimãos, brises, cortinas, persianas, painéis, etc;
- 16.3. Louças e metais sanitários: vasos sanitários, lavatórios, chuveiros, torneiras, mictórios etc.;
- 16.4. Tubulações, calhas e peças de infraestrutura aparentes, por tipo de material (PVC, cobre, ferro fundido etc.) e sistema (hidráulico, elétrico, lógica, climatização etc.);
- 16.5. Equipamentos de uso institucional ou residencial: microcomputadores, geladeiras, fornos, bebedouros, impressoras, cafeteiras etc.;
- 16.6. Equipamentos e componentes dos sistemas prediais (estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos): unidades de ar-condicionado (splits, fancoils, fancoletes, centrais etc.), quadros elétricos, painéis, transformadores, entre outros;
- 16.7. Pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos: tomadas, pontos de dados, quadros elétricos, racks de telecomunicações, hidrantes, sprinklers, detectores de fumaça, caixas de passagem, luminárias, ralos, pontos de abastecimento de água e similares;
- 16.8. Quadros e caixas de distribuição das redes telefônica, elétrica, centrais de som, alarme, comunicação, e outros;
- 16.9. Painéis elétricos de baixa tensão e média tensão;
- 16.10. Circuitos elétricos de potência de baixa tensão, média tensão e corrente contínua;
- 16.11. Infraestruturas de circuitos elétricos de potência;
- 16.12. Circuitos de comunicação;
- 16.13. Infraestruturas de circuitos comunicação;
- 16.14. Instalações elétricas de iluminação e tomadas;
- 16.15. Infraestruturas de iluminação e tomadas;
- 16.16. Infraestrutura e cabeamento de rede para closets; e
- 16.17. Infraestrutura, cabeamento e demais acessórios para o sistema de monitoramento e alarme de incêndio.
- D. Produtos Esperados
17. A CONTRATADA deverá produzir documentação suficiente e tecnicamente adequada para atender o presente Caderno de Especificações.
18. Os produtos mínimos a serem entregues incluem:
- 18.1. Documento de formalização entrega do estudo preliminar, contendo:
- 18.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, memoriais, etc.);
- 18.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 18.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 18.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 18.1.5. Número do contrato;
- 18.1.6. Número da OS.
- 18.2. Pranchas gráficas; e
- 18.3. Memorial Descritivo Preliminar.
19. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.
20. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de uma cópia impressa em cores.
21. Os arquivos eletrônicos deverão ser entregues nos seguintes formatos:
- 21.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:
- 21.1.1. DOCX, para informações de texto;
- 21.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados; e
- 21.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo da intervenção em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling).
22. Os documentos contratados deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados. As peças gráficas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

deverão ser entregues em pranchas nos formatos compreendidos entre A4 e A0, conforme o objeto representado e a escala utilizada.

23. Os documentos contratados deverão estar em acordo com os padrões gráficos e modelos de representação e documentação disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, inclusive com relação a estrutura e nomenclatura de arquivos eletrônicos.

E. Pranchas Gráficas

24. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).

25. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.

25.1. Os modelos digitais serão realizados em BIM, conforme especificado no item F abaixo.

26. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da proposta Arquitetônica e de Engenharia.

27. A representação gráfica do estudo preliminar deverá apresentar as estruturas físicas e sistemas nas suas etapas características (existente a permanecer, existente a demolir, existente a reformar e novas a construir), com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais e suas características superficiais, entre outros aspectos.

28. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quantos necessários para claramente representar a proposta, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:

28.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

28.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

28.3. Plantas gerais dos espaços externos ao edifício, quando a intervenção objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas e sistemas externos contíguos;

28.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente e da situação proposta: tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do sistema;

28.5. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;

28.6. Pranchas gráficas do sistema elétrico geral de cabeamento e infraestrutura de cabeamento (incluindo os circuitos de corrente contínua), incluindo:

28.6.1. Infraestrutura, inclusive cortes e vistas de elementos como curvas e passagens;

28.6.2. Fixação de estruturas;

28.6.3. Infraestrutura enterrada, indicando profundidade, proteções mecânicas etc.;

28.6.4. Caixas de passagem;

28.6.5. Raios de curvatura mínimos dos condutores;

28.6.6. Equipotencialização de calhas e leitos;

28.6.7. Encaminhamento de condutores;

28.6.8. Amarração e identificação de condutores.

28.7. Pranchas gráficas de iluminação e tomadas, incluindo:

28.7.1. Elementos de iluminação e tomadas e sua instalação e conexão;

28.7.2. Conexão dos cabos aos elementos de iluminação e tomadas;

28.7.3. Distribuição dos elementos de iluminação e tomadas pelos ambientes.

28.7.3.1. A distribuição dos elementos de iluminação (paginação luminotécnica) deve ser compatível com as informações do relatório que contém o estudo luminotécnico do projeto.

28.8. Pranchas gráficas de estudo preliminar do sistema de aterramento, incluindo:

28.8.1. Planta geral de aterramento com a indicação da distribuição das hastes e cordoalhas de aterramento, com dimensões;

28.8.2. Conexões entre sistemas e dispositivos de aterramento;

28.8.3. Caixas de inspeção com os elementos instalados;

28.8.4. Equipotencialização de todas as estruturas metálicas (escadas, equipamentos etc.).

28.9. Perspectiva(s) Isométrica(s): em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

(uma).

28.10. Cortes gerais da área de intervenção: em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo um transversal e um longitudinal, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviços, indicando as soluções gerais propostas, incluindo:

- 28.10.1. Indicação do pé direito;
 - 28.10.2. Indicação de altura de paredes e platibandas;
 - 28.10.3. Lajes de teto e de piso, com indicação de espessura;
 - 28.10.4. Alvenarias, divisórias, com indicação de espessura;
 - 28.10.5. Elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas;
 - 28.10.6. Forros, com cota de pé direito livre;
 - 28.10.7. Indicação de cotas de nível de escadas, de patamares e de piso acabado;
 - 28.10.8. Indicação de materiais e acabamentos de todos os elementos;
 - 28.10.9. Distribuição, indicação de material e dimensionamento das prumadas de eletrodutos e fiação de distribuição de energia elétrica;
 - 28.10.10. Luminárias e equipamentos elétricos (eletrodutos, eletrocalhas, etc.);
 - 28.10.11. Distribuição vertical das instalações de lógica e telefonia;
 - 28.10.12. Equipamentos de condicionamento de ar (máquinas, bocas de insuflamento e retorno, dutos, etc.);
 - 28.10.13. Equipamentos de combate a incêndio; e
 - 28.10.14. Altura e funcionamento de comandos e controles.
- 28.11. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício.
- 28.12. Diagramas unifilares e multifilares das instalações elétricas existentes e propostas, indicando rotas em plantas, localizando e listando todos os componentes e equipamentos elétricos utilizados; e
- 28.13. Desenhos dimensionais, leiaute, diagrama elétrico, régua de bornes, diagrama elétrico interno e listagem dos materiais existentes e propostos nos painéis elétricos e de automação.

29. As pranchas deverão conter, inclusive:

- 29.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);
- 29.2. Legendas e simbologia;
- 29.3. Carimbo, conforme template BIM fornecido pelo Senado Federal, contendo:
 - 29.3.1. Nome do Órgão Demandante;
 - 29.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);
 - 29.3.3. Título do projeto;
 - 29.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);
 - 29.3.5. Título da prancha;
 - 29.3.6. Escala de projeto;
 - 29.3.7. Especialidade do projeto;
 - 29.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3/8);
 - 29.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;
 - 29.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
 - 29.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
 - 29.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
 - 29.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
 - 29.3.14. Número da OS;
 - 29.3.15. Área de intervenção (m²)

30. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):

- 30.1. A0 (841 × 1189);
- 30.2. A1 (594 × 841);
- 30.3. A2 (420 × 594);
- 30.4. A3 (297 × 420); e
- 30.5. A4 (210 × 297).



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

31. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.

E.1. Representações gráficas

32. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:

33. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;

34. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;

34.1. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;

34.2. Escala 1:200 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;

34.3. Escala 1:50 ou 1:100 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;

34.4. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;

34.5. Escala 1:20 – para plantas, cortes e elevações de reformas de áreas molhadas, como cozinhas, copas, banheiros, lavabos, etc.

35. Os desenhos conterão de forma clara e legível, inclusive, as seguintes informações:

35.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;

35.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;

35.3. Indicação de detalhes, quando for o caso;

35.4. Indicação de eixos e coordenadas;

35.5. Locais de prumadas;

35.6. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;

35.7. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;

35.8. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de elementos e estruturas físicas existentes, a construir e a demolir ou remover (calhas, eletrodutos, cabos, racks de telecomunicações, caixas de passagem, luminárias, etc.) de todos os ambientes;

35.9. Indicação das esquadrias;

35.10. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de trechos de tubulações, peças, mobiliários e equipamentos e sistemas prediais (hidrossanitário, elétrico, telecomunicações, ar-condicionado etc.) aparentes;

35.11. Indicação dos materiais constituintes de todos os elementos presentes no Estudo Preliminar (aço, alumínio, cobre, PVC, ferro fundido, concreto, etc.) em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;

35.12. Indicação dos materiais de acabamentos dos elementos presentes no Estudo Preliminar, incluindo dutos, calhas, quadros e outros em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;

35.13. Identificação e indicação dos componentes dos sistemas prediais aparentes;

35.14. Apresentação da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;

35.15. Nas plantas de coberturas, indicação de caimentos, calhas, cumeeiras, pontos de descida de águas pluviais;

35.16. Referência e numeração de quadros elétricos e de telefonia, caixas de passagens, racks de dados e outros elementos de destaque; e

35.17. Demais informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas.

E.1.1. Memorial Descritivo Preliminar

36. O Memorial Descritivo Preliminar é documento técnico que integra o Estudo Preliminar e tem por finalidade descrever, de forma clara, precisa e ordenada, os elementos conceituais, funcionais, técnicos e construtivos da proposta, complementando as peças gráficas do projeto.

37. Ele apresenta as informações relativas à concepção arquitetônica, aos materiais especificados, aos sistemas construtivos adotados, às condições de execução, bem como aos critérios técnicos, normativos e legais utilizados na elaboração do projeto, contribuindo para a compreensão global da solução proposta e para a sua análise, aprovação e futura execução.

38. O Memorial Descritivo Preliminar apresentará, inclusive:

38.1. As intervenções previstas e as soluções adotadas;

38.2. As solicitações do Programa de Necessidades e da Fiscalização que não foram atendidas no projeto,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

apresentando justificativas para cada uma delas;

38.3. Os principais serviços necessários para a execução da intervenção;

38.4. Os possíveis impactos de vizinhança;

38.5. Os possíveis interferência nas redes primárias prediais;

38.6. A necessidade ou não de desmobilização do ambiente de trabalho durante a intervenção;

38.7. Análise do Estudo Preliminar proposto com relação ao atendimento às Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho), as Normas Técnicas da ABNT vigentes (ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5461, ABNT NBR 15215, ABNT NBR ISO 8995-1, ABNT NBR 13570), incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:

38.7.1. Dimensionamento das características luminotécnicas necessárias em cada ambiente e da distribuição e características de cada ponto de luz conforme normas ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios e ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior, determinando inclusive:

38.7.1.1. Altura de instalação de cada ponto de luz em relação ao nível do piso;

38.7.1.2. Distância máxima entre dois pontos de luz e entre um ponto de luz e paredes;

38.7.1.3. Potência das lâmpadas e luminárias;

38.7.1.4. Fluxo luminoso nominal das lâmpadas e luminárias; e

38.7.1.5. Nível de iluminamento no piso em locais planos e com desnível;

38.7.2. Dimensionamento dos circuitos de alimentação (tensão de alimentação das luminárias, bitola mínima dos condutores, queda máxima de tensão na última luminária, e outros); e

38.7.3. Demais elementos relevantes, conforme o caso.

38.8. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, apresentar as soluções de arquitetura e engenharia frente à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.

39. Caso verificada a impossibilidade de atendimento às medidas estabelecidas pelas normativas vigentes (ABNT, CBMDF e IPHAN), indicar quais alternativas podem ser alcançadas para atendimento, ao menos, da IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes; e

40. No caso de intervenções no Edifício Principal, no edifício Anexo 1, e no edifício Anexo 2 (edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico), assim como de acervo de valor, deverá ser observada, subsidiariamente, a IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos.

41. O memorial Descritivo Preliminar deverá apresentar também tabelas com todos os componentes, peças e equipamentos que compõem os ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço, separados de acordo com:

41.1. Sistema;

41.2. Ambiente;

41.3. Pavimento; e

41.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.

42. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os elementos dos sistemas Elétricos e de Telecomunicações que integram os edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para a compreensão de intervenção no(s) ambiente(s) foco do Estudo Preliminar, incluindo as seguintes informações:

42.1. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos (un).

42.2. Código do equipamento ou conjunto;

42.3. Localização do conjunto ou equipamento (Edificação, Pavimento, Unidade administrativa, Sala, etc.);

42.4. Quantitativo e descrição das peças e equipamentos componentes do conjunto ou equipamento específico, inclusive com:

42.4.1. Fabricante;

42.4.2. Modelo;

42.4.3. Material; e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 42.4.4. Dimensionamento.
- 42.5. Especificação técnica das peças e equipamentos; e
- 42.6. Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico.
43. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico.
44. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.
- F. Especificações e Procedimentos para a modelagem BIM
45. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:
- 45.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);
- 45.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;
- 45.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT;
- 45.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;
- 45.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.
- 45.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;
- 45.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;
- 45.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;
- 45.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar "(FLH)" antes do nome da vista (título) da tabela;
- 45.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:
- 45.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:
- 45.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;
- 45.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;
- 45.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;
- 45.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;
- 45.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
- 45.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.
- 45.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2
- 45.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;
- 45.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metadado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.
46. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista "01-LV" sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 46.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;
- 46.2. Modelar componentes nas fases corretas;
- 46.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;
- 46.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;
- 46.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:

- 46.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.
 - 46.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;
 - 46.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
 - 46.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional
 - 46.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla “CT”-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;
 - 46.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;
 - 46.7. Não modelar componentes no local;
 - 46.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;
 - 46.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;
 - 46.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;
 - 46.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;
 - 46.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;
 47. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
 - 47.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:
 - 47.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;
 - 47.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;
 - 47.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;
 48. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template
 - 48.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;
 - 48.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;
 - 48.3. Identificar todas as vistas;
 - 48.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;
 - 48.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;
 - 48.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;
 - 48.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;
 49. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:
 - 49.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;
 - 49.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA;
 - 49.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:
 - 49.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa
 - 49.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.
- G. Procedimentos Gerais
50. Responsabilidade técnica
 - 50.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.
 51. Documentação técnica
 - 51.1. Ao finalizar o Estudo Preliminar, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

51.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:

- 51.2.1. identificação dos elementos elaborados;
- 51.2.2. descrição do objeto da intervenção;
- 51.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);
- 51.2.4. data das revisões; e
- 51.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).

51.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de emails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

51.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

52. Análise da FISCALIZAÇÃO

52.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.

52.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.

52.3. Após aprovação do Estudo Preliminar pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração do Estudo Preliminar em meio digital e impresso.

52.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.

53. Apresentação

53.1. Após encaminhamento do Estudo Preliminar à FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA apresentará o projeto em reunião agendada pela FISCALIZAÇÃO, que poderá incluir servidores das áreas afetadas pelo projeto. A FISCALIZAÇÃO também poderá solicitar reuniões para as revisões do Estudo Preliminar previstas item 53.3 abaixo.

53.2. Caso a Fiscalização solicite alterações na primeira versão do Estudo Preliminar, será realizada a sua revisão pela CONTRATADA, em acordo com as solicitações e orientações da FISCALIZAÇÃO.

53.3. A CONTRATADA deverá proceder às revisões do Estudo Preliminar e encaminhar a versão revisada para nova análise da FISCALIZAÇÃO, nos mesmos termos indicados no item 52, acima. Uma vez encaminhada a revisão do Estudo Preliminar para FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar nova apresentação.

54. Com a aprovação do Estudo Preliminar pela Fiscalização, será iniciada a etapa seguinte, após emissão de Ordem de Serviço pela FISCALIZAÇÃO.

55. A critério da FISCALIZAÇÃO, alterações de pouca relevância ou interferência no Estudo Preliminar de Elétrica e Telecomunicações podem ser realizadas e incorporadas na etapa subsequente, não exigindo nova revisão do Estudo Preliminar.

56. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Arquitetura, Hidráulica, Sanitária, Estruturas, Condicionamento de Ar, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, etc.

57. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

O encerramento do Estudo Preliminar e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Estudo Preliminar.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais
Tabela 2	
ARQ	Arquitetura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção
STR	Estrutura
URB	Urbanismo

Tabela 3

Sistema	Sigla	Subsistema
Arquitetura	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
	EFO	Força/Energia



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Elétrica	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo
	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica
	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico
Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico
	UTP	Levantamento planialtimétrico



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela 4

LV	Levantamento
EP	Estudo Preliminar
AP	Anteprojeto
PL	Projeto Legal / para Licenciamentos
PE	Projeto Executivo
OB	Obra
AB	As Built

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal nº 7405/1985 – Institui a obrigatoriedade do Símbolo Internacional de Acesso
Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas
Lei Distrital nº 1042/1996
Lei Distrital nº 1207/1996
Lei Distrital nº 1369/1997
Lei Distrital nº 2536/2000
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios
ABNT NBR 11785:2018 – Barra antipânico – Requisitos
ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 15965:2015 – Sistema de classificação da informação da construção
ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior
ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2: Estrutura para classificação
ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios
ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos
ISO 23601:2018 – Safety Identification — Escape and Evacuation Plan Signs
NFPA 170:2018 – Standard for Fire Safety and Emergency Symbols
NFPA 914:2019 – Code for Fire Protection of Historic Structures
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal
NT 02/2016 – CBMDF Risco de Incêndio e Carga de Incêndio



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical
IT 20/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Sinalização de Emergência
IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos
IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes
Instrução Normativa DIEAP/DESEG 01/2015 – Análise de Projetos de Arquitetura e de Instalação Contra Incêndio e Pânico no Distrito Federal
Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados
Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04884	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Estudo Preliminar – Ar Condicionado e Exaustão			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de Estudo Preliminar de Ar Condicionado e Exaustão para reforma e adaptação de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme definido em Ordem de Serviço.

O Estudo Preliminar deverá contemplar todos os aspectos necessários ao pleno funcionamento dos espaços, incluindo: integração entre equipamentos e funcionalidade dos ambientes, acessibilidade, readequações de infraestrutura predial, bem como quaisquer intervenções indispensáveis ao atendimento do Programa de Necessidades e das orientações da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá dispor de todos os insumos e recursos técnicos necessários à execução do serviço, incluindo, mas não se limitando a: teodolitos, estações totais, trenas eletrônicas, microcomputadores e softwares compatíveis com plataformas CAD/BIM.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Estudo Preliminar de AR CONDICIONADO e EXAUSTÃO tem por objetivo a concepção e representação das soluções técnicas e estruturais para o atendimento de um determinado Programa de Necessidades ou Solicitação de Alteração de Espaço Físico, bem como dos requisitos legais e condicionantes físicos, ambientais e dos sistemas do local de intervenção.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Estudo Preliminar apresentado pela CONTRATADA deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da CONTRATADA

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração de Estudo Preliminar de AR CONDICIONADO e EXAUSTÃO da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços, conforme indicado na presente ficha de especificações;
- 4.2. Apresentação e aprovação do Estudo Preliminar junto à Fiscalização.
- 4.3. O Estudo Preliminar deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Engenharia, considerando todas as instalações e particularidades dos sistemas de Ar Condicionado e Exaustão abrangidos pela Ordem de Serviço.

C. Diretrizes Gerais

5. Na elaboração do Estudo Preliminar, a CONTRATADA deverá considerar o(s) levantamento(s) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04878, SF-04879, SF-04880 e SF-04881, caso existam, diretrizes e catálogos internos, projetos anteriores com o mesmo objeto ou na mesma área indicados pela FISCALIZAÇÃO, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos vigentes no Senado Federal.
6. Devem ser especificados apenas sistemas e materiais de comprovada disponibilidade no mercado nacional, com reconhecida durabilidade e facilidade de manutenção.
7. O Estudo Preliminar deverá prever as alterações na estrutura física (dutos, aparelhos split, fancoils, fancoletes,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

evaporadoras, condensadoras, exaustores, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades, nas disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:

- 7.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;
- 7.2. Legislação e normas vigentes sobre instalações de condicionamento de ar, exaustão, conforto ambiental, ergonomia e acessibilidade universal;
- 7.3. Portaria GM/MS nº 3523/1998 – Ministério da Saúde, Resolução RE-09/2003 – Agência Nacional de Vigilância Sanitária e normas ABNT NBR 13971:2014 – Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento – Manutenção programada, ABNT NBR 14679:2012 – Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização, ABNT NBR 15220:2005 – Desempenho térmico de edificações, ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários ABNT NBR 16655:2018 – Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado – Split e compacto;
- 7.4. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;
- 7.5. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;
- 7.6. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;
- 7.7. Resoluções do CAU/BR e do CONFEA; e
- 7.8. Demais normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT
8. No caso de intervenções projetadas em áreas e edifícios protegidos por tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, o Estudo Preliminar deve apresentar soluções de arquitetura e engenharia condizentes à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como apresentar justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.
- C.1. Detalhamento de escopo
9. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base no Programa de Necessidades aprovado. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.
10. A CONTRATADA deverá elaborar o Estudo Preliminar de acordo com as determinações da Ordem de Serviço, apresentando sumariamente cada intervenção de Ar Condicionado e Exaustão a ser realizada, sua topologia básica e a relação com os demais sistemas existentes ou a construir.
11. Observando-se o indicado no Relatório de Avaliação Técnica da fase de Levantamento como construído (“as-built”), o Estudo Preliminar deverá considerar o reaproveitamento de componentes, peças e equipamentos existentes, desde que viável tecnicamente ou indicado pela FISCALIZAÇÃO.
12. Poderão ser apresentadas soluções alternativas, devendo a CONTRATADA promover reuniões presenciais para análise e validação conjunta das propostas com a FISCALIZAÇÃO. As alternativas deverão vir acompanhadas de memoriais, plantas, cortes, modelos tridimensionais e perspectivas ilustrativas.
13. O Estudo Preliminar deverá ser compatibilizado com todos os elementos, sistemas e estruturas existentes.
- 13.1. Quando a Ordem de Serviço envolver outras disciplinas (Arquitetura e Obras Cíveis, Estruturas, Elétrica e Telecomunicações e/ou Hidrossanitária), os respectivos Estudos Preliminares deverão ser compatibilizados entre si.
14. Deverá ser apresentado um Memorial Descritivo Preliminar, contendo as soluções previstas por ambiente, especificações de materiais e serviços, além de explicitação das interfaces entre os sistemas existentes e projetados.
- C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do Estudo preliminar
15. O Estudo Preliminar inclui propostas de intervenção em todos os espaços, componentes, peças e equipamentos indicados na Ordem de Serviços, , conforme diretrizes, padrões e catálogos do Senado Federal indicados e disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, e abrangendo inclusive:
- 15.1. Definição da organização, dimensões, elementos construtivos, materiais de acabamentos e identificação de patologias a sanar nos sistemas de Ar Condicionado e Exaustão;
- 15.2. Definição de tubulações, calhas e peças infraestruturais, separadas por tipo (de PVC, metálicas, de cobre, etc.), sistemas (condicionamento de ar, exaustão, ventilação mecânica etc.), e de equipamento/elemento específico (tipo de equipamento unitário, padrão dos tubos de água gelada, gases refrigerantes, dutos, etc.), inclusive para elementos embutidos;
- 15.3. Definição de equipamentos e peças constituintes dos sistemas de condicionamento de ar, exaustão, ventilação mecânica, e correlatos;
- 15.4. Definição de pontos de infraestrutura dos sistemas de condicionamento de ar, exaustão, ventilação mecânica, e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

correlatos (equipamentos unitários, termostatos, exaustores, etc.);

15.5. Dados técnicos específicos e relevantes de cada sistema (temperatura, pressão, insuflamento, fluxo de ar, etc.);

15.6. Indicação do ponto de alimentação elétrica e interruptores dos equipamentos de ar-condicionado e exaustão;

15.7. Definição, configuração e identificação de quaisquer outros elementos de Arquitetura, Engenharia ou de Interiores solicitados no Programa de Necessidades ou pela FISCALIZAÇÃO; e

15.8. Definição de outros elementos necessários à viabilidade da intervenção.

16. São elementos constitutivos do Estudo Preliminar, inclusive:

16.1. Elementos físicos e construtivos do ambiente: paredes, divisórias, portas, mobiliário, lajes, vigas, pilares, forros, pisos, rodapés, entre outros;

16.2. Elementos complementares de arquitetura, como guarda-corpos, corrimãos, brises, cortinas, persianas, painéis, etc;

16.3. Louças e metais sanitários: vasos sanitários, lavatórios, chuveiros, torneiras, mictórios etc.;

16.4. Tubulações, calhas e peças de infraestrutura aparentes, por tipo de material (PVC, cobre, ferro fundido etc.) e sistema (hidráulico, elétrico, lógica, climatização etc.);

16.5. Equipamentos de uso institucional ou residencial: microcomputadores, geladeiras, fornos, bebedouros, impressoras, cafeteiras etc.;

16.6. Equipamentos e componentes dos sistemas prediais (estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos): unidades de ar-condicionado (splits, fancoils, fancoletes, centrais etc.), quadros elétricos, painéis, transformadores, entre outros;

16.7. Pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar, de exaustão e de automação correlatos: registros, válvulas, termostatos, exaustores, grelhas de retorno e insuflamento, tomadas, pontos de dados, quadros elétricos, racks de telecomunicações, hidrantes, sprinklers, detectores de fumaça, caixas de passagem, luminárias, ralos, pontos de abastecimento de água e similares;

16.8. Equipamentos de climatização, exaustão, e seus componentes;

16.9. Rede de dutos, acessórios, suportes, pintura, isolamento térmico;

16.10. Grelhas, difusores, tomadas de ar externo, filtros, dampers, atuadores;

16.11. Rede de água gelada, acessórios, suportes, pintura e isolamento térmico;

16.12. Rede de dreno, acessórios, suportes e pintura; e

16.13. Sistema de automação, sensores, atuadores.

D. Produtos Esperados

17. A CONTRATADA deverá produzir documentação suficiente e tecnicamente adequada para atender o presente Caderno de Especificações.

18. Os produtos mínimos a serem entregues incluem:

18.1. Documento de formalização entrega do estudo preliminar, contendo:

18.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, memoriais, etc.);

18.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

18.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

18.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);

18.1.5. Número do contrato;

18.1.6. Número da OS.

18.2. Pranchas gráficas; e

18.3. Memorial Descritivo Preliminar.

19. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.

20. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de uma cópia impressa em cores.

21. Os arquivos eletrônicos deverão ser entregues nos seguintes formatos:

21.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:

21.1.1. DOCX, para informações de texto;

21.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados; e

21.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo da intervenção em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling).



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

22. Os documentos contratados deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados. As peças gráficas deverão ser entregues em pranchas nos formatos compreendidos entre A4 e A0, conforme o objeto representado e a escala utilizada.

23. Os documentos contratados deverão estar em acordo com os padrões gráficos e modelos de representação e documentação disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, inclusive com relação a estrutura e nomenclatura de arquivos eletrônicos.

E. Pranchas Gráficas

24. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).

25. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.

25.1. Os modelos digitais serão realizados em BIM, conforme especificado no item F abaixo.

26. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da proposta Arquitetônica e de Engenharia.

27. A representação gráfica do estudo preliminar deverá apresentar as estruturas físicas e sistemas nas suas etapas características (existente a permanecer, existente a demolir, existente a reformar e novas a construir), com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais e suas características superficiais, entre outros aspectos.

28. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quantos necessários para claramente representar a proposta, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:

28.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

28.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

28.3. Plantas gerais dos espaços externos ao edifício, quando a intervenção objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas e sistemas externos contíguos;

28.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente e da situação proposta: tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do sistema;

28.5. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;

28.6. Pranchas gráficas dos sistemas de climatização e exaustão, incluindo:

28.6.1. Os equipamentos e acessórios;

28.6.2. Afastamentos de operação e manutenção do sistema;

28.6.3. Redes de dutos, frigoríficas, hidráulicas, de dreno e de insuflamento de ar, informando todas as dimensões;

28.6.4. Áreas técnicas e bases de assentamento para os equipamentos;

28.6.5. Espaços reservados para passagem das instalações, inclusive as formas de compatibilização de interferências com os elementos estruturais da edificação e demais instalações prediais;

28.7. Pranchas gráficas do sistema de controle contendo inclusive:

28.7.1. Planta, cortes e isométrico com posicionamento dos sensores, atuadores, quadros de controle e rede de interligação dos componentes;

28.7.2. Diagrama do sistema de controle identificando os quadros, entradas/saídas binárias e analógicas e componentes.

28.7.3. Quadros de controle com os diagramas de interligação internos.

28.8. Perspectiva(s) Isométrica(s): em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma), das redes de dutos e de água gelada.

28.9. Cortes gerais da área de intervenção: em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo um transversal e um longitudinal, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviços, indicando as soluções gerais propostas, incluindo:

28.9.1. Indicação do pé direito;

28.9.2. Indicação de altura de paredes e platibandas;

28.9.3. Lajes de teto e de piso, com indicação de espessura;

28.9.4. Alvenarias, divisórias, com indicação de espessura;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 28.9.5. Elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas;
- 28.9.6. Forros, com cota de pé direito livre;
- 28.9.7. Indicação de cotas de nível de escadas, de patamares e de piso acabado;
- 28.9.8. Indicação de materiais e acabamentos de todos os elementos;
- 28.9.9. Distribuição, indicação de material e dimensionamento das prumadas de tubos e conexões de água gelada, gases refrigerantes, drenos, etc.;
- 28.9.10. Distribuição vertical das instalações de condicionamento de ar e exaustão;
- 28.9.11. Equipamentos de condicionamento de ar (máquinas, difusores de insuflamento e grelhas de retorno, dutos, drenos, etc.);
- 28.10. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício.
29. As pranchas deverão conter, inclusive:
- 29.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);
- 29.2. Legendas e simbologia;
- 29.3. Carimbo, conforme template BIM fornecido pelo Senado Federal, contendo:
- 29.3.1. Nome do Órgão Demandante;
- 29.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);
- 29.3.3. Título do projeto;
- 29.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);
- 29.3.5. Título da prancha;
- 29.3.6. Escala de projeto;
- 29.3.7. Especialidade do projeto;
- 29.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3/8);
- 29.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;
- 29.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 29.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 29.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 29.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
- 29.3.14. Número da OS;
- 29.3.15. Área de intervenção (m²)
30. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):
- 30.1. A0 (841 × 1189);
- 30.2. A1 (594 × 841);
- 30.3. A2 (420 × 594);
- 30.4. A3 (297 × 42); e
- 30.5. A4 (210 × 297).
31. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.
- E.1. Representações gráficas
32. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:
33. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
34. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;
- 34.1. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;
- 34.2. Escala 1:200 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;
- 34.3. Escala 1:50 ou 1:100 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;
- 34.4. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;
- 34.5. Escala 1:20 – para plantas, cortes e elevações de reformas de áreas molhadas, como cozinhas, copas,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

banheiros, lavabos, etc.

35. Os desenhos conterão de forma clara e legível, inclusive, as seguintes informações:

- 35.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;
- 35.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;
- 35.3. Indicação de detalhes, quando for o caso;
- 35.4. Indicação de eixos e coordenadas;
- 35.5. Locais de prumadas;
- 35.6. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;
- 35.7. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;
- 35.8. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de elementos e estruturas físicas existentes, a construir e a demolir ou remover (dutos, aparelhos split, fancoils, fancoletes, evaporadoras, condensadoras, exaustores, etc.) de todos os ambientes;
- 35.9. Indicação das esquadrias;
- 35.10. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de trechos de tubulações, peças, mobiliários e equipamentos e sistemas prediais (hidrossanitário, elétrico, telecomunicações, ar-condicionado etc.) aparentes;
- 35.11. Indicação dos materiais constituintes de todos os elementos presentes no Estudo Preliminar (aço, alumínio, cobre, PVC, ferro fundido, concreto, etc.) em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 35.12. Indicação dos materiais de acabamentos dos elementos presentes no Estudo Preliminar, incluindo dutos, grelhas, quadros e outros em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 35.13. Identificação e indicação dos componentes dos sistemas prediais aparentes;
- 35.14. Apresentação da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;
- 35.15. Nas plantas de coberturas, indicação de caimentos, calhas, cumeeiras, pontos de descida de águas pluviais;
- 35.16. Referência e numeração de aparelhos unitários, termostatos, grelhas, dutos, quadros de comando e outros elementos de destaque; e
- 35.17. Demais informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas.

E.1.1. Memorial Descritivo Preliminar

36. O Memorial Descritivo Preliminar é documento técnico que integra o Estudo Preliminar e tem por finalidade descrever, de forma clara, precisa e ordenada, os elementos conceituais, funcionais, técnicos e construtivos da proposta, complementando as peças gráficas do projeto.

37. Ele apresenta as informações relativas à concepção arquitetônica, aos materiais especificados, aos sistemas construtivos adotados, às condições de execução, bem como aos critérios técnicos, normativos e legais utilizados na elaboração do projeto, contribuindo para a compreensão global da solução proposta e para a sua análise, aprovação e futura execução.

38. O Memorial Descritivo Preliminar apresentará, inclusive:

- 38.1. As intervenções previstas e as soluções adotadas;
- 38.2. As solicitações do Programa de Necessidades e da Fiscalização que não foram atendidas no projeto, apresentando justificativas para cada uma delas;
- 38.3. Os principais serviços necessários para a execução da intervenção;
- 38.4. Os possíveis impactos de vizinhança;
- 38.5. Os possíveis interferências nas redes primárias prediais;
- 38.6. A necessidade ou não de desmobilização do ambiente de trabalho durante a intervenção;
- 38.7. Análise do Estudo Preliminar proposto com relação ao atendimento às Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho), as Normas Técnicas da ABNT vigentes (ABNT NBR 13971, ABNT NBR 14679, ABNT NBR 15220, ABNT NBR 16401, ABNT NBR 16655, ABNT NBR 15575), incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:
 - 38.7.1. Dimensionamento dos elementos dos sistemas de ar condicionado e de exaustão;
 - 38.7.2. Porcentagem do total das horas do ano em que as temperaturas estimadas para o(s) ambiente(s) serão provavelmente ultrapassadas (Norma ABNT NBR 16401:2024 – Instalações de Condicionamento de Ar – Sistemas Centrais e Unitários);
 - 38.7.3. Estimativa das condições Internas: Temperatura de Bulbo Seco e Umidade Relativa;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 38.7.4. Estimativa das Taxas de Renovação de Ar, conforme ABNT NBR 16401:2024 – Instalações de Condicionamento de Ar – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 3 ou Resolução N° 09/2003 ANVISA – utilizar a que for maior;
- 38.7.5. Estimativa do nível de filtragem para ar externo – mínimo F7 ou mais fino (equivalente ao MERV13 americano);
- 38.7.6. Estimativa das Infiltrações, conforme ABNT NBR 16401: 2024 – Instalações de Condicionamento de Ar – Sistemas Centrais e Unitários;
- 38.7.7. As premissas de cálculo, tais como: condições externas e internas, taxa de ocupação, taxa de iluminação, dissipação térmica por equipamentos, taxa de renovação de ar, descrição dos materiais da envoltória informando os respectivos coeficientes de transferência de calor; Pranchas gráficas representando as zonas de cálculo;
- 38.7.8. O resultado apresentado em tabelas resumidas informando para cada zona de cálculo:
- 38.7.8.1. Carga térmica total;
- 38.7.8.2. Carga sensível total;
- 38.7.8.3. Carga latente total;
- 38.7.8.4. Vazão total de ar de insuflamento;
- 38.7.8.5. Vazão de ar exterior;
- 38.7.8.6. TBS/TBU de entrada da serpentina;
- 38.7.8.7. Carga térmica total de cada ambiente que compõe a zona de cálculo;
- 38.7.8.8. Vazão de ar de insuflamento de cada ambiente que compõe a zona de cálculo.
- 38.7.8.9. Carga térmica máxima simultânea.
- 38.7.9. Critérios, conceitos, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e softwares utilizados na análise dos sistemas e componentes, incluindo as condições adotadas;
- 38.7.10. O cálculo de carga térmica deve ser realizado através do software REVIT.
- 38.7.11. Informações relativas ao atendimento às normas e legislações vigentes, cálculos de áreas, normas urbanísticas, código de obras e as solicitações verificadas in loco (esforços, pressões, vazões, potência, temperatura) referente a cada local; e
- 38.7.12. Demais elementos relevantes, conforme o caso.
- 38.8. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, apresentar as soluções de arquitetura e engenharia frente à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.
39. Caso verificada a impossibilidade de atendimento às medidas estabelecidas pelas normativas vigentes (ABNT, CBMDF e IPHAN), indicar quais alternativas podem ser alcançadas para atendimento, ao menos, da IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes; e
40. No caso de intervenções no Edifício Principal, no edifício Anexo 1, e no edifício Anexo 2 (edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico), assim como de acervo de valor, deverá ser observada, subsidiariamente, a IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos.
41. O memorial Descritivo Preliminar deverá apresentar também tabelas com todos os componentes, peças e equipamentos que compõem os ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço, separados de acordo com:
- 41.1. Sistema;
- 41.2. Ambiente;
- 41.3. Pavimento; e
- 41.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.
42. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os elementos dos sistemas de Climatização e de Exaustão que integram os edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para a compreensão de intervenção no(s) ambiente(s) foco do Estudo Preliminar, incluindo as seguintes informações:
- 42.1. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos (un).



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 42.2. Código do equipamento ou conjunto;
- 42.3. Localização do conjunto ou equipamento (Edificação, Pavimento, Unidade administrativa, Sala, etc.);
- 42.4. Quantitativo e descrição das peças e equipamentos componentes do conjunto ou equipamento específico, inclusive com:
 - 42.4.1. Fabricante;
 - 42.4.2. Modelo;
 - 42.4.3. Material; e
 - 42.4.4. Dimensionamento.
- 42.5. Especificação técnica das peças e equipamentos; e
- 42.6. Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico.
- 43. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico.
- 44. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.
- F. Especificações e Procedimentos para a modelagem BIM
- 45. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:
 - 45.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);
 - 45.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;
 - 45.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT;
 - 45.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;
 - 45.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.
 - 45.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;
 - 45.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;
 - 45.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;
 - 45.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar "(FLH)" antes do nome da vista (título) da tabela;
 - 45.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:
 - 45.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:
 - 45.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;
 - 45.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;
 - 45.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;
 - 45.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;
 - 45.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
 - 45.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.
 - 45.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2
 - 45.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;
 - 45.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metadado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

46. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista “01-LV” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 46.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;
 - 46.2. Modelar componentes nas fases corretas;
 - 46.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;
 - 46.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;
 - 46.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:
 - 46.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.
 - 46.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;
 - 46.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
 - 46.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional
 - 46.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla “CT”-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;
 - 46.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;
 - 46.7. Não modelar componentes no local;
 - 46.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;
 - 46.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;
 - 46.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;
 - 46.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;
 - 46.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;
47. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 47.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:
 - 47.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;
 - 47.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;
 - 47.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;
48. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template
- 48.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;
 - 48.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;
 - 48.3. Identificar todas as vistas;
 - 48.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;
 - 48.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;
 - 48.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;
 - 48.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;
49. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:
- 49.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;
 - 49.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA;
 - 49.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:
 - 49.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa
 - 49.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.
- G. Procedimentos Gerais



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

50. Responsabilidade técnica

50.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

51. Documentação técnica

51.1. Ao finalizar o Estudo Preliminar, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.

51.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:

51.2.1. identificação dos elementos elaborados;

51.2.2. descrição do objeto da intervenção;

51.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);

51.2.4. data das revisões; e

51.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).

51.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de e-mails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

51.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

52. Análise da FISCALIZAÇÃO

52.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.

52.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.

52.3. Após aprovação do Estudo Preliminar pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração do Estudo Preliminar em meio digital e impresso.

52.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.

53. Apresentação

53.1. Após encaminhamento do Estudo Preliminar para a FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA apresentará o projeto em reunião agendada pela FISCALIZAÇÃO, que poderá incluir servidores das áreas afetadas pelo projeto. A FISCALIZAÇÃO também poderá solicitar reuniões para as revisões do Estudo Preliminar previstas item 53.3 abaixo.

53.2. Caso a Fiscalização solicite alterações na primeira versão do Estudo Preliminar, será realizada a sua revisão pela CONTRATADA, em acordo com as solicitações e orientações da FISCALIZAÇÃO.

53.3. A CONTRATADA deverá proceder às revisões do Estudo Preliminar e encaminhar a versão revisada para nova análise da FISCALIZAÇÃO, nos mesmos termos indicados no item 52, acima. Uma vez encaminhada a revisão do Estudo Preliminar para FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar nova apresentação.

54. Com a aprovação do Estudo Preliminar pela Fiscalização, será iniciada a etapa seguinte, após emissão de Ordem de Serviço pela FISCALIZAÇÃO.

55. A critério da FISCALIZAÇÃO, alterações de pouca relevância ou interferência no Estudo Preliminar de Ar Condicionado e Exaustão podem ser realizadas e incorporadas na etapa subsequente, não exigindo nova revisão do Estudo Preliminar.

56. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Arquitetura, Estruturas, Elétrica, Telecomunicações, Hidráulica, Sanitária, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, etc.

57. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

O encerramento do Estudo Preliminar e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Estudo Preliminar.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais

Tabela 2

ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção
STR	Estrutura
URB	Urbanismo

Tabela 3

Sistema	Sigla	Subsistema
Arquitetura	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo
	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica
	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico
	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Urbanismo	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico
	UTP	Levantamento planialtimétrico
Tabela 4		
LV	Levantamento	
EP	Estudo Preliminar	
AP	Anteprojeto	
PL	Projeto Legal / para Licenciamentos	
PE	Projeto Executivo	
OB	Obra	
AB	As Built	

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal nº 7405/1985 – Institui a obrigatoriedade do Símbolo Internacional de Acesso
Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas
Lei Distrital nº 1042/1996
Lei Distrital nº 1207/1996
Lei Distrital nº 1369/1997
Lei Distrital nº 2536/2000
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios
ABNT NBR 11785:2018 – Barra antipânico – Requisitos
ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 13971:2014 – Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento – Manutenção programada
ABNT NBR 14679:2012 – Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização
ABNT NBR 15220-2:2005 – Desempenho térmico de edificações – Parte 2
ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho
ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 16655:2018 – Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado – Split e compacto
ABNT NBR 15965:2015 – Sistema de classificação da informação da construção
ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2: Estrutura para classificação
ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios
ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos
ISO 23601:2018 – Safety Identification — Escape and Evacuation Plan Signs
NFPA 170:2018 – Standard for Fire Safety and Emergency Symbols
NFPA 914:2019 – Code for Fire Protection of Historic Structures
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal
NT 02/2016 – CBMDF Risco de Incêndio e Carga de Incêndio
IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical
IT 20/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Sinalização de Emergência
IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos
IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes
Instrução Normativa DIEAP/DESEG 01/2015 – Análise de Projetos de Arquitetura e de Instalação Contra Incêndio e Pânico no Distrito Federal
Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados
Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04885	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Estudo Preliminar – Hidrossanitário			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de Estudo Preliminar de Hidrossanitário para reforma e adaptação de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme definido em Ordem de Serviço. O Estudo Preliminar deverá contemplar todos os aspectos necessários ao pleno funcionamento dos espaços, incluindo: integração entre equipamentos e funcionalidade dos ambientes, acessibilidade, readequações de infraestrutura predial, bem como quaisquer intervenções indispensáveis ao atendimento do Programa de Necessidades e das orientações da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá dispor de todos os insumos e recursos técnicos necessários à execução do serviço, incluindo, mas não se limitando a: teodolitos, estações totais, trenas eletrônicas, microcomputadores e softwares compatíveis com plataformas CAD/BIM.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Estudo Preliminar HIDROSSANITÁRIO tem por objetivo a concepção e representação das soluções técnicas e infraestruturais para o atendimento de um determinado Programa de Necessidades, bem como dos requisitos legais e condicionantes físicos, ambientais e dos sistemas do local de intervenção.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Estudo Preliminar apresentado pela CONTRATADA deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da CONTRATADA

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração de Estudo Preliminar HIDROSSANITÁRIO da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços, conforme indicado na presente ficha de especificações;
- 4.2. Apresentação e aprovação do Estudo Preliminar junto à Fiscalização.
- 4.3. O Estudo Preliminar deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Engenharia ou Arquitetura, considerando todas as instalações e particularidades dos sistemas Hidrossanitários abrangidos pela Ordem de Serviço.

C. Diretrizes Gerais

5. Na elaboração do Estudo Preliminar, a CONTRATADA deverá considerar o(s) levantamento(s) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04878, SF-04879, SF-04880 e SF-04881, caso existam, diretrizes e catálogos internos, projetos anteriores com o mesmo objeto ou na mesma área indicados pela FISCALIZAÇÃO, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos vigentes no Senado Federal.
6. Devem ser especificados apenas sistemas e materiais de comprovada disponibilidade no mercado nacional, com reconhecida durabilidade e facilidade de manutenção.
7. O Estudo Preliminar deverá prever as alterações na estrutura física (tubos, conexões, torneiras, vasos sanitários, pias, lavatórios, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades, nas disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;
- 7.2. Legislação e normas vigentes sobre instalações hidráulicas, sanitárias, ergonomia e acessibilidade universal;
- 7.3. Normas ABNT NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria, ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução, ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio, ABNT NBR 10897:2014 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos e NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal;
- 7.4. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;
- 7.5. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;
- 7.6. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;
- 7.7. Resoluções do CAU/BR e do CONFEA; e
- 7.8. Demais normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.
8. No caso de intervenções projetadas em áreas e edifícios protegidos por tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, o Estudo Preliminar deve apresentar soluções de arquitetura e engenharia condizentes à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como apresentar justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.
- C.1. Detalhamento de escopo
9. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base no Programa de Necessidades aprovado. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.
10. A CONTRATADA deverá elaborar o Estudo Preliminar de acordo com as determinações da Ordem de Serviço, apresentando sumariamente cada intervenção Hidrossanitária a ser realizada, sua topologia básica e a relação com os demais sistemas existentes ou a construir.
11. Observando-se o indicado no Relatório de Avaliação Técnica da fase de Levantamento como construído (“as-built”), o Estudo Preliminar deverá considerar o reaproveitamento de componentes, peças e equipamentos existentes, desde que viável tecnicamente ou indicado pela FISCALIZAÇÃO.
12. Poderão ser apresentadas soluções alternativas, devendo a CONTRATADA promover reuniões presenciais para análise e validação conjunta das propostas com a FISCALIZAÇÃO. As alternativas deverão vir acompanhadas de memoriais, plantas, cortes, modelos tridimensionais e perspectivas ilustrativas.
13. O Estudo Preliminar deverá ser compatibilizado com todos os elementos, sistemas e estruturas existentes.
- 13.1. Quando a Ordem de Serviço envolver outras disciplinas (Arquitetura e Obras Civas, Elétrica, Estruturas, Telecomunicações e/ou Ar Condicionado e Exaustão), os respectivos Estudos Preliminares deverão ser compatibilizados entre si.
14. Deverá ser apresentado um Memorial Descritivo Preliminar, contendo as soluções previstas por ambiente, especificações de materiais e serviços, além de explicitação das interfaces entre os sistemas existentes e projetados.
- C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do Estudo preliminar
15. O Estudo Preliminar inclui propostas de intervenção em todos os espaços, componentes, peças e equipamentos indicados na Ordem de Serviços, conforme diretrizes, padrões e catálogos do Senado Federal indicados e disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, e abrangendo inclusive:
- 15.1. Definição da organização, dimensões, elementos construtivos, materiais de acabamentos e identificação de patologias a sanar nos sistemas Hidráulicos e Sanitários;
- 15.2. Definição de tubulações, calhas e peças infraestruturais, separadas por tipo (de PVC, metálicas, de cobre, etc.), sistemas (hidráulico, sanitário, drenagem, combate a incêndio etc.), e de equipamento/elemento específico (tipo e dimensão de tubo, conexão, etc.), inclusive para elementos embutidos;
- 15.3. Definição de equipamentos e peças constituintes dos sistemas hidráulicos, sanitários, e correlatos;
- 15.4. Definição de pontos de infraestrutura dos sistemas hidráulicos, sanitários, de combate a incêndio, de drenagem e correlatos (torneiras, registros, chuveiros automáticos, hidrantes, tubos de queda, drenagem pluvial, grelhas, ralos, etc.);
- 15.5. Dados técnicos específicos e relevantes de cada sistema (pressão, vazão, alturas, etc.);
- 15.6. Definição das interfaces entre as instalações hidráulicas, sanitárias e os sistemas que abarcam elétrica, revestimentos, condicionamento de ar, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.
- 15.7. Definição, configuração e identificação de quaisquer outros elementos de Arquitetura, Engenharia ou de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Interiores solicitados no Programa de Necessidades ou pela FISCALIZAÇÃO; e

15.8. Definição de outros elementos necessários à viabilidade da intervenção.

16. São elementos constitutivos do Estudo Preliminar, inclusive:

16.1. Elementos físicos e construtivos do ambiente: paredes, divisórias, portas, mobiliário, lajes, vigas, pilares, forros, pisos, rodapés, entre outros;

16.2. Elementos complementares de arquitetura, como guarda-corpos, corrimãos, brises, cortinas, persianas, painéis, etc;

16.3. Caixas de inspeção e de gordura;

16.4. Louças, equipamentos e metais sanitários: vasos sanitários, lavatórios, chuveiros, torneiras, mictórios etc.;

16.5. Tubulações, calhas e peças de infraestrutura aparentes, por tipo de material (PVC, cobre, ferro fundido etc.) e sistema (hidráulico, elétrico, lógica, climatização etc.);

16.6. Equipamentos de uso institucional ou residencial: filtros de água, boilers, microcomputadores, geladeiras, fornos, bebedouros, impressoras, cafeteiras etc.;

16.7. Equipamentos e componentes dos sistemas prediais (estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos): unidades de ar-condicionado (splits, fancoils, fancoletes, centrais etc.), bombas, quadros elétricos, painéis, transformadores, entre outros;

16.8. Pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos: tomadas, pontos de dados, quadros elétricos, racks de telecomunicações, hidrantes, sprinklers, detectores de fumaça, caixas de passagem, luminárias, ralos, pontos de abastecimento de água e similares;

16.9. Tubos, conexões, caixas de passagens, ralos secos, ralos sifonados, sifões, torneiras, e demais componentes das instalações hidráulicas e sanitárias;

16.10. Áreas molhadas (sanitários, copas, cozinhas, lavabos, vestiários, etc.), inclusive os tipos de equipamentos sanitários, acabamentos superficiais, forros, pisos, divisórias, e outros.

16.11. Prumadas de tubos e conexões de abastecimento de água, de coleta de esgoto, de drenagem de águas pluviais, etc.;

16.12. Distribuição vertical e horizontal das instalações hidráulicas e sanitárias; e

16.13. Equipamentos de combate a incêndio.

D. Produtos Esperados

17. A CONTRATADA deverá produzir documentação suficiente e tecnicamente adequada para atender o presente Caderno de Especificações.

18. Os produtos mínimos a serem entregues incluem:

18.1. Documento de formalização entrega do estudo preliminar, contendo:

18.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, memoriais, etc.);

18.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

18.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

18.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);

18.1.5. Número do contrato;

18.1.6. Número da OS.

18.2. Pranchas gráficas; e

18.3. Memorial Descritivo Preliminar.

19. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.

20. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de uma cópia impressa em cores.

21. Os arquivos eletrônicos deverão ser entregues nos seguintes formatos:

21.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:

21.1.1. DOCX, para informações de texto;

21.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados; e

21.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo da intervenção em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling).

22. Os documentos contratados deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados. As peças gráficas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

deverão ser entregues em pranchas nos formatos compreendidos entre A4 e A0, conforme o objeto representado e a escala utilizada.

23. Os documentos contratados deverão estar em acordo com os padrões gráficos e modelos de representação e documentação disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, inclusive com relação a estrutura e nomenclatura de arquivos eletrônicos.

E. Pranchas Gráficas

24. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).

25. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.

25.1. Os modelos digitais serão realizados em BIM, conforme especificado no item F abaixo.

26. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da proposta Arquitetônica e de Engenharia.

27. A representação gráfica do estudo preliminar deverá apresentar as estruturas físicas e sistemas nas suas etapas características (existente a permanecer, existente a demolir, existente a reformar e novas a construir), com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais e suas características superficiais, entre outros aspectos.

28. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quantos necessários para claramente representar a proposta, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:

28.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

28.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

28.3. Plantas gerais dos espaços externos ao edifício, quando a intervenção objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas e sistemas externos contíguos;

28.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente e da situação proposta: tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do sistema;

28.5. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;

28.6. Pranchas gráficas dos sistemas hidráulicos e sanitários mostrando:

28.6.1. Pontos de infraestrutura dos sistemas hidráulico e sanitário, e correlatos (sprinklers, hidrantes, pontos de abastecimento de água, ralos, caixas de passagens, etc.);

28.6.2. Distribuição, indicação de material e dimensionamento de tubos, conexões, caixas de passagens, ralos secos, ralos sifonados, sifões, torneiras, e demais componentes das instalações hidráulicas e sanitárias; e

28.6.3. Áreas molhadas (sanitários, copas, cozinhas, lavabos, vestiários, etc.), inclusive com tipos de equipamentos sanitários, acabamentos superficiais, forros, pisos, divisórias, e outros.

28.6.4. Soluções das interfaces entre a execução para as instalações hidráulicas, sanitárias e os sistemas que abarcam elétrica, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.

28.7. Perspectiva(s) Isométrica(s): em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma).

28.8. Cortes gerais da área de intervenção: em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo um transversal e um longitudinal, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviços, indicando as soluções gerais propostas, incluindo:

28.8.1. Indicação do pé direito;

28.8.2. Indicação de altura de paredes e platibandas;

28.8.3. Lajes de teto e de piso, com indicação de espessura;

28.8.4. Alvenarias, divisórias, com indicação de espessura;

28.8.5. Elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas;

28.8.6. Forros, com cota de pé direito livre;

28.8.7. Indicação de cotas de nível de escadas, de patamares e de piso acabado;

28.8.8. Indicação de materiais e acabamentos de todos os elementos;

28.9. Vistas Internas: nos casos de cozinhas, copas, banheiros, ou espaços similares, na quantidade necessária para a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- compreensão do projeto, representando todas as infraestruturas, bancadas, mobiliário e equipamentos;
- 28.10. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício.
29. As pranchas deverão conter, inclusive:
- 29.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);
- 29.2. Legendas e simbologia;
- 29.3. Carimbo, conforme template BIM fornecido pelo Senado Federal, contendo:
- 29.3.1. Nome do Órgão Demandante;
- 29.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);
- 29.3.3. Título do projeto;
- 29.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);
- 29.3.5. Título da prancha;
- 29.3.6. Escala de projeto;
- 29.3.7. Especialidade do projeto;
- 29.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3/8);
- 29.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;
- 29.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 29.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 29.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 29.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
- 29.3.14. Número da OS;
- 29.3.15. Área de intervenção (m²)
30. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):
- 30.1. A0 (841 × 1189);
- 30.2. A1 (594 × 841);
- 30.3. A2 (420 × 594);
- 30.4. A3 (297 × 42); e
- 30.5. A4 (210 × 297).
31. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.
- E.1. Representações gráficas
32. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:
33. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
34. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;
- 34.1. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;
- 34.2. Escala 1:200 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;
- 34.3. Escala 1:50 ou 1:100 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;
- 34.4. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;
- 34.5. Escala 1:20 – para plantas, cortes e elevações de reformas de áreas molhadas, como cozinhas, copas, banheiros, lavabos, etc.
35. Os desenhos conterão de forma clara e legível, inclusive, as seguintes informações:
- 35.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;
- 35.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;
- 35.3. Indicação de detalhes, quando for o caso;
- 35.4. Indicação de eixos e coordenadas;
- 35.5. Locais de prumadas;
- 35.6. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Senado Federal e nas Plantas de Localização;

- 35.7. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;
 - 35.8. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de elementos e estruturas físicas existentes, a construir e a demolir ou remover (tubos, conexões, torneiras, vasos sanitários, pias, lavatórios, etc.) de todos os ambientes;
 - 35.9. Indicação das esquadrias;
 - 35.10. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de trechos de tubulações, peças, mobiliários e equipamentos e sistemas prediais (hidrossanitário, elétrico, telecomunicações, ar-condicionado etc.) aparentes;
 - 35.11. Indicação dos materiais constituintes de todos os elementos presentes no Estudo Preliminar (aço, alumínio, cobre, PVC, ferro fundido, concreto, etc.) em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
 - 35.12. Indicação dos materiais de acabamentos dos elementos presentes no Estudo Preliminar, incluindo tubos, conexões, louças e metais sanitários, e outros em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
 - 35.13. Identificação e indicação dos componentes dos sistemas prediais aparentes;
 - 35.14. Apresentação da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;
 - 35.15. A referência e numeração de sanitários, copas, vestiários e outros elementos que serão objeto de intervenção;
 - 35.16. Número e tipo de sanitários, copas, cozinhas e demais áreas molhadas;
 - 35.17. Nas plantas de coberturas, indicação de caimentos, calhas, cumeeiras, pontos de descida de águas pluviais;
 - 35.18. Referência e numeração de louças, metais sanitários, ralos, grelhas, caixas de passagens e outros elementos de destaque; e
 - 35.19. Demais informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas.
- E.1.1. Memorial Descritivo Preliminar
36. O Memorial Descritivo Preliminar é documento técnico que integra o Estudo Preliminar e tem por finalidade descrever, de forma clara, precisa e ordenada, os elementos conceituais, funcionais, técnicos e construtivos da proposta, complementando as peças gráficas do projeto.
37. Ele apresenta as informações relativas à concepção arquitetônica, aos materiais especificados, aos sistemas construtivos adotados, às condições de execução, bem como aos critérios técnicos, normativos e legais utilizados na elaboração do projeto, contribuindo para a compreensão global da solução proposta e para a sua análise, aprovação e futura execução.
38. O Memorial Descritivo Preliminar apresentará, inclusive:
- 38.1. As intervenções previstas e as soluções adotadas;
 - 38.2. As solicitações do Programa de Necessidades e da Fiscalização que não foram atendidas no projeto, apresentando justificativas para cada uma delas;
 - 38.3. Os principais serviços necessários para a execução da intervenção;
 - 38.4. Os possíveis impactos de vizinhança;
 - 38.5. Os possíveis interferências nas redes primárias prediais;
 - 38.6. A necessidade ou não de desmobilização do ambiente de trabalho durante a intervenção;
 - 38.7. Características do consumo de água na área de intervenção (volumes, vazões máximas e médias, perfil de consumo estimado, entre outras);
 - 38.8. Características da oferta de água na área de intervenção (disponibilidade de vazão, faixa de variação das pressões, constância do abastecimento, características da água, entre outras); e
 - 38.9. Valores estimados do indicador de consumo de água na área de intervenção em função da tipologia do edifício.
- 38.10. Análise do Estudo Preliminar proposto com relação ao atendimento às Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho), as Normas Técnicas da ABNT vigentes (ABNT NBR 5626, ABNT NBR 7198, ABNT NBR 8160, ABNT NBR ISO 13714, ABNT NBR 10897), incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:
- 38.10.1. Dimensionamento dos elementos dos sistemas hidráulicos e sanitários (inclusive de águas pluviais); e
 - 38.10.2. Demais elementos relevantes, conforme o caso.
- 38.11. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, apresentar as soluções de arquitetura e engenharia frente à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.
39. Caso verificada a impossibilidade de atendimento às medidas estabelecidas pelas normativas vigentes (ABNT,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

CBMDF e IPHAN), indicar quais alternativas podem ser alcançadas para atendimento, ao menos, da IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes; e

40. No caso de intervenções no Edifício Principal, no edifício Anexo 1, e no edifício Anexo 2 (edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico), assim como de acervo de valor, deverá ser observada, subsidiariamente, a IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos.

41. O memorial Descritivo Preliminar deverá apresentar também tabelas com todos os componentes, peças e equipamentos que compõem os ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço, separados de acordo com:

41.1. Sistema;

41.2. Ambiente;

41.3. Pavimento; e

41.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.

42. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os elementos dos sistemas Hidrossanitários que integram os edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para a compreensão de intervenção no(s) ambiente(s) foco do Estudo Preliminar, incluindo as seguintes informações:

42.1. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos (un).

42.2. Código do equipamento ou conjunto;

42.3. Localização do conjunto ou equipamento (Edificação, Pavimento, Unidade administrativa, Sala, etc.);

42.4. Quantitativo e descrição das peças e equipamentos componentes do conjunto ou equipamento específico, inclusive com:

42.4.1. Fabricante;

42.4.2. Modelo;

42.4.3. Material; e

42.4.4. Dimensionamento.

42.5. Especificação técnica das peças e equipamentos; e

42.6. Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico.

43. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico.

44. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.

F. Especificações e Procedimentos para a modelagem BIM

45. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:

45.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);

45.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;

45.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT;

45.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;

45.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.

45.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;

45.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;

45.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;

45.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar “(FLH)” antes do nome da vista (título) da tabela;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 45.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:
- 45.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:
- 45.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;
- 45.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;
- 45.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;
- 45.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;
- 45.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
- 45.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.
- 45.10.1.1.5. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2
- 45.10.1.1.6. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;
- 45.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metadado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.
46. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista “01-LV” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 46.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;
- 46.2. Modelar componentes nas fases corretas;
- 46.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;
- 46.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;
- 46.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:
- 46.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.
- 46.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;
- 46.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
- 46.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional
- 46.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla “CT”-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;
- 46.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;
- 46.7. Não modelar componentes no local;
- 46.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;
- 46.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;
- 46.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;
- 46.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;
- 46.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;
47. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 47.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:
- 47.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 47.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;
- 47.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;
48. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template
- 48.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;
- 48.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;
- 48.3. Identificar todas as vistas;
- 48.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;
- 48.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;
- 48.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;
- 48.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;
49. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:
- 49.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;
- 49.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA;
- 49.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:
- 49.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa
- 49.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.
- G. Procedimentos Gerais
50. Responsabilidade técnica
- 50.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.
51. Documentação técnica
- 51.1. Ao finalizar o Estudo Preliminar, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.
- 51.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:
- 51.2.1. identificação dos elementos elaborados;
- 51.2.2. descrição do objeto da intervenção;
- 51.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);
- 51.2.4. data das revisões; e
- 51.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).
- 51.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de emails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.
- 51.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.
52. Análise da FISCALIZAÇÃO
- 52.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.
- 52.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.
- 52.3. Após aprovação do Estudo Preliminar pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração do Estudo Preliminar em meio digital e impresso.
- 52.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.
53. Apresentação
- 53.1. Após encaminhamento do Estudo Preliminar à FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA apresentará o projeto em



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

reunião agendada pela FISCALIZAÇÃO, que poderá incluir servidores das áreas afetadas pelo projeto. A FISCALIZAÇÃO também poderá solicitar reuniões para as revisões do Estudo Preliminar previstas item 53.3 abaixo.

53.2. Caso a Fiscalização solicite alterações na primeira versão do Estudo Preliminar, será realizada a sua revisão pela CONTRATADA, em acordo com as solicitações e orientações da FISCALIZAÇÃO.

53.3. A CONTRATADA deverá proceder às revisões do Estudo Preliminar e encaminhar a versão revisada para nova análise da FISCALIZAÇÃO, nos mesmos termos indicados no item 52, acima. Uma vez encaminhada a revisão do Estudo Preliminar para FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar nova apresentação.

54. Com a aprovação do Estudo Preliminar pela Fiscalização, será iniciada a etapa seguinte, após emissão de Ordem de Serviço pela FISCALIZAÇÃO.

55. A critério da FISCALIZAÇÃO, alterações de pouca relevância ou interferência no Estudo Preliminar Hidrossanitário podem ser realizadas e incorporadas na etapa subsequente, não exigindo nova revisão do Estudo Preliminar.

56. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Arquitetura, Elétrica e Telecomunicações, Estruturas, Condicionamento de Ar, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, etc.

57. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

O encerramento do Estudo Preliminar e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Estudo Preliminar.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais

Tabela 2

ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção
STR	Estrutura
URB	Urbanismo

Tabela 3

Sistema	Sigla	Subsistema
	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Arquitetura	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo
	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico
Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico
	UTP	Levantamento planialtimétrico

Tabela 4

LV	Levantamento
EP	Estudo Preliminar
AP	Anteprojeto
PL	Projeto Legal / para Licenciamentos
PE	Projeto Executivo
OB	Obra
AB	As Built

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal nº 7405/1985 – Institui a obrigatoriedade do Símbolo Internacional de Acesso



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas
Lei Distrital nº 1042/1996
Lei Distrital nº 1207/1996
Lei Distrital nº 1369/1997
Lei Distrital nº 2536/2000
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)
ABNT NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria
ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos
ABNT NBR 7198:1998 – Projeto e execução de instalações prediais de água quente
ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios
ABNT NBR 10897:2014 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos
ABNT NBR 11785:2018 – Barra antipânico – Requisitos
ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio
ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior
ABNT NBR 15965:2015 – Sistema de classificação da informação da construção
ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2: Estrutura para classificação
ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios
ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos
ISO 23601:2018 – Safety Identification — Escape and Evacuation Plan Signs
NFPA 170:2018 – Standard for Fire Safety and Emergency Symbols
NFPA 914:2019 – Code for Fire Protection of Historic Structures
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal
NT 02/2016 – CBMDF Risco de Incêndio e Carga de Incêndio
IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical
IT 20/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Sinalização de Emergência
IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos
IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes
Instrução Normativa DIEAP/DESEG 01/2015 – Análise de Projetos de Arquitetura e de Instalação Contra Incêndio e Pânico no Distrito Federal
Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados
Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04886	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Estudo Preliminar – Estruturas			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de Estudo Preliminar de Estruturas para reforma e adaptação de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme definido em Ordem de Serviço. O Estudo Preliminar deverá contemplar todos os aspectos necessários ao pleno funcionamento dos espaços, incluindo: integração entre equipamentos e funcionalidade dos ambientes, acessibilidade, readequações de infraestrutura predial, bem como quaisquer intervenções indispensáveis ao atendimento do Programa de Necessidades e das orientações da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá dispor de todos os insumos e recursos técnicos necessários à execução do serviço, incluindo, mas não se limitando a: teodolitos, estações totais, trenas eletrônicas, microcomputadores e softwares compatíveis com plataformas CAD/BIM.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Estudo Preliminar de ESTRUTURAS tem por objetivo a concepção e representação das soluções técnicas para o atendimento de um determinado Programa de Necessidades ou Solicitação de Alteração de Espaço Físico, bem como dos requisitos legais e condicionantes físicos, ambientais e dos sistemas do local de intervenção.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Estudo Preliminar apresentado pela CONTRATADA deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da CONTRATADA

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração de Estudo Preliminar de ESTRUTURAS da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços, conforme indicado na presente ficha de especificações;
- 4.2. Apresentação e aprovação do Estudo Preliminar junto à Fiscalização.
- 4.3. O Estudo Preliminar deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Engenharia ou Arquitetura, considerando todas as características e particularidades dos sistemas Estruturais abrangidos pela Ordem de Serviço.

C. Diretrizes Gerais

5. Na elaboração do Estudo Preliminar, a CONTRATADA deverá considerar o(s) levantamento(s) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04878, SF-04879, SF-04880 e SF-04881, caso existam, diretrizes e catálogos internos, projetos anteriores com o mesmo objeto ou na mesma área indicados pela FISCALIZAÇÃO, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos vigentes no Senado Federal.
6. Devem ser especificados apenas sistemas e materiais de comprovada disponibilidade no mercado nacional, com reconhecida durabilidade e facilidade de manutenção.
7. O Estudo Preliminar deverá prever as alterações na estrutura física (vigas, pilares, lajes, blocos de fundação, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades, nas disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;
- 7.2. Legislação e normas vigentes sobre estruturas metálicas, de concreto, de madeira, ergonomia e acessibilidade universal;
- 7.3. Normas ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos, ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações, ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações, ABNT NBR 6409:1997 – Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho, ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento, ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios, ABNT NBR 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio, ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento e ACI 440.2R – Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Concrete Structures;
- 7.4. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;
- 7.5. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;
- 7.6. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;
- 7.7. Resoluções do CAU/BR e do CONFEA; e
- 7.8. Demais normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.
8. No caso de intervenções projetadas em áreas e edifícios protegidos por tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, o Estudo Preliminar deve apresentar soluções de arquitetura e engenharia condizentes à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como apresentar justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.
- C.1. Detalhamento de escopo
9. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base no Programa de Necessidades. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.
10. A CONTRATADA deverá elaborar o Estudo Preliminar de acordo com as determinações da Ordem de Serviço, apresentando sumariamente cada intervenção de Estruturas a ser realizada, sua topologia básica e a relação com os demais sistemas existentes ou a construir.
11. Observando-se o indicado no Relatório de Avaliação Técnica da fase de Levantamento como construído (“as-built”), o Estudo Preliminar deverá considerar o reaproveitamento de componentes, peças e equipamentos existentes, desde que viável tecnicamente ou indicado pela FISCALIZAÇÃO.
12. Poderão ser apresentadas soluções alternativas, devendo a CONTRATADA promover reuniões presenciais para análise e validação conjunta das propostas com a FISCALIZAÇÃO. As alternativas deverão vir acompanhadas de memoriais, plantas, cortes, modelos tridimensionais e perspectivas ilustrativas.
13. O Estudo Preliminar deverá ser compatibilizado com todos os elementos, sistemas e estruturas existentes.
- 13.1. Quando a Ordem de Serviço envolver outras disciplinas (Arquitetura e Obras Civas, Elétrica e Telecomunicações, Ar Condicionado e Exaustão e/ou Hidrossanitária), os respectivos Estudos Preliminares deverão ser compatibilizados entre si.
14. Deverá ser apresentado um Memorial Descritivo Preliminar, contendo as soluções previstas por ambiente, especificações de materiais e serviços, além de explicitação das interfaces entre os sistemas existentes e projetados.
- C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do Estudo preliminar
15. O Estudo Preliminar inclui propostas de intervenção em todos os espaços, componentes, peças e equipamentos indicados na Ordem de Serviços, , conforme diretrizes, padrões e catálogos do Senado Federal indicados e disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, e abrangendo inclusive:
- 15.1. Definição da organização, dimensões, elementos construtivos, materiais de acabamentos e identificação de patologias a sanar nos sistemas Estruturais;
- 15.2. Leitura e interpretação do projeto arquitetônico;
- 15.3. Definição preliminar do sistema estrutural mais adequado ao uso e à edificação;
- 15.4. Lançamento e pré-dimensionamento de pilares, vigas, lajes e fundações;
- 15.5. Estimativas de cargas e esforços principais;
- 15.6. Definição, configuração e identificação de quaisquer outros elementos de Arquitetura, Engenharia ou de Interiores solicitados no Programa de Necessidades ou pela FISCALIZAÇÃO; e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 15.7. Definição de outros elementos necessários à viabilidade da intervenção.
16. São elementos constitutivos do Estudo Preliminar, inclusive:
- 16.1. Elementos físicos e construtivos do ambiente: paredes, divisórias, portas, mobiliário, lajes, vigas, pilares, forros, pisos, rodapés, entre outros;
- 16.2. Elementos complementares de arquitetura, como guarda-corpos, corrimãos, brises, cortinas, persianas, painéis, etc;
- 16.3. Louças e metais sanitários: vasos sanitários, lavatórios, chuveiros, torneiras, mictórios etc.;
- 16.4. Tubulações, calhas e peças de infraestrutura aparentes, por tipo de material (PVC, cobre, ferro fundido etc.) e sistema (hidráulico, elétrico, lógica, climatização etc.);
- 16.5. Equipamentos de uso institucional ou residencial: microcomputadores, geladeiras, fornos, bebedouros, impressoras, cafeteiras etc.;
- 16.6. Equipamentos e componentes dos sistemas prediais (estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos): unidades de ar-condicionado (splits, fancoils, fancoletes, centrais etc.), quadros elétricos, painéis, transformadores, entre outros;
- 16.7. Pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos: tomadas, pontos de dados, quadros elétricos, racks de telecomunicações, hidrantes, sprinklers, detectores de fumaça, caixas de passagem, luminárias, ralos, pontos de abastecimento de água e similares;
- 16.8. Modelo estrutural conceitual (2D ou 3D); e
- 16.9. Compatibilização com Estudos Preliminares das demais disciplinas.
- D. Produtos Esperados
17. A CONTRATADA deverá produzir documentação suficiente e tecnicamente adequada para atender o presente Caderno de Especificações.
18. Os produtos mínimos a serem entregues incluem:
- 18.1. Documento de formalização entrega do estudo preliminar, contendo:
- 18.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, memoriais, etc.);
- 18.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 18.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 18.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 18.1.5. Número do contrato;
- 18.1.6. Número da OS.
- 18.2. Pranchas gráficas; e
- 18.3. Memorial Descritivo Preliminar.
19. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.
20. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de uma cópia impressa em cores.
21. Os arquivos eletrônicos deverão ser entregues nos seguintes formatos:
- 21.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:
- 21.1.1. DOCX, para informações de texto;
- 21.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados; e
- 21.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo da intervenção em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling).
22. Os documentos contratados deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados. As peças gráficas deverão ser entregues em pranchas nos formatos compreendidos entre A4 e A0, conforme o objeto representado e a escala utilizada.
23. Os documentos contratados deverão estar em acordo com os padrões gráficos e modelos de representação e documentação disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, inclusive com relação a estrutura e nomenclatura de arquivos eletrônicos.
- E. Pranchas Gráficas
24. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

25. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.
- 25.1. Os modelos digitais serão realizados em BIM, conforme especificado no item F abaixo.
26. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da proposta Arquitetônica e de Engenharia.
27. A representação gráfica do estudo preliminar deverá apresentar as estruturas físicas e sistemas nas suas etapas características (existente a permanecer, existente a demolir, existente a reformar e novas a construir), com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais e suas características superficiais, entre outros aspectos.
28. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quantos necessários para claramente representar a proposta, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:
- 28.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
- 28.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
- 28.3. Plantas gerais dos espaços externos ao edifício, quando a intervenção objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas e sistemas externos contíguos;
- 28.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente e da situação proposta: tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do sistema;
- 28.5. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;
- 28.6. Planta de lançamento estrutural, indicando inclusive:
- 28.6.1. Localização e dimensionamento aproximado de pilares, vigas, lajes e fundações; e
- 28.6.2. Eixos, níveis e seções aproximadas dos elementos.
- 28.7. Planta de cargas e pontos de apoio para uso nos Estudos Preliminares das demais disciplinas;
- 28.8. Perspectiva(s) Isométrica(s): em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma).
- 28.9. Cortes gerais da área de intervenção: em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo um transversal e um longitudinal, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviços, indicando as soluções gerais propostas, incluindo:
- 28.9.1. Indicação do pé direito;
- 28.9.2. Indicação de altura de paredes e platibandas;
- 28.9.3. Lajes de teto e de piso, com indicação de espessura;
- 28.9.4. Alvenarias, divisórias, com indicação de espessura;
- 28.9.5. Elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas;
- 28.9.6. Forros, com cota de pé direito livre;
- 28.9.7. Indicação de cotas de nível de escadas, de patamares e de piso acabado;
- 28.9.8. Indicação de materiais e acabamentos de todos os elementos;
- 28.10. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício.
- 28.11. Quadro preliminar de elementos estruturais com dimensões aproximadas.
29. As pranchas deverão conter, inclusive:
- 29.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);
- 29.2. Legendas e simbologia;
- 29.3. Carimbo, conforme template BIM fornecido pelo Senado Federal, contendo:
- 29.3.1. Nome do Órgão Demandante;
- 29.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);
- 29.3.3. Título do projeto;
- 29.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);
- 29.3.5. Título da prancha;
- 29.3.6. Escala de projeto;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 29.3.7. Especialidade do projeto;
- 29.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3/8);
- 29.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;
- 29.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 29.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 29.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 29.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
- 29.3.14. Número da OS;
- 29.3.15. Área de intervenção (m²)
- 30. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):
 - 30.1. A0 (841 × 1189);
 - 30.2. A1 (594 × 841);
 - 30.3. A2 (420 × 594);
 - 30.4. A3 (297 × 42); e
 - 30.5. A4 (210 × 297).
- 31. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.
 - E.1. Representações gráficas
 - 32. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:
 - 33. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
 - 34. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;
 - 34.1. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;
 - 34.2. Escala 1:200 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;
 - 34.3. Escala 1:50 ou 1:100 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;
 - 34.4. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;
 - 34.5. Escala 1:20 – para plantas, cortes e elevações de reformas de áreas molhadas, como cozinhas, copas, banheiros, lavabos, etc.
 - 35. Os desenhos conterão de forma clara e legível, inclusive, as seguintes informações:
 - 35.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;
 - 35.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;
 - 35.3. Indicação de detalhes, quando for o caso;
 - 35.4. Indicação de eixos e coordenadas;
 - 35.5. Locais de prumadas;
 - 35.6. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;
 - 35.7. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;
 - 35.8. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de elementos e estruturas físicas existentes, a construir e a demolir ou remover (blocos de fundação, vigas, pilares, etc.) de todos os ambientes;
 - 35.9. Indicação das esquadrias;
 - 35.10. Indicação, posicionamento, descrição e dimensionamento de trechos de tubulações, peças, mobiliários e equipamentos e sistemas prediais (hidrossanitário, elétrico, telecomunicações, ar-condicionado etc.) aparentes;
 - 35.11. Indicação dos materiais constituintes de todos os elementos presentes no Estudo Preliminar (aço, alumínio, cobre, PVC, ferro fundido, concreto, etc.) em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
 - 35.12. Indicação dos materiais de acabamentos dos elementos presentes no Estudo Preliminar, incluindo vigas, pilares, cintas de amarração e outros em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
 - 35.13. Identificação e indicação dos componentes dos sistemas prediais aparentes;
 - 35.14. Apresentação da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 35.15. Nas plantas de coberturas, indicação de inclinações de lajes, caimentos, calhas, cumeeiras, pontos de descida de águas pluviais;
- 35.16. Referência e numeração dos elementos estruturais (vigas, pilares, lajes, blocos de fundação, etc.) e outros elementos de destaque; e
- 35.17. Demais informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas.
- E.1.1. Memorial Descritivo Preliminar
36. O Memorial Descritivo Preliminar é documento técnico que integra o Estudo Preliminar e tem por finalidade descrever, de forma clara, precisa e ordenada, os elementos conceituais, funcionais, técnicos e construtivos da proposta, complementando as peças gráficas do projeto.
37. Ele apresenta as informações relativas à concepção arquitetônica, aos materiais especificados, aos sistemas construtivos adotados, às condições de execução, bem como aos critérios técnicos, normativos e legais utilizados na elaboração do projeto, contribuindo para a compreensão global da solução proposta e para a sua análise, aprovação e futura execução.
38. O Memorial Descritivo Preliminar apresentará, inclusive:
- 38.1. As intervenções previstas e as soluções adotadas;
- 38.2. As solicitações do Programa de Necessidades e da Fiscalização que não foram atendidas no projeto, apresentando justificativas para cada uma delas;
- 38.3. Os principais serviços necessários para a execução da intervenção;
- 38.4. Os possíveis impactos de vizinhança;
- 38.5. Os possíveis interferências nas redes primárias prediais;
- 38.6. A necessidade ou não de desmobilização do ambiente de trabalho durante a intervenção;
- 38.7. Tipo de sistema estrutural proposto (concreto, metálico, misto ou madeira);
- 38.8. Premissas e critérios de pré-dimensionamento;
- 38.9. Materiais previstos e classes de resistência estimadas;
- 38.10. Alturas livres, cargas adotadas por pavimento, sobrecargas e cargas permanentes;
- 38.11. Diretrizes para fundações (não dimensionadas nesta etapa);
- 38.12. Observações sobre interferências arquitetônicas e recomendações iniciais;
- 38.13. Análise do Estudo Preliminar proposto com relação ao atendimento às Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho), as Normas Técnicas da ABNT vigentes (ABNT NBR 6118:2014, ABNT NBR 6122:2010, ABNT NBR 6409:1997, ABNT NBR 8681:2003, ABNT NBR 8800:2008, ABNT NBR 14323:2013 e ABNT NBR 14762:2010), incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:
- 38.13.1. Lançamento e pré-dimensionamento de pilares, vigas, lajes e fundações;
- 38.13.2. Estimativas de cargas e esforços principais; e
- 38.13.3. Demais elementos relevantes, conforme o caso.
- 38.14. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, apresentar as soluções de arquitetura e engenharia frente à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.
39. Caso verificada a impossibilidade de atendimento às medidas estabelecidas pelas normativas vigentes (ABNT, CBMDF e IPHAN), indicar quais alternativas podem ser alcançadas para atendimento, ao menos, da IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes; e
40. No caso de intervenções no Edifício Principal, no edifício Anexo 1, e no edifício Anexo 2 (edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico), assim como de acervo de valor, deverá ser observada, subsidiariamente, a IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos.
41. O memorial Descritivo Preliminar deverá apresentar também tabelas com todos os componentes, peças e equipamentos que compõem os ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço, separados de acordo com:
- 41.1. Sistema;
- 41.2. Ambiente;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 41.3. Pavimento; e
- 41.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.
42. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os elementos dos sistemas Estruturais que integram os edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para a compreensão de intervenção no(s) ambiente(s) foco do Estudo Preliminar, incluindo as seguintes informações:
- 42.1. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos (un).
- 42.2. Código do equipamento ou conjunto;
- 42.3. Localização do conjunto ou equipamento (Edificação, Pavimento, Unidade administrativa, Sala, etc.);
- 42.4. Quantitativo e descrição das peças e equipamentos componentes do conjunto ou equipamento específico, inclusive com:
- 42.4.1. Fabricante;
- 42.4.2. Modelo;
- 42.4.3. Material; e
- 42.4.4. Dimensionamento.
- 42.5. Especificação técnica das peças e equipamentos; e
- 42.6. Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico.
43. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico.
44. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.
- F. Especificações e Procedimentos para a modelagem BIM
45. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:
- 45.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);
- 45.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;
- 45.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT;
- 45.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;
- 45.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.
- 45.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;
- 45.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;
- 45.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;
- 45.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar "(FLH)" antes do nome da vista (título) da tabela;
- 45.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:
- 45.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:
- 45.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;
- 45.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;
- 45.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;
- 45.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;
- 45.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Complexo Arquitetônico do Senado Federal;

45.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.

45.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2

45.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;

45.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metadado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.

46. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista “01-LV” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:

46.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;

46.2. Modelar componentes nas fases corretas;

46.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;

46.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;

46.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:

46.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.

46.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;

46.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;

46.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional

46.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla “CT”-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;

46.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;

46.7. Não modelar componentes no local;

46.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;

46.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;

46.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;

46.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;

46.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;

47. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:

47.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:

47.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;

47.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;

47.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;

48. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template

48.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;

48.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;

48.3. Identificar todas as vistas;

48.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;

48.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;

48.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;

48.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

49. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:
- 49.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;
 - 49.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA;
 - 49.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:
 - 49.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa
 - 49.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.
- G. Procedimentos Gerais
50. Responsabilidade técnica
- 50.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.
51. Documentação técnica
- 51.1. Ao finalizar o Estudo Preliminar, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.
 - 51.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:
 - 51.2.1. identificação dos elementos elaborados;
 - 51.2.2. descrição do objeto da intervenção;
 - 51.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);
 - 51.2.4. data das revisões; e
 - 51.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).
 - 51.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de emails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.
 - 51.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.
52. Análise da FISCALIZAÇÃO
- 52.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.
 - 52.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.
 - 52.3. Após aprovação do Estudo Preliminar pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração do Estudo Preliminar em meio digital e impresso.
 - 52.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.
53. Apresentação
- 53.1. Após encaminhamento do Estudo Preliminar à FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA apresentará o projeto em reunião agendada pela FISCALIZAÇÃO, que poderá incluir servidores das áreas afetadas pelo projeto. A FISCALIZAÇÃO também poderá solicitar reuniões para as revisões do Estudo Preliminar previstas item 53.3 abaixo.
 - 53.2. Caso a Fiscalização solicite alterações na primeira versão do Estudo Preliminar, será realizada a sua revisão pela CONTRATADA, em acordo com as solicitações e orientações da FISCALIZAÇÃO.
 - 53.3. A CONTRATADA deverá proceder às revisões do Estudo Preliminar e encaminhar a versão revisada para nova análise da FISCALIZAÇÃO, nos mesmos termos indicados no item 52, acima. Uma vez encaminhada a revisão do Estudo Preliminar para FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar nova apresentação.
54. Com a aprovação do Estudo Preliminar pela Fiscalização, será iniciada a etapa seguinte, após emissão de Ordem de Serviço pela FISCALIZAÇÃO.
55. A critério da FISCALIZAÇÃO, alterações de pouca relevância ou interferência no Estudo Preliminar de Estruturas podem ser realizadas e incorporadas na etapa subsequente, não exigindo revisão do Estudo Preliminar.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

56. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Arquitetura, Hidráulica, Sanitária, Elétrica, Telecomunicações, Condicionamento de Ar, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, etc.

57. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

O encerramento do Estudo Preliminar e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Estudo Preliminar.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais

Tabela 2

ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção
STR	Estrutura
URB	Urbanismo

Tabela 3

Sistema	Sigla	Subsistema
Arquitetura	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo
	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica
	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Mecânica	MEC	Genérico
Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico
	UTP	Levantamento planialtimétrico
Tabela 4		
LV	Levantamento	
EP	Estudo Preliminar	
AP	Anteprojeto	
PL	Projeto Legal / para Licenciamentos	
PE	Projeto Executivo	
OB	Obra	
AB	As Built	

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal nº 7405/1985 – Institui a obrigatoriedade do Símbolo Internacional de Acesso
Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas
Lei Distrital nº 1042/1996
Lei Distrital nº 1207/1996
Lei Distrital nº 1369/1997
Lei Distrital nº 2536/2000
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios
ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 15965:2015 – Sistema de classificação da informação da construção



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2: Estrutura para classificação

ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios

ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos

ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos

ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações

ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações

ABNT NBR 6409:1997 – Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho

ABNT NBR 8196:2016 – Desenho técnico – Emprego de escalas

ABNT NBR 8403:1984 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas

ABNT NBR 8404:1984 – Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos – Procedimento

ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento

ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios

ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico

ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões

ABNT NBR 10126:1987 – Cotação em desenho técnico

ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico

ABNT NBR 12288:1992 – Representação simplificada de furos de centro em desenho técnico- Procedimento

ABNT NBR 12298:1995 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico – Procedimento

ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia

ABNT NBR 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio

ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas

ABNT NBR 14646:2001 – Tolerâncias geométricas – Requisitos de máximo e requisitos de mínimo material

ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento

ISO 23601:2018 – Safety Identification — Escape and Evacuation Plan Signs

NFPA 170:2018 – Standard for Fire Safety and Emergency Symbols

NFPA 914:2019 – Code for Fire Protection of Historic Structures

NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal

NT 02/2016 – CBMDF Risco de Incêndio e Carga de Incêndio

IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical

IT 20/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Sinalização de Emergência

IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos

IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes

Instrução Normativa DIEAP/DESEG 01/2015 – Análise de Projetos de Arquitetura e de Instalação Contra Incêndio e Pânico no Distrito Federal

Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados

Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados

ACI 440.2R – Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Concrete Structures



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04887	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Projeto Executivo – Arquitetura e Obras Cíveis			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de Projeto Executivo de Arquitetura e Obras Cíveis para reforma e adaptação de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme definido em ordem de serviço.

O Projeto Executivo deverá contemplar todos os aspectos necessários à realização das intervenções e ao pleno funcionamento dos espaços, incluindo: integração entre equipamentos e funcionalidade dos ambientes, acessibilidade, readequações de infraestrutura predial, definição de leiaute e mobiliário, estimativa de custos, detalhamento e instruções de execução de obras bem como quaisquer intervenções indispensáveis ao atendimento do Programa de Necessidades, do(s) Estudo(s) Preliminar(es) precedentes, e das orientações da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá dispor de todos os insumos e recursos técnicos necessários à execução do serviço, incluindo, mas não se limitando a: teodolitos, estações totais, trenas eletrônicas, microcomputadores e softwares compatíveis com plataformas CAD/BIM.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Projeto Executivo de ARQUITETURA e OBRAS CÍVIS tem por objetivo o aprofundamento e detalhamento das soluções espaciais, técnicas e funcionais para o atendimento de um determinado Programa de Necessidades e de Estudo(s) Preliminar(es) desenvolvidos em momento precedente, indicando as atividades necessárias e suficientes à consecução segura das intervenções aprovadas.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Projeto Executivo deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da CONTRATADA

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração de Projeto Executivo de Arquitetura e Obras Cíveis da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços;
- 4.2. Apresentação e aprovação do Projeto Executivo junto à Fiscalização.
- 4.3. O Projeto Executivo deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Arquitetura e Engenharia, considerando todas as instalações e particularidades dos espaços abrangidos pela Ordem de Serviço, bem como as demandas complementares apresentadas pela FISCALIZAÇÃO e pelo(s) Órgão(s) Demandante(s).

C. Diretrizes Gerais

5. Na elaboração do Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá considerar o(s) levantamento(s) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04878, SF-04879, SF-04880 e SF-04881, caso existam, e o(s) Estudo(s) Preliminare(s) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04882, SF-04883, SF-04884, SF-04885 e SF-04886.
6. A CONTRATADA deverá considerar também as determinações da Fiscalização para aprimoramento de soluções elaboradas no âmbito do(s) Estudo(s) Preliminare(s).
7. A CONTRATADA deverá considerar, na elaboração do Projeto Executivo, diretrizes e catálogos internos, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos e atas de registros de preços vigentes no Senado Federal.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

8. Devem ser especificados apenas sistemas e materiais de comprovada disponibilidade no mercado nacional, com reconhecida durabilidade e facilidade de manutenção
9. O Projeto Executivo deverá prever e detalhar as alterações na estrutura física (paredes, portas, compartimentação de ambientes, reorganização de layout, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades e no Estudo Preliminar aprovado, nas disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:
 - 9.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;
 - 9.2. Legislação e normas vigentes sobre acessibilidade universal;
 - 9.3. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;
 - 9.4. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;
 - 9.5. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;
10. No caso de intervenções projetadas em áreas e edifícios protegidos por tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, o Projeto Executivo deve apresentar soluções de arquitetura e engenharia condizentes à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como apresentar justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.
- C.1. Detalhamento de escopo
 11. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base no Programa de Necessidades e no Estudo Preliminar. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.
 12. A CONTRATADA deverá elaborar o Projeto Executivo de acordo com as determinações da Ordem de Serviço, apresentando detalhadamente cada intervenção de Arquitetura e Obras Cíveis a ser realizada, sua topologia completa e a relação com os demais sistemas existentes ou a construir.
 13. O Projeto Executivo deverá considerar o reaproveitamento de componentes, peças e equipamentos existentes, desde que viável tecnicamente ou indicado pela FISCALIZAÇÃO.
 14. O Projeto Executivo deverá ser compatibilizado com todos os elementos, sistemas e estruturas existentes.
 - 14.1. Quando a Ordem de Serviço envolver outras disciplinas (Estruturas, Elétrica e Telecomunicações, Ar Condicionado e Exaustão e/ou Hidrossanitária), os respectivos Projetos Executivos deverão ser compatibilizados entre si.
 15. Deverá ser apresentado um Memorial Descritivo, contendo as soluções previstas por ambiente, especificações de materiais e serviços, além de explicitação das interfaces entre os sistemas existentes e projetados.
 16. Deverá ser apresentado um Caderno de Encargos e Especificações Técnicas indicando todos os materiais e serviços, discriminados por fichas de especificações, bem como as etapas necessárias à consecução das intervenções constantes do Projeto Executivo.
 17. Deverá ser apresentado uma Orçamento Estimativo, contemplando todos os elementos necessários à execução completa da intervenção, com base em valores e serviços disponíveis em Contratos e Atas de Registros de Preços vigentes no Senado Federal.
 18. No caso de intervenções em bens tombados pelo IPHAN, deverá ser apresentado conjunto de documentos necessários ao encaminhamento da intervenção para aprovação deste órgão de tutela e proteção do patrimônio cultural e arquitetônico.
- C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do Projeto Executivo
 19. O Projeto Executivo detalha a proposta aprovada em fase de Estudo Preliminar de intervenção em todos os espaços, componentes, peças e equipamentos indicados na Ordem de Serviços, abrangendo inclusive:
 - 19.1. Detalhamento arquitetônico com organização, compartimentação, dimensões (largura, profundidade e pé-direito), elementos construtivos, acabamentos e intervenções para sanar patologias;
 - 19.2. Detalhamento de leiaute para todos os ambientes, incluindo mobiliário, equipamentos e demais elementos existentes ou a instalar, conforme diretrizes, padrões e catálogos do Senado Federal indicados e disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO;
 - 19.3. Detalhamento de mobiliário sob medida, para áreas molhadas (copas, cozinha, sanitários, vestiários, áreas de serviços, etc.), nichos, closets e áreas técnicas, conforme diretrizes, padrões e catálogos do Senado Federal indicados e disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO ;
 - 19.4. Detalhamento de elementos como corrimãos e guarda-corpos, com adequação às normas ABNT NBR 9050, ABNT NBR 9077 e ABNT NBR 16537;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 19.5. Definição, configuração e detalhamento dos aspectos métrico-dimensionais (altura, largura, profundidade), extensão, espessura, posição espacial e características superficiais (materiais e acabamentos) dos elementos que compõem as áreas definidas na Ordem de Serviço;
- 19.6. Definição, configuração e identificação, incluindo o detalhamento de quaisquer outros elementos de Arquitetura, Engenharia ou de Interiores solicitados no Programa de Necessidades ou pela FISCALIZAÇÃO;
- 19.7. Detalhamento da interface da arquitetura do edifício com o exterior, quando o projeto tenha previsão de interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas externas, incluindo, conforme o caso, espaços e estruturas externas aos edifícios, com locação, níveis e dimensões dos elementos (passeios, rampas, escadas, desníveis, elementos referentes a infraestruturas, acabamentos etc.);
- 19.8. Detalhamentos complementares das inter-relações dos elementos dos sistemas Estrutural, Hidráulico, Sanitário, Elétrico, de Lógica, de Telefonia, de Condicionamento de Ar e de Automação correlatos – com suas características superficiais, caminhamentos, dimensões de peças e equipamentos, etc., em cada ambiente; e
- 19.9. Detalhamento de outros elementos necessários à viabilidade da intervenção.
20. São elementos constitutivos do Projeto Executivo, inclusive:
- 20.1. Detalhes físicos e construtivos do ambiente: paredes, divisórias, portas, mobiliário (mesas de escritórios, bancadas de pias, mesas de jantar, cadeiras, camas, poltronas, balcões de atendimento, lousas, balcões de consulta, armários, poltronas, guichês, bancos, estantes de livros, arquivos, etc.), lajes, vigas, pilares, forros, pisos, rodapés, entre outros;
- 20.2. Detalhes complementares de arquitetura, como guarda-corpos, corrimãos, brises, cortinas, persianas, painéis, etc;
- 20.3. Detalhes decorativos e artísticos: quadros, esculturas, espelhos, vasos, tapetes etc.;
- 20.4. Detalhamento das louças e metais sanitários: vasos sanitários, lavatórios, chuveiros, torneiras, mictórios etc.;
- 20.5. Detalhamentos construtivos das tubulações, calhas e peças de infraestrutura aparentes, por tipo de material (PVC, cobre, ferro fundido etc.) e sistema (hidráulico, elétrico, lógica, climatização etc.), excetuando-se os elementos embutidos;
- 20.6. Interfaces construtivas dos equipamentos de uso institucional ou residencial: microcomputadores, geladeiras, fornos, bebedouros, impressoras, cafeteiras etc.;
- 20.7. Detalhamentos e interfaces construtivas e de fixação de equipamentos e componentes dos sistemas prediais (estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos): unidades de ar-condicionado (splits, fancoils, fancoletes, centrais etc.), quadros elétricos, painéis, transformadores, entre outros;
- 20.8. Detalhes e interfaces construtivas dos pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos: tomadas, pontos de dados, quadros elétricos, racks de telecomunicações, hidrantes, sprinklers, detectores de fumaça, caixas de passagem, luminárias, ralos, pontos de abastecimento de água e similares.
- D. Produtos Esperados
21. A CONTRATADA deverá produzir documentação suficiente e tecnicamente adequada para atender o presente Caderno de Especificações.
22. Os produtos mínimos a serem entregues incluem:
- 22.1. Documento de formalização entrega do Projeto Executivo, contendo:
- 22.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, memoriais, orçamentos, etc.);
- 22.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 22.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 22.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 22.1.5. Número do contrato;
- 22.1.6. Número da OS.
- 22.2. Pranchas gráficas;
- 22.3. Memorial Descritivo;
- 22.4. Caderno de Encargos e Especificações;
- 22.5. Orçamento Estimativo; e
- 22.6. Documentação para pedido de Aprovação dos Projetos Executivos junto ao IPHAN, conforme o caso.
23. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

24. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de uma cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser entregues nos seguintes formatos:

24.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:

24.1.1. DOCX, para informações de texto;

24.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados;

24.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo da intervenção em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling); e

24.1.4. AXM, para as maquetes eletrônicas.

25. Os documentos contratados deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados. As peças gráficas deverão ser entregues em pranchas nos formatos compreendidos entre A4 e A0, conforme o objeto representado e a escala utilizada.

E. Pranchas Gráficas

26. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).

27. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.

28. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da proposta Arquitetônica e de Engenharia.

29. A representação gráfica do Projeto Executivo deverá apresentar as estruturas físicas nas suas etapas características (existente a permanecer, existente a demolir, existente a reformar e novas a construir), com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais, suas características superficiais e seus detalhamentos executivos, entre outros aspectos.

30. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quantos necessários para claramente representar a proposta, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:

30.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

30.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

30.3. Plantas gerais dos espaços externos ao edifício, quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas externas contíguas;

30.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente e da situação proposta: tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do ambiente;

30.5. Planta(s) baixa(s) humanizadas da situação existente e da situação proposta, tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do ambiente, com representação dos acabamentos das superfícies, mobiliário, elementos construtivos e elementos decorativos;

30.6. Pranchas gráficas de forro, incluindo:

30.6.1. Paginação de peças e elementos de sustentação;

30.6.2. Luminárias e equipamentos elétricos aparentes (eletrodutos, eletrocalhas, etc.);

30.6.3. Equipamentos de condicionamento de ar aparentes (máquinas, bocas de insuflamento e retorno, dutos, etc.);

30.6.4. Equipamentos de prevenção, sinalização e de combate a incêndio aparentes; e

30.6.5. Indicação de características (materiais, acabamentos, dimensão-padrão, etc.).

30.7. Pranchas gráficas de divisórias e caixilhos, incluindo:

30.7.1. Paginação de peças e elementos de fixação (montantes, travessas, áreas envidraçadas, etc.);

30.7.2. Indicação de vistas;

30.7.3. Indicação de características (materiais, acabamentos, dimensão-padrão, etc.);e

30.7.4. Detalhes construtivos e de fixação.

30.8. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;

30.9. Perspectiva(s) Cônica(s) Renderizada(s), com aplicação de iluminação e materiais: em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma) por ambiente.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 30.10. Perspectiva(s) Isométrica(s): em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma) da situação atual e 1 (uma) da situação proposta.
- 30.11. Cortes gerais da área de intervenção: em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo 2 (dois) transversais e 2 (dois) longitudinais, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviços, indicando todas soluções de intervenção inclusive com elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas.
- 30.12. Vistas Internas: nos casos de cozinhas, copas, banheiros, ou espaços similares, na quantidade necessária para a compreensão do projeto, representando todas as bancadas, mobiliário e equipamentos;
- 30.13. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício.
- 30.14. Detalhes construtivos de todos os elementos a serem executados, conforme previstos nos itens 19 e 20 acima, e seus subitens.
31. As pranchas deverão conter, inclusive:
- 31.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);
- 31.2. Legendas e simbologia;
- 31.3. Carimbo, conforme modelo fornecido pelo Senado Federal, contendo:
- 31.3.1. Nome do Órgão Demandante;
- 31.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);
- 31.3.3. Título do projeto;
- 31.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);
- 31.3.5. Título da prancha;
- 31.3.6. Escala de projeto;
- 31.3.7. Especialidade do projeto;
- 31.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 03/8);
- 31.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;
- 31.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 31.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 31.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 31.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
- 31.3.14. Número da OS;
- 31.3.15. Área de intervenção (m²)
32. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):
- 32.1. A0 (841 × 1189);
- 32.2. A1 (594 × 841);
- 32.3. A2 (420 × 594);
- 32.4. A3 (297 × 420); e
- 32.5. A4 (210 × 297).
33. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.
- E.1. Representações gráficas
34. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:
35. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
36. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;
- 36.1. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;
- 36.2. Escala 1:100 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;
- 36.3. Escala 1:50 ou 1:20 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;
- 36.4. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 36.5. Escala 1:10, 1:5 e 1:1 – para plantas, cortes, elevações e perspectivas isométricas de detalhamentos de reformas de áreas molhadas, como cozinhas, copas, banheiros, lavabos, etc., além de elementos de destaque (áreas técnicas, closets de equipamentos de dados, quadros elétricos, quadros telefônicos, etc.).
37. Os desenhos conterão de forma clara e legível, inclusive, as seguintes informações:
- 37.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;
 - 37.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;
 - 37.3. Indicação de detalhes;
 - 37.4. Indicação de eixos e coordenadas;
 - 37.5. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;
 - 37.6. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;
 - 37.7. Indicação, posicionamento, descrição, dimensionamento e detalhamento de elementos construtivos e estruturas físicas existentes, a construir e a demolir ou remover (paredes, portas, forros, pisos, rodapés, esquadrias, colunas, vigas, pilares, alvenarias, divisórias, etc.) de todos os ambientes;
 - 37.8. Indicação de material, paginação e acabamento de tetos e forros;
 - 37.9. Indicação de material e acabamento de rodapés;
 - 37.10. Indicação de material e acabamento de paredes;
 - 37.11. Sinalizações táteis, visuais e sonoras, inclusive as de emergência (com seus conteúdos);
 - 37.12. Áreas de transferência, manobra, aproximação, e transposição de obstáculos;
 - 37.13. Circulações e acessos, inclusive com a indicação de inclinações transversais e longitudinais, e de eventuais obstáculos existentes (inclusive tapetes, capachos, carpetes, e outros);
 - 37.14. Aberturas e acessos das rotas de fuga, inclusive escadas de emergência;
 - 37.15. Portas e passagens, indicando tipo de maçaneta, revestimento inferior, e outros;
 - 37.16. Equipamentos suspensos que necessitam de sinalização no chão para orientação de deficientes visuais, nos termos da Lei Distrital nº 1207/1996
 - 37.17. Luminárias e equipamentos elétricos aparentes (eletrodutos, eletrocalhas, etc.);
 - 37.18. Equipamentos de condicionamento de ar aparentes (máquinas, bocas de insuflamento e retorno, dutos, etc.);
 - 37.19. Equipamentos de combate a incêndio aparentes;
 - 37.20. Altura e funcionamento de comandos e controles;
 - 37.21. Indicação, especificação e detalhamento das esquadrias: tipo, material, lado de abertura e dimensões (altura e largura), interfaces de fixação e de impermeabilização, com a respectiva legenda na mesma prancha;
 - 37.22. Indicação, posicionamento, descrição, dimensionamento e detalhamento de trechos de tubulações, peças, mobiliários e equipamentos e sistemas prediais (hidrossanitário, elétrico, ar-condicionado etc.) aparentes, bem como suas interfaces com as superfícies por eles interceptadas (paredes, revestimentos, forros, divisórias, coberturas, etc.);
 - 37.23. Espessuras de paredes e divisórias;
 - 37.24. Forros, com indicação de materiais, formas de fixação e cota de pé direito livre;
 - 37.25. Indicação e detalhamento dos materiais constituintes de todos os elementos presentes no Projeto Executivo (alvenaria, gesso acartonado, gesso em placa, Cobre, PVC, ferro fundido, cerâmica, concreto, etc.) em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
 - 37.26. Detalhamento dos materiais de acabamentos dos elementos presentes no Projeto Executivo, incluindo paredes, piso, teto, rodapés e outros em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
 - 37.27. Identificação, indicação e detalhamento dos componentes dos sistemas prediais aparentes;
 - 37.28. Detalhamento da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;
 - 37.29. Nas plantas de coberturas, indicação de caimentos, calhas, cumeeiras, pontos de descida de águas pluviais, bem como detalhamento de suas interfaces construtivas;
 - 37.30. Informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas.
- E.2. Memorial Descritivo
38. O Memorial Descritivo de Arquitetura e Obras Cíveis é documento técnico que integra o Projeto Executivo e tem por finalidade descrever, de forma clara, precisa, ordenada e detalhada, os elementos conceituais, funcionais, técnicos e construtivos da proposta, complementando as peças gráficas do projeto.
39. Ele apresenta as informações relativas à concepção arquitetônica, aos materiais especificados, aos sistemas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

construtivos adotados, às condições de execução, bem como aos critérios técnicos, normativos e legais utilizados na elaboração do projeto, contribuindo para a compreensão global da solução proposta e para a sua análise, aprovação e futura execução.

40. O Memorial Descritivo apresentará, inclusive:

40.1. As intervenções previstas e as soluções adotadas;

40.2. As solicitações constantes do Programa de Necessidades, dos Estudos Preliminares e de pedidos da Fiscalização que não foram atendidas no projeto, apresentando justificativas para cada uma delas;

40.3. Todos os serviços necessários para a execução da intervenção;

40.4. Os impactos de vizinhança previstos;

40.5. As interferências nas redes primárias prediais;

40.6. A necessidade ou não de desmobilização do ambiente de trabalho durante a intervenção;

40.7. Análise do Projeto Executivo proposto com relação ao atendimento às Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho) e as Normas Técnicas da ABNT vigentes (ABNT NBR 9050 e ABNT NBR 9077 e ABNT NBR 16537), incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:

40.7.1. Quantidade e dimensões de sanitários propostos, comparados com as características mínimas estabelecidas em normas;

40.7.2. Quantidade e dimensões de saídas de emergência propostas, comparadas com as características mínimas estabelecidas em normas e legislação pertinente;

40.7.3. Larguras de acessos, escadas e circulações;

40.7.4. Fluxo de pessoas em corredores e circulações internas;

40.7.5. Quantidade de equipamentos destinados à Pessoas com Deficiência; e

40.7.6. Demais elementos relevantes, conforme o caso.

40.8. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, apresentar as soluções de arquitetura e engenharia frente à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.

41. Caso verificada a impossibilidade de atendimento às medidas estabelecidas pelas normativas vigentes (ABNT, CBMDF e IPHAN), indicar quais alternativas podem ser alcançadas para atendimento, ao menos, da IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes; e

42. No caso de intervenções no Edifício Principal, no edifício Anexo 1, e no edifício Anexo 2 (edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico), assim como de acervo de valor, deverá ser observada, subsidiariamente, a IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos.

43. O Memorial Descritivo deverá apresentar também tabelas com todos os componentes, peças e equipamentos que compõem a intervenção proposta nos ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço, separados de acordo com:

43.1. Sistema;

43.2. Ambiente;

43.3. Pavimento; e

43.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.

44. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os elementos de Arquitetura e Obras Civas que integram a intervenção nos edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para a compreensão de intervenção no(s) ambiente(s) foco do Projeto Executivo, incluindo as seguintes informações:

44.1. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos (un).

44.2. Código do equipamento ou conjunto;

44.3. Localização do conjunto ou equipamento (Edificação, Pavimento, Unidade administrativa, Sala, etc.);

44.4. Quantitativo e descrição das peças e equipamentos componentes do conjunto ou equipamento específico, inclusive com:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 44.4.1. Fabricante;
- 44.4.2. Modelo;
- 44.4.3. Material; e
- 44.4.4. Dimensionamento.
- 44.5. Especificação técnica das peças e equipamentos; e
- 44.6. Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico.
- 45. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico.
- 46. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.
- E.3. Caderno de Encargos e Especificações
- 47. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá apresentar detalhamento de todos os materiais e serviços necessários à execução das intervenções indicadas no Projeto Executivo, incluindo todos os materiais, inclusive com indicação de marca e modelo, e especificando as certificações de qualidade necessárias quando do fornecimento dos materiais.
- 47.1. As especificações técnicas devem ser entregues em formato de ficha de especificação padronizada da WIKI da SINFRA, conforme modelos e listagens disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO.
- 47.2. A CONTRATADA deverá indicar, prioritariamente, materiais e serviços disponíveis em contratos, atas de registro de preços e demais avenças vigentes e com saldo de uso no momento da elaboração do Projeto Executivo. O uso de materiais e serviços inexistentes ou indisponíveis nas avenças vigentes deverá ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- 48. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá apresentar as diretrizes dos serviços e obras, orientando fabricação, escolha, aquisição, utilização e/ou aplicação de materiais, equipamentos e instalações; deverá conter também os registros necessários para a realização de procedimentos especializados, como soldagens entre outros.
- 49. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá estar completamente compatibilizado com os Projetos Executivos e com o Orçamento Estimativo. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas tendo uma numeração única (do tipo SF-#####), que o permita relacionar com o mesmo item da Orçamento Estimativo e das Pranchas Gráficas.
- E.4. Orçamento Estimativo
- 50. O Orçamento Estimativo deverá incluir os quantitativos completos e os custos unitários referentes aos materiais e serviços indicados no Projeto Executivo, permitindo a contabilização exata de todos os materiais, equipamentos, peças, componentes e serviços necessários à completa execução da intervenção, em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis.
- 51. O Orçamento Estimativo seguirá o padrão adotado no Senado Federal, a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO. Ele deverá ser baseado nos materiais e serviços com preços disponíveis nos Contratos, Atas de Registro de Preços e demais avenças vigentes no Senado Federal.
- 52. A Contratada deverá destacar quais as avenças das quais serão utilizados cada um dos itens especificados na intervenção proposta no Projeto Executivo.
- 53. No caso de o serviço ou material especificado não estar disponível nas avenças indicadas:
- 53.1. A Contratada deverá elaborar Planilha de Composição de Custos especificando as quantidades e valores envolvidos na execução do serviço, instalação do equipamento ou peça, etc. com base em valores disponíveis em pesquisas atualizadas do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) ou SICRO (Sistema de Custos Rodoviários), ou buscados na praça de Brasília, devendo haver a comprovação de, no mínimo, três cotações feitas no mercado através da apresentação de cópias de e-mail enviado pelos fornecedores consultados;
- 53.2. O Orçamento Estimativo deverá apresentar inclusive os demonstrativos das taxas de Leis Sociais e de Bonificação de Despesas Indiretas (BDIs) usadas nas composições de preços, correspondentes com o grau de avaliação dos custos dos serviços e obras e o nome completo dos Responsáveis Técnicos, seus números e registros no CREA ou CAU e assinaturas;
- 53.3. A Contratada não poderá usar as unidades verba (vb) ou global (gl).
- 53.4. Os custos dos itens do Orçamento Estimativo devem ser informados sem a incidência do BDI, e o valor do BDI



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

considerado para compor o preço total deverá ser explicitado.

E.5. Documentação para pedido de Aprovação dos Projetos Executivos junto ao IPHAN

54. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, a CONTRATADA deverá apresentar conjunto de documentos necessárias a solicitação de aprovação junto ao IPHAN pelo Senado Federal.

55. Deverá ser apresentada toda a Documentação necessária para protocolar pedido de Aprovação para os Projetos Executivos junto ao IPHAN, incluindo o Formulário de Requerimento de Autorização de Intervenção preenchido, as peças gráficas e demais documentos necessários ao pedido de Parecer Técnico (conforme Anexo 02 da Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados) para a autorização para executar a obra.

56. A documentação para o pedido de aprovação deverá ser apresentada para a aprovação final do Projeto Executivo pela FISCALIZAÇÃO.

F. Especificações e Procedimentos para a modelagem BIM

57. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:

57.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);

57.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;

57.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT, produzidos no Autodesk Revit versão 2024;

57.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;

57.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.

57.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;

57.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;

57.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;

57.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar “(FLH)” antes do nome da vista (título) da tabela;

57.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:

57.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:

57.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;

57.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;

57.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;

57.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;

57.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;

57.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.

57.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2

57.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;

57.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metatado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.

58. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista “01-LV” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 58.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;
- 58.2. Modelar componentes nas fases corretas;
- 58.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;
- 58.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;
- 58.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:
 - 58.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.
 - 58.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;
 - 58.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
 - 58.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional
 - 58.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla “CT”-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;
- 58.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;
- 58.7. Não modelar componentes no local;
- 58.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;
- 58.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;
- 58.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;
- 58.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;
- 58.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;
59. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
 - 59.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:
 - 59.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;
 - 59.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;
 - 59.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;
60. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template
 - 60.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;
 - 60.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;
 - 60.3. Identificar todas as vistas;
 - 60.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;
 - 60.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;
 - 60.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;
 - 60.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;
61. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:
 - 61.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;
 - 61.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA, produzidos no Autodesk Revit 2024;
 - 61.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:
 - 61.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa
 - 61.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.
- G. Procedimentos Gerais
62. Responsabilidade técnica
 - 62.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica –



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

63. Documentação técnica

63.1. Ao finalizar o Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.

63.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:

63.2.1. identificação dos elementos elaborados;

63.2.2. descrição do objeto da intervenção;

63.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);

63.2.4. data das revisões; e

63.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).

63.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de emails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

63.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

64. Análise da FISCALIZAÇÃO

64.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.

64.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.

64.3. Após aprovação do Projeto Executivo pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração do Projeto Executivo em meio digital e impresso.

64.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.

65. Apresentação

65.1. Após encaminhamento do Projeto Executivo à FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar reunião de apresentação do produto encaminhado.

65.2. Caso a Fiscalização solicite alterações na primeira versão do Projeto Executivo, será realizada a sua revisão pela CONTRATADA, em acordo com as solicitações e as orientações da FISCALIZAÇÃO.

65.3. A CONTRATADA deverá proceder às revisões do Projeto Executivo e encaminhar a versão revisada para nova análise da FISCALIZAÇÃO, nos mesmos termos indicados no item 64, acima. Uma vez encaminhada a revisão do Projeto Executivo para FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar nova apresentação.

66. Com a aprovação do Projeto Executivo pelo(s) Órgão(s) Demandante(s), será iniciada a etapa seguinte, após emissão de Ordem de Serviço pela FISCALIZAÇÃO.

67. Caso a revisão do Projeto não seja aprovada pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá proceder tantas alterações quantas necessárias à adequação completa do projeto às orientações da FISCALIZAÇÃO.

68. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Arquitetura, Elétrica, Telecomunicações, Hidráulica, Sanitária, Condicionamento de Ar, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, Orçamentos etc.

69. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

O encerramento do Projeto Executivo e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Projeto Executivo.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela 2

ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção
STR	Estrutura
URB	Urbanismo

Tabela 3

Sistema	Sigla	Subsistema
Arquitetura	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo
	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica
	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico
Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

		URB	Genérico
		UTP	Levantamento planialtimétrico
Tabela 4			
LV	Levantamento		
EP	Estudo Preliminar		
AP	Anteprojeto		
PL	Projeto Legal / para Licenciamentos		
PE	Projeto Executivo		
OB	Obra		
AB	As Built		

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal nº 7405/1985 – Institui a obrigatoriedade do Símbolo Internacional de Acesso
Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas
Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Lei Distrital nº 1042/1996
Lei Distrital nº 1207/1996
Lei Distrital nº 1369/1997
Lei Distrital nº 2536/2000
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios
ABNT NBR 11785:2018 – Barra antipânico – Requisitos
ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 15965:2015 – Sistema de classificação da informação da construção
ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior
ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2: Estrutura para classificação
ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios
ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos
ISO 23601:2018 – Safety Identification — Escape and Evacuation Plan Signs
NFPA 170:2018 – Standard for Fire Safety and Emergency Symbols
NFPA 914:2019 – Code for Fire Protection of Historic Structures



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal
NT 02/2016 – CBMDF Risco de Incêndio e Carga de Incêndio
IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical
IT 20/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Sinalização de Emergência
IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos
IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes
Instrução Normativa DIEAP/DESEG 01/2015 – Análise de Projetos de Arquitetura e de Instalação Contra Incêndio e Pânico no Distrito Federal
Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados
Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04888	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Projeto Executivo – Elétrica e Telecomunicações			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de Projeto Executivo de Elétrica e Telecomunicações para reforma e adaptação de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme definido em ordem de serviço.

O Projeto Executivo deverá contemplar todos os aspectos necessários à realização das intervenções e ao pleno funcionamento dos espaços, incluindo: integração entre equipamentos e funcionalidade dos ambientes, acessibilidade, readequações de infraestrutura predial, definição de leiaute e mobiliário, estimativa de custos, detalhamento e instruções de execução de obras bem como quaisquer intervenções indispensáveis ao atendimento do Programa de Necessidades, do(s) Estudo(s) Preliminar(es) precedentes, e das orientações da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá dispor de todos os insumos e recursos técnicos necessários à execução do serviço, incluindo, mas não se limitando a: certificador de cabos, teodolitos, estações totais, trenas eletrônicas, microcomputadores e softwares compatíveis com plataformas CAD/BIM.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Projeto Executivo de ELÉTRICA e TELECOMUNICAÇÕES tem por objetivo o aprofundamento e detalhamento das soluções técnicas e estruturais para o atendimento de um determinado Programa de Necessidades e de Estudo(s) Preliminar(es) desenvolvidos em momento precedente, indicando as atividades necessárias e suficientes à consecução segura das intervenções aprovadas.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Projeto Executivo deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da CONTRATADA

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração de Projeto Executivo de Elétrica e Telecomunicações da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços;
- 4.2. Apresentação e aprovação do Projeto Executivo junto à Fiscalização.
- 4.3. O Projeto Executivo deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Arquitetura e Engenharia, considerando todas as instalações e particularidades dos sistemas Elétricos e de Telecomunicações abrangidos pela Ordem de Serviço, bem como as demandas complementares apresentadas pela FISCALIZAÇÃO.

C. Diretrizes Gerais

5. Na elaboração do Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá considerar o(s) levantamento(s) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04878, SF-04879, SF-04880 e SF-04881, caso existam, e o(s) Estudo(s) Preliminar(es) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04882, SF-04883, SF-04884, SF-04885 e SF-04886.
6. A CONTRATADA deverá considerar também as determinações da Fiscalização para aprimoramento de soluções elaboradas no âmbito do(s) Estudo(s) Preliminar(es).
7. A CONTRATADA deverá considerar, na elaboração do Projeto Executivo, diretrizes e catálogos internos, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos e atas de registros de preços vigentes no Senado Federal.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

8. Devem ser especificados apenas sistemas e materiais de comprovada disponibilidade no mercado nacional, com reconhecida durabilidade e facilidade de manutenção
9. O Projeto Executivo deverá prever e detalhar as alterações na estrutura física (fios, cabos, condutores, conduítes, luminárias, quadros elétricos, caixas de passagem, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades e no Estudo Preliminar aprovado, nas disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:
 - 9.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;
 - 9.2. Legislação e normas vigentes sobre instalações elétricas, iluminação natural e artificial, ergonomia e acessibilidade universal;
 - 9.3. Normas ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, NTD 6.05 – CEB – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição – 13.8kV e IT 41/2018 – CBMSP (Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo) – Inspeção visual em instalações elétricas de baixa tensão;
 - 9.4. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;
 - 9.5. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;
 - 9.6. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;
10. No caso de intervenções projetadas em áreas e edifícios protegidos por tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, o Projeto Executivo deve apresentar soluções de arquitetura e engenharia condizentes à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como apresentar justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.
- C.1. Detalhamento de escopo
 11. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base no Programa de Necessidades e no Estudo Preliminar. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.
 12. A CONTRATADA deverá elaborar o Projeto Executivo de acordo com as determinações da Ordem de Serviço, apresentando detalhadamente cada intervenção de Elétrica e Telecomunicações a ser realizada, sua topologia completa e a relação com os demais sistemas existentes ou a construir.
 13. O Projeto Executivo deverá considerar o reaproveitamento de componentes, peças e equipamentos existentes, desde que viável tecnicamente ou indicado pela FISCALIZAÇÃO.
 14. O Projeto Executivo deverá ser compatibilizado com todos os elementos, sistemas e estruturas existentes.
 - 14.1. Quando a Ordem de Serviço envolver outras disciplinas (Arquitetura e Obras Cíveis, Ar Condicionado e Exaustão e/ou Hidrossanitária), os respectivos Projetos Executivos deverão ser compatibilizados entre si.
 15. Deverá ser apresentado um Memorial Descritivo, contendo as soluções previstas por ambiente, especificações de materiais e serviços, além de explicitação das interfaces entre os sistemas existentes e projetados.
 16. Deverá ser apresentado um Caderno de Encargos e Especificações Técnicas indicando todos os materiais e serviços, discriminados por fichas de especificações, bem como as etapas necessárias à consecução das intervenções constantes do Projeto Executivo.
 17. Deverá ser apresentado uma Orçamento Estimativo, contemplando todos os elementos necessários à execução completa da intervenção, com base em valores e serviços disponíveis em Contratos e Atas de Registros de Preços vigentes no Senado Federal.
 18. No caso de intervenções em bens tombados pelo IPHAN, deverá ser apresentado conjunto de documentos necessários ao encaminhamento da intervenção para aprovação deste órgão de tutela e proteção do patrimônio cultural e arquitetônico.
- C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do Projeto Executivo
 19. O Projeto Executivo detalha a proposta aprovada em fase de Estudo Preliminar de intervenção em todos os espaços, componentes, peças e equipamentos indicados na Ordem de Serviços, abrangendo inclusive:
 - 19.1. Detalhamento da organização, dimensões, elementos construtivos, materiais de acabamentos e identificação de patologias a sanar nos sistemas Elétrico e de Telecomunicações;
 - 19.2. Detalhamento de tubulações, calhas e peças infraestruturais, separadas por tipo (de PVC, metálicas, de cobre, etc.), sistemas (elétrico, de dados, telefonia, combate a incêndio etc.), e de equipamento/elemento específico (tipo de fio elétrico, padrão de cabo de dados, etc.), inclusive para elementos embutidos;
 - 19.3. Detalhamento de equipamentos e peças constituintes dos sistemas elétrico, de lógica, de telefonia, e correlatos, inclusive;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 19.3.1. Painéis e quadros elétricos;
- 19.3.2. Painéis e quadros de comando e automação; e
- 19.3.3. Racks de dados e telefonia.
- 19.4. Detalhamento de pontos de infraestrutura dos sistemas elétrico, de lógica, de telefonia, e correlatos (tomadas elétricas, de dados, de telefonia, quadros elétricos, racks de telecomunicações, luminárias, etc.);
- 19.5. Dados técnicos específicos e relevantes de cada sistema (tensões, amperagens, pressões, etc.);
- 19.6. Definição, configuração e detalhamento dos aspectos métrico-dimensionais (altura, largura, profundidade), extensão, espessura, posição espacial e características superficiais (materiais e acabamentos) dos elementos que compõem as áreas definidas na Ordem de Serviço;
- 19.7. Definição, configuração e identificação, incluindo o detalhamento de quaisquer outros elementos de Arquitetura, Engenharia ou de Interiores solicitados no Programa de Necessidades ou pela FISCALIZAÇÃO;
- 19.8. Detalhamento da interface da arquitetura do edifício com o exterior, quando o projeto tenha previsão de interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas externas, incluindo, conforme o caso, espaços e estruturas externas aos edifícios, com locação, níveis e dimensões dos elementos (passeios, rampas, escadas, desníveis, elementos referentes a infraestruturas, acabamentos etc.);
- 19.9. Detalhamentos complementares das inter-relações dos elementos dos sistemas Estrutural, Hidráulico, Sanitário, Elétrico, de Lógica, de Telefonia, de Condicionamento de Ar e de Automação correlatos – com suas características superficiais, caminhamentos, dimensões de peças e equipamentos, etc., em cada ambiente; e
- 19.10. Detalhamento de outros elementos necessários à viabilidade da intervenção.
- 20. São elementos constitutivos do Projeto Executivo, inclusive:
 - 20.1. Elementos físicos e construtivos do ambiente: paredes, divisórias, portas, mobiliário, lajes, vigas, pilares, forros, pisos, rodapés, entre outros;
 - 20.2. Elementos complementares de arquitetura, como guarda-corpos, corrimãos, brises, cortinas, persianas, painéis, etc, quando tiverem interferência no sistema elétrico e de dados;
 - 20.3. Louças e metais sanitários: vasos sanitários, lavatórios, chuveiros, torneiras, mictórios etc.;
 - 20.4. Tubulações, calhas e peças de infraestrutura aparentes, por tipo de material (PVC, cobre, ferro fundido etc.) e sistema (hidráulico, elétrico, lógica, climatização etc.);
 - 20.5. Equipamentos de uso institucional ou residencial: microcomputadores, geladeiras, fornos, bebedouros, impressoras, cafeteiras etc.;
 - 20.6. Detalhamentos e interfaces construtivas, de fixação e funcionamento de equipamentos e componentes dos sistemas prediais (estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos): unidades de ar-condicionado (splits, fancoils, fancoletes, centrais etc.), quadros elétricos, painéis, transformadores, entre outros;
 - 20.7. Detalhes, interfaces construtivas e de funcionamento dos pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos: tomadas, pontos de dados, quadros elétricos, racks de telecomunicações, hidrantes, sprinklers, detectores de fumaça, caixas de passagem, luminárias, ralos, pontos de abastecimento de água e similares.
 - 20.8. Quadros e caixas de distribuição das redes telefônica, elétrica, centrais de som, alarme, comunicação, e outros;
 - 20.9. Painéis elétricos de baixa tensão e média tensão;
 - 20.10. Circuitos elétricos de potência de baixa tensão, média tensão e corrente contínua;
 - 20.11. Infraestruturas de circuitos elétricos de potência;
 - 20.12. Circuitos de comunicação;
 - 20.13. Infraestruturas de circuitos comunicação;
 - 20.14. Instalações elétricas de iluminação e tomadas;
 - 20.15. Infraestruturas de iluminação e tomadas;
 - 20.16. Infraestrutura e cabeamento de rede para closets; e
 - 20.17. Infraestrutura, cabeamento e demais acessórios para o sistema de monitoramento e alarme de incêndio.
- D. Produtos Esperados
- 21. A CONTRATADA deverá produzir documentação suficiente e tecnicamente adequada para atender o presente Caderno de Especificações.
- 22. Os produtos mínimos a serem entregues incluem:
 - 22.1. Documento de formalização entrega do Projeto Executivo, contendo:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 22.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, memoriais, orçamentos, etc.);
- 22.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 22.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 22.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 22.1.5. Número do contrato;
- 22.1.6. Número da OS.
- 22.2. Pranchas gráficas;
- 22.3. Memorial Descritivo;
- 22.4. Caderno de Encargos e Especificações;
- 22.5. Orçamento Estimativo; e
- 22.6. Documentação para pedido de Aprovação dos Projetos Executivos junto ao IPHAN, conforme o caso.
- 23. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.
- 24. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de uma cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser entregues nos seguintes formatos:
 - 24.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:
 - 24.1.1. DOCX, para informações de texto;
 - 24.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados;
 - 24.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo da intervenção em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling); e
 - 24.1.4. AXM, para as maquetes eletrônicas.
- 25. Os documentos contratados deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados. As peças gráficas deverão ser entregues em pranchas nos formatos compreendidos entre A4 e A0, conforme o objeto representado e a escala utilizada.
- E. Pranchas Gráficas
- 26. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).
- 27. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.
- 28. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da proposta Arquitetônica e de Engenharia.
- 29. A representação gráfica do Projeto Executivo deverá apresentar as estruturas físicas nas suas etapas características (existente a permanecer, existente a demolir, existente a reformar e novas a construir), com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais, suas características superficiais e seus detalhamentos executivos, entre outros aspectos.
- 30. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quantos necessários para claramente representar a proposta, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:
 - 30.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
 - 30.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
 - 30.3. Plantas gerais dos espaços externos ao edifício, quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas externas contíguas;
 - 30.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente e da situação proposta: tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do ambiente;
 - 30.5. Planta(s) baixa(s) humanizadas da situação existente e da situação proposta, tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do ambiente, com representação dos acabamentos das superfícies, mobiliário, elementos construtivos e elementos decorativos;
 - 30.6. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;
 - 30.7. Pranchas gráficas do sistema elétrico geral de cabeamento e infraestrutura de cabeamento (incluindo os circuitos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

de corrente contínua), incluindo:

- 30.7.1. Detalhamento de infraestrutura, inclusive cortes e vistas de elementos como curvas e passagens;
- 30.7.2. Detalhamento da Fixação de estruturas;
- 30.7.3. Detalhamento de infraestrutura enterrada, indicando profundidade, proteções mecânicas etc.;
- 30.7.4. Detalhamento de caixas de passagem;
- 30.7.5. Detalhamento do atendimento aos raios de curvatura mínimos dos condutores;
- 30.7.6. Detalhamento de equipotencialização de calhas e leitos;
- 30.7.7. Encaminhamento de condutores;
- 30.7.8. Detalhamento de amarração e identificação de condutores.
- 30.8. Pranchas gráficas de iluminação e tomadas, incluindo:
 - 30.8.1. Detalhamento do sistema de iluminação (ambientes fechados, áreas externas, vias de tráfego e estacionamentos), indicando tipos de lâmpadas e luminárias, quantidades, formas de acionamento etc.
 - 30.8.2. Descrição da forma de instalação dos elementos de iluminação (inclusive das áreas externas, vias de tráfego e estacionamentos) e tomadas;
 - 30.8.3. Descrição das dimensões e dos materiais dos elementos de iluminação e tomadas e sua instalação e conexão;
 - 30.8.4. Conexão dos cabos aos elementos de iluminação e tomadas;
 - 30.8.5. Distribuição dos elementos de iluminação e tomadas pelos ambientes.
 - 30.8.5.1. A distribuição dos elementos de iluminação (paginação luminotécnica) deve ser compatível com as informações do relatório que contém o estudo luminotécnico do projeto.
 - 30.8.6. Descrição das marcas e modelos dos elementos de iluminação e tomadas;
 - 30.8.7. Rendimento e vida útil dos equipamentos, quando aplicável;
 - 30.8.8. Normas às quais os elementos de iluminação e tomadas devem atender.
- 30.9. Pranchas gráficas de Projeto Executivo do sistema de aterramento, incluindo:
 - 30.9.1. Planta geral de aterramento com a indicação da distribuição das hastes e cordoalhas de aterramento, com dimensões;
 - 30.9.2. Conexões entre sistemas e dispositivos de aterramento;
 - 30.9.3. Caixas de inspeção com os elementos instalados;
 - 30.9.4. Equipotencialização de todas as estruturas metálicas (escadas, equipamentos etc.).
- 30.10. Perspectiva(s) Cônica(s) Renderizada(s), com aplicação de iluminação e materiais: em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma) por ambiente.
- 30.11. Perspectiva(s) Isométrica(s): em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma) da situação atual e 1 (uma) da situação proposta.
- 30.12. Cortes gerais da área de intervenção: em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo 2 (dois) transversais e 2 (dois) longitudinais, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviços, indicando todas as soluções de intervenção inclusive com elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas, incluindo:
 - 30.12.1. Indicação do pé direito;
 - 30.12.2. Indicação de altura de paredes e platibandas;
 - 30.12.3. Lajes de teto e de piso, com indicação de espessura;
 - 30.12.4. Alvenarias, divisórias, com indicação de espessura;
 - 30.12.5. Elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas;
 - 30.12.6. Forros, com cota de pé direito livre;
 - 30.12.7. Indicação de cotas de nível de escadas, de patamares e de piso acabado;
 - 30.12.8. Indicação de materiais e acabamentos de todos os elementos;
 - 30.12.9. Distribuição, indicação de material e dimensionamento das prumadas de eletrodutos e fiação de distribuição de energia elétrica;
 - 30.12.10. Luminárias e equipamentos elétricos (eletrodutos, eletrocalhas, etc.);
 - 30.12.11. Distribuição vertical das instalações de lógica e telefonia;
 - 30.12.12. Equipamentos de condicionamento de ar (máquinas, bocas de insuflamento e retorno, dutos, etc.);
 - 30.12.13. Equipamentos de combate a incêndio; e
 - 30.12.14. Altura e funcionamento de comandos e controles.
- 30.13. Vistas Internas: nos casos de cozinhas, copas, banheiros, ou espaços similares, na quantidade necessária para



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

a compreensão do projeto, representando todas as bancadas, mobiliário e equipamentos;

30.14. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício.

30.15. Diagramas unifilares e multifilares das instalações elétricas existentes e propostas, indicando rotas em plantas, localizando e listando todos os componentes e equipamentos elétricos utilizados; e

30.16. Desenhos dimensionais, leiaute, diagrama elétrico, régua de bornes, diagrama elétrico interno e listagem dos materiais existentes e propostos nos painéis elétricos e de automação.

31. As pranchas deverão conter, inclusive:

31.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);

31.2. Legendas e simbologia;

31.3. Carimbo, conforme modelo fornecido pelo Senado Federal, contendo:

31.3.1. Nome do Órgão Demandante;

31.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);

31.3.3. Título do projeto;

31.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);

31.3.5. Título da prancha;

31.3.6. Escala de projeto;

31.3.7. Especialidade do projeto;

31.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 03/8);

31.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;

31.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

31.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

31.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);

31.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;

31.3.14. Número da OS;

31.3.15. Área de intervenção (m²)

32. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):

32.1. A0 (841 × 1189);

32.2. A1 (594 × 841);

32.3. A2 (420 × 594);

32.4. A3 (297 × 420); e

32.5. A4 (210 × 297).

33. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.

E.1. Representações gráficas

34. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:

35. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;

36. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;

36.1. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;

36.2. Escala 1:100 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;

36.3. Escala 1:50 ou 1:20 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;

36.4. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;

36.5. Escala 1:10, 1:5 e 1:1 – para plantas, cortes, elevações e perspectivas isométricas de detalhamentos de reformas de áreas molhadas, como cozinhas, copas, banheiros, lavabos, etc., além de elementos de destaque (áreas técnicas, closets de equipamentos de dados, quadros elétricos, quadros telefônicos, etc.).

37. Os desenhos conterão de forma clara e legível, inclusive, as seguintes informações:

37.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 37.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;
- 37.3. Indicação de detalhes;
- 37.4. Indicação de eixos e coordenadas;
- 37.5. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;
- 37.6. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;
- 37.7. Indicação, posicionamento, descrição, dimensionamento e detalhamento de elementos construtivos e estruturas físicas existentes, a construir e a demolir ou remover (calhas, eletrodutos, cabos, racks de telecomunicações, caixas de passagem, luminárias, etc.) de todos os ambientes;
- 37.8. Luminárias e equipamentos elétricos (eletrodutos, eletrocalhas, etc.);
- 37.9. Equipamentos de condicionamento de ar (máquinas, bocas de insuflamento e retorno, dutos, etc.);
- 37.10. Altura e funcionamento de comandos e controles;
- 37.11. Indicação, posicionamento, descrição, dimensionamento e detalhamento de trechos de tubulações, peças, mobiliários e equipamentos e sistemas prediais (hidrossanitário, elétrico, ar-condicionado etc.), bem como suas interfaces com as superfícies por eles interceptadas (paredes, revestimentos, forros, divisórias, coberturas, etc.);
- 37.12. Espessuras de paredes e divisórias;
- 37.13. Forros, com indicação de materiais, formas de fixação e cota de pé direito livre;
- 37.14. Indicação e detalhamento dos materiais constituintes de todos os elementos presentes no Projeto Executivo (aço, alumínio, cobre, PVC, ferro fundido, cerâmica, concreto, etc.) em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 37.15. Detalhamento dos materiais de acabamentos dos elementos presentes no Projeto Executivo, incluindo dutos, calhas, quadros e outros em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 37.16. Identificação, indicação e detalhamento dos componentes dos sistemas prediais aparentes;
- 37.17. Detalhamento da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;
- 37.18. Nas plantas de coberturas, indicação de caimentos, calhas, cumeeiras, pontos de descida de águas pluviais, bem como detalhamento de suas interfaces construtivas;
- 37.19. Referência e numeração de quadros elétricos e de telefonia, caixas de passagens, racks de dados e outros elementos de destaque.
- 37.20. Informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas.

E.2. Memorial Descritivo

38. O Memorial Descritivo de Elétrica e Telecomunicações é documento técnico que integra o Projeto Executivo e tem por finalidade descrever, de forma clara, precisa, ordenada e detalhada, os elementos conceituais, funcionais, técnicos e construtivos da proposta, complementando as peças gráficas do projeto.
39. Ele apresenta as informações relativas à concepção arquitetônica, aos materiais especificados, aos sistemas construtivos adotados, às condições de execução, bem como aos critérios técnicos, normativos e legais utilizados na elaboração do projeto, contribuindo para a compreensão global da solução proposta e para a sua análise, aprovação e futura execução.
40. O Memorial Descritivo apresentará, inclusive:
- 40.1. As intervenções previstas e as soluções adotadas;
 - 40.2. As solicitações constantes do Programa de Necessidades, dos Estudos Preliminares e de pedidos da Fiscalização que não foram atendidas no projeto, apresentando justificativas para cada uma delas;
 - 40.3. Todos os serviços necessários para a execução da intervenção;
 - 40.4. Os impactos de vizinhança previstos;
 - 40.5. As interferências nas redes primárias prediais;
 - 40.6. A necessidade ou não de desmobilização do ambiente de trabalho durante a intervenção;
 - 40.7. Análise do Projeto Executivo proposto com relação ao atendimento às Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho) e as Normas Técnicas da ABNT vigentes (ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5461, ABNT NBR 15215, ABNT NBR ISO 8995-1, ABNT NBR 13570), incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:
 - 40.7.1. Dimensionamento das características luminotécnicas necessárias em cada ambiente e da distribuição e características de cada ponto de luz conforme normas ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior, determinando inclusive:
- 40.7.1.1. Altura de instalação de cada ponto de luz em relação ao nível do piso;
 - 40.7.1.2. Distância máxima entre dois pontos de luz e entre um ponto de luz e paredes;
 - 40.7.1.3. Potência das lâmpadas e luminárias;
 - 40.7.1.4. Fluxo luminoso nominal das lâmpadas e luminárias; e
 - 40.7.1.5. Nível de iluminamento no piso em locais planos e com desnível;
 - 40.7.2. Dimensionamento dos circuitos de alimentação (tensão de alimentação das luminárias, bitola mínima dos condutores, queda máxima de tensão na última luminária, e outros);
 - 40.7.3. Quantidade de tomadas, levando em consideração as dimensões dos ambientes e prováveis equipamentos a serem instalados;
 - 40.7.4. Equipamentos do sistema elétrico, incluindo:
 - 40.7.4.1. Cálculo dos elementos de proteção e seccionamento de cada equipamento, quando aplicável;
 - 40.7.4.2. Cálculo dos elementos de comando e automação de cada equipamento, quando aplicável; e
 - 40.7.4.3. Cálculo das seções de condução de condutores e cabos de cada equipamento, quando aplicável.
 - 40.7.5. Corrente de curto-circuito da entrada de energia (fornecido pela concessionária local de energia elétrica);
 - 40.7.6. Correntes de curto-circuito do barramento de cada quadro (calculada);
 - 40.7.7. Indicação dos métodos utilizados para o dimensionamento dos cabos e da proteção (disjuntores, DR's, DPS, etc.);
 - 40.7.8. Quadros de cargas (lista contendo o tipo/denominação da carga, potência ativa, fator de potência, rendimento, quantidade e esquema de ligação – monofásica, bifásica ou trifásica); e
 - 40.7.9. Demais elementos relevantes, conforme o caso.
 - 40.8. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, apresentar as soluções de arquitetura e engenharia frente à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.
 - 41. Caso verificada a impossibilidade de atendimento às medidas estabelecidas pelas normativas vigentes (ABNT, CBMDF e IPHAN), indicar quais alternativas podem ser alcançadas para atendimento, ao menos, da IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes; e
 - 42. No caso de intervenções no Edifício Principal, no edifício Anexo 1, e no edifício Anexo 2 (edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico), assim como de acervo de valor, deverá ser observada, subsidiariamente, a IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos.
 - 43. O Memorial Descritivo deverá apresentar também tabelas com todos os componentes, peças e equipamentos que compõem a intervenção proposta nos ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço, separados de acordo com:
 - 43.1. Sistema;
 - 43.2. Ambiente;
 - 43.3. Pavimento; e
 - 43.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.
 - 44. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os elementos de Elétrica e Telecomunicações que integram a intervenção nos edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para a compreensão de intervenção no(s) ambiente(s) foco do Projeto Executivo, incluindo as seguintes informações:
 - 44.1. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos (un).
 - 44.2. Código do equipamento ou conjunto;
 - 44.3. Localização do conjunto ou equipamento (Edificação, Pavimento, Unidade administrativa, Sala, etc.);
 - 44.4. Quantitativo e descrição das peças e equipamentos componentes do conjunto ou equipamento específico, inclusive com:
 - 44.4.1. Fabricante;
 - 44.4.2. Modelo;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

44.4.3. Material; e

44.4.4. Dimensionamento.

44.5. Especificação técnica das peças e equipamentos; e

44.6. Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico.

45. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico.

46. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.

E.3. Caderno de Encargos e Especificações

47. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá apresentar detalhamento de todos os materiais e serviços necessários à execução das intervenções indicadas no Projeto Executivo, incluindo todos os materiais, inclusive com indicação de marca e modelo, e especificando as certificações de qualidade necessárias quando do fornecimento dos materiais.

47.1. As especificações técnicas devem ser entregues em formato de ficha de especificação padronizada da WIKI da SINFRA, conforme modelos e listagens disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO.

47.2. A CONTRATADA deverá indicar, prioritariamente, materiais e serviços disponíveis em contratos, atas de registro de preços e demais avenças vigentes e com saldo de uso no momento da elaboração do Projeto Executivo. O uso de materiais e serviços inexistentes ou indisponíveis nas avenças vigentes deverá ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

48. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá apresentar as diretrizes dos serviços e obras, orientando fabricação, escolha, aquisição, utilização e/ou aplicação de materiais, equipamentos e instalações; deverá conter também os registros necessários para a realização de procedimentos especializados, como soldagens entre outros.

49. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá estar completamente compatibilizado com os Projetos Executivos e com o Orçamento Estimativo. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas tendo uma numeração única (do tipo SF-#####), que o permita relacionar com o mesmo item da Orçamento Estimativo e das Pranchas Gráficas.

E.4. Orçamento Estimativo

50. O Orçamento Estimativo deverá incluir os quantitativos completos e os custos unitários referentes aos materiais e serviços indicados no Projeto Executivo, permitindo a contabilização exata de todos os materiais, equipamentos, peças, componentes e serviços necessários à completa execução da intervenção, em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis.

51. O Orçamento Estimativo seguirá o padrão adotado no Senado Federal, a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO. Ele deverá ser baseado nos materiais e serviços com preços disponíveis nos Contratos, Atas de Registro de Preços e demais avenças vigentes no Senado Federal.

52. A Contratada deverá destacar quais as avenças das quais serão utilizados cada um dos itens especificados na intervenção proposta no Projeto Executivo.

53. No caso de o serviço ou material especificado não estar disponível nas avenças indicadas:

53.1. A Contratada deverá elaborar Planilha de Composição de Custos especificando as quantidades e valores envolvidos na execução do serviço, instalação do equipamento ou peça, etc. com base em valores disponíveis em pesquisas atualizadas do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) ou SICRO (Sistema de Custos Rodoviários), ou buscados na praça de Brasília, devendo haver a comprovação de, no mínimo, três cotações feitas no mercado através da apresentação de cópias de e-mail enviado pelos fornecedores consultados;

53.2. O Orçamento Estimativo deverá apresentar inclusive os demonstrativos das taxas de Leis Sociais e de Bonificação de Despesas Indiretas (BDIs) usadas nas composições de preços, correspondentes com o grau de avaliação dos custos dos serviços e obras e o nome completo dos Responsáveis Técnicos, seus números e registros no CREA ou CAU e assinaturas;

53.3. A Contratada não poderá usar as unidades verba (vb) ou global (gl).

53.4. Os custos dos itens do Orçamento Estimativo devem ser informados sem a incidência do BDI, e o valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado.

E.5. Documentação para pedido de Aprovação dos Projetos Executivos junto ao IPHAN



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

54. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, a CONTRATADA deverá apresentar conjunto de documentos necessárias a solicitação de aprovação junto ao IPHAN pelo Senado Federal.

55. Deverá ser apresentada toda a Documentação necessária para protocolar pedido de Aprovação para os Projetos Executivos junto ao IPHAN, incluindo o Formulário de Requerimento de Autorização de Intervenção preenchido, as peças gráficas e demais documentos necessários ao pedido de Parecer Técnico (conforme Anexo 02 da Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados) para a autorização para executar a obra.

56. A documentação para o pedido de aprovação deverá ser apresentada após a aprovação final do Projeto Executivo pela FISCALIZAÇÃO.

F. Especificações e Procedimentos para a modelagem BIM

57. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:

57.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);

57.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;

57.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT, produzidos no Autodesk Revit versão 2024;

57.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;

57.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.

57.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;

57.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;

57.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;

57.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar “(FLH)” antes do nome da vista (título) da tabela;

57.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:

57.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:

57.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;

57.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;

57.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;

57.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;

57.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;

57.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.

57.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2

57.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;

57.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metadado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.

58. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista “01-LV” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:

58.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;

58.2. Modelar componentes nas fases corretas;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 58.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;
- 58.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;
- 58.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:
- 58.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.
- 58.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;
- 58.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
- 58.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional
- 58.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla “CT”-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;
- 58.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;
- 58.7. Não modelar componentes no local;
- 58.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;
- 58.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;
- 58.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;
- 58.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;
- 58.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;
59. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 59.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:
- 59.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;
- 59.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;
- 59.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;
60. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template
- 60.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;
- 60.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;
- 60.3. Identificar todas as vistas;
- 60.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;
- 60.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;
- 60.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;
- 60.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;
61. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:
- 61.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;
- 61.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA, produzidos no Autodesk Revit 2024;
- 61.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:
- 61.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa
- 61.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.
- G. Procedimentos Gerais
62. Responsabilidade técnica
- 62.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

63. Documentação técnica

63.1. Ao finalizar o Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.

63.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:

63.2.1. identificação dos elementos elaborados;

63.2.2. descrição do objeto da intervenção;

63.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);

63.2.4. data das revisões; e

63.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).

63.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de e-mails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

63.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

64. Análise da FISCALIZAÇÃO

64.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.

64.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.

64.3. Após aprovação do Projeto Executivo pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração do Projeto Executivo em meio digital e impresso.

64.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.

65. Apresentação ao(s) Órgão(s) Demandante(s)

65.1. Após encaminhamento do Projeto Executivo à FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar reunião de apresentação do produto encaminhado.

65.2. Caso a Fiscalização solicite alterações na primeira versão do Projeto Executivo, será realizada a sua revisão pela CONTRATADA, em acordo com as solicitações e orientações da FISCALIZAÇÃO.

65.3. A CONTRATADA deverá proceder às revisões do Projeto Executivo e encaminhar a versão revisada para nova análise da FISCALIZAÇÃO, nos mesmos termos indicados no item 64, acima. Uma vez encaminhada a revisão do Projeto Executivo para a FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar nova apresentação.

66. Com a aprovação do Projeto Executivo pela Fiscalização, o Projeto será considerado concluído.

67. Caso a revisão do Projeto não seja aprovada pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá proceder tantas alterações quantas necessárias à adequação completa do projeto às orientações da FISCALIZAÇÃO.

68. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Arquitetura, Elétrica, Telecomunicações, Hidráulica, Sanitária, Condicionamento de Ar, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, Orçamentos etc.

69. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

O encerramento do Projeto Executivo e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Projeto Executivo.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais
Tabela 2	
ARQ	Arquitetura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção
STR	Estrutura
URB	Urbanismo

Tabela 3

Sistema	Sigla	Subsistema
Arquitetura	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo
	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica
	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico
Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	UTP	Levantamento planialtimétrico
Tabela 4		
LV	Levantamento	
EP	Estudo Preliminar	
AP	Anteprojeto	
PL	Projeto Legal / para Licenciamentos	
PE	Projeto Executivo	
OB	Obra	
AB	As Built	

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal nº 7405/1985 – Institui a obrigatoriedade do Símbolo Internacional de Acesso
Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas
Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Lei Distrital nº 1042/1996
Lei Distrital nº 1207/1996
Lei Distrital nº 1369/1997
Lei Distrital nº 2536/2000
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios
ABNT NBR 11785:2018 – Barra antipânico – Requisitos
ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos
ABNT NBR 14565:2019 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais
ABNT NBR 15965:2015 – Sistema de classificação da informação da construção
ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior
ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2: Estrutura para classificação
ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios
ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos
ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (TTA)

ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

ISO 23601:2018 – Safety Identification — Escape and Evacuation Plan Signs

NFPA 170:2018 – Standard for Fire Safety and Emergency Symbols

NFPA 914:2019 – Code for Fire Protection of Historic Structures

NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal

NT 02/2016 – CBMDF Risco de Incêndio e Carga de Incêndio

IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical

IT 20/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Sinalização de Emergência

IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos

IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes

Instrução Normativa DIEAP/DESEG 01/2015 – Análise de Projetos de Arquitetura e de Instalação Contra Incêndio e Pânico no Distrito Federal

Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados

Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04889	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Projeto Executivo – Ar Condicionado e Exaustão			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de Projeto Executivo de Ar Condicionado e Exaustão para reforma e adaptação de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme definido em ordem de serviço.

O Projeto Executivo deverá contemplar todos os aspectos necessários à realização das intervenções e ao pleno funcionamento dos espaços, incluindo: integração entre equipamentos e funcionalidade dos ambientes, acessibilidade, readequações de infraestrutura predial, definição de leiaute e mobiliário, estimativa de custos, detalhamento e instruções de execução de obras bem como quaisquer intervenções indispensáveis ao atendimento do Programa de Necessidades, do(s) Estudo(s) Preliminar(es) precedentes, e das orientações da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá dispor de todos os insumos e recursos técnicos necessários à execução do serviço, incluindo, mas não se limitando a: teodolitos, estações totais, trenas eletrônicas, microcomputadores e softwares compatíveis com plataformas CAD/BIM.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Projeto Executivo de AR CONDICIONADO e EXAUSTÃO tem por objetivo o aprofundamento e detalhamento das soluções técnicas e infraestruturais para o atendimento de um determinado Programa de Necessidades e de Estudo(s) Preliminar(es) desenvolvidos em momento precedente, indicando as atividades necessárias e suficientes à consecução segura das intervenções aprovadas.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Projeto Executivo deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da CONTRATADA

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração de Projeto Executivo de AR CONDICIONADO e EXAUSTÃO da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços;
- 4.2. Apresentação e aprovação do Projeto Executivo junto à Fiscalização.
- 4.3. O Projeto Executivo deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Engenharia, considerando todas as instalações e particularidades dos sistemas de Ar Condicionado e de Exaustão abrangidos pela Ordem de Serviço, bem como as demandas complementares apresentadas pela FISCALIZAÇÃO e pelo(s) Órgão(s) Demandante(s).

C. Diretrizes Gerais

5. Na elaboração do Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá considerar o(s) levantamento(s) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04878, SF-04879, SF-04880 e SF-04881, caso existam, e o(s) Estudo(s) Preliminar(e)s realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04882, SF-04883, SF-04884, SF-04885 e SF-04886.
6. A CONTRATADA deverá considerar também as determinações da Fiscalização para aprimoramento de soluções elaboradas no âmbito do(s) Estudo(s) Preliminar(e)s.
7. A CONTRATADA deverá considerar, na elaboração do Projeto Executivo, diretrizes e catálogos internos, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

disponíveis nos contratos e atas de registros de preços vigentes no Senado Federal.

8. Devem ser especificados apenas sistemas e materiais de comprovada disponibilidade no mercado nacional, com reconhecida durabilidade e facilidade de manutenção

9. O Projeto Executivo deverá prever e detalhar as alterações na estrutura física (dutos, aparelhos split, fancoils, fancoletes, evaporadoras, condensadoras, exaustores, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades e no Estudo Preliminar aprovado, nas disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:

9.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;

9.2. Legislação e normas vigentes sobre instalações de condicionamento de ar, exaustão, conforto ambiental, ergonomia e acessibilidade universal;

9.3. Portaria GM/MS nº 3523/1998 – Ministério da Saúde, Resolução RE-09/2003 – Agência Nacional de Vigilância Sanitária e normas ABNT NBR 13971:2014 – Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento – Manutenção programada, ABNT NBR 14679:2012 – Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização, ABNT NBR 15220:2005 – Desempenho térmico de edificações, ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários ABNT NBR 16655:2018 – Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado – Split e compacto;

9.4. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;

9.5. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;

9.6. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;

10. No caso de intervenções projetadas em áreas e edifícios protegidos por tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, o Projeto Executivo deve apresentar soluções de arquitetura e engenharia condizentes à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como apresentar justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.

C.1. Detalhamento de escopo

11. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base no Programa de Necessidades e no Estudo Preliminar. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.

12. A CONTRATADA deverá elaborar o Projeto Executivo de acordo com as determinações da Ordem de Serviço, apresentando detalhadamente cada intervenção de Ar Condicionado e Exaustão a ser realizada, sua topologia completa e a relação com os demais sistemas existentes ou a construir.

13. O Projeto Executivo deverá considerar o reaproveitamento de componentes, peças e equipamentos existentes, desde que viável tecnicamente ou indicado pela FISCALIZAÇÃO.

14. O Projeto Executivo deverá ser compatibilizado com todos os elementos, sistemas e estruturas existentes.

14.1. Quando a Ordem de Serviço envolver outras disciplinas (Arquitetura e Obras Cíveis, Elétrica, Telecomunicações e/ou Hidrossanitária), os respectivos Projetos Executivos deverão ser compatibilizados entre si.

15. Deverá ser apresentado um Memorial Descritivo, contendo as soluções previstas por ambiente, especificações de materiais e serviços, além de explicitação das interfaces entre os sistemas existentes e projetados, conforme modelo fornecido pela Fiscalização.

16. Deverá ser apresentado um Caderno de Encargos e Especificações Técnicas indicando todos os materiais e serviços, discriminados por fichas de especificações, bem como as etapas necessárias a consecução das intervenções constantes do Projeto Executivo. Os Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas deverão se reportar às Fichas de Especificações disponibilizadas pela Fiscalização para cada serviço. Caso, para a intervenção, sejam necessários serviços não previstos nas fichas, caberá à CONTRATADA fornecer, para cada item, no mínimo as seguintes especificações: serviços a serem executados, materiais envolvidos, referências normativas, referências comerciais dos materiais, conforme modelo das Fichas de Especificações.

17. Deverá ser apresentado uma Orçamento Estimativo, contemplando todos os elementos necessários à execução completa da intervenção, com base em valores e serviços disponíveis em Contratos e Atas de Registros de Preços vigentes no Senado Federal, utilizando-se de planilha em formato excel padronizada a ser fornecida pela Fiscalização.

18. No caso de intervenções em bens tombados pelo IPHAN, deverá ser apresentado conjunto de documentos necessários ao encaminhamento da intervenção para aprovação deste órgão de tutela e proteção do patrimônio cultural e arquitetônico.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do Projeto Executivo

19. O Projeto Executivo detalha a proposta aprovada em fase de Estudo Preliminar de intervenção em todos os espaços, componentes, peças e equipamentos indicados na Ordem de Serviços, abrangendo inclusive:

19.1. Detalhamento da organização, dimensões, elementos construtivos, materiais de acabamentos e identificação de patologias a sanar nos sistemas de Ar Condicionado e Exaustão;

19.2. Detalhamento de tubulações, calhas e peças infraestruturais, separadas por tipo (de PVC, metálicas, de cobre, etc.), sistemas (condicionamento de ar, exaustão, ventilação mecânica etc.), e de equipamento/elemento específico (tipo de equipamento unitário, padrão dos tubos de água gelada, gases refrigerantes, dutos, etc.), inclusive para elementos embutidos;

19.3. Detalhamento de equipamentos e peças constituintes dos sistemas de condicionamento de ar, exaustão, ventilação mecânica, e correlatos;

19.4. Detalhamento de pontos de infraestrutura dos sistemas de condicionamento de ar, exaustão, ventilação mecânica, e correlatos (equipamentos unitários, termostatos, exaustores, etc.);

19.5. Dados técnicos específicos e relevantes de cada sistema (temperatura, pressão, insuflamento, fluxo de ar, etc.);

19.6. Detalhamento das interfaces entre as instalações hidráulicas, sanitárias e os sistemas que abarcam elétrica, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.

19.7. Definição, configuração e detalhamento dos aspectos métrico-dimensionais (altura, largura, profundidade), extensão, espessura, posição espacial e características superficiais (materiais e acabamentos) dos elementos que compõem as áreas definidas na Ordem de Serviço;

19.8. Definição, configuração e identificação, incluindo o detalhamento de quaisquer outros elementos de Arquitetura, Engenharia ou de Interiores solicitados no Programa de Necessidades ou pela FISCALIZAÇÃO;

19.9. Detalhamento da interface da arquitetura do edifício com o exterior, quando o projeto tenha previsão de interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas externas, incluindo, conforme o caso, espaços e estruturas externas aos edifícios, com locação, níveis e dimensões dos elementos (passeios, rampas, escadas, desníveis, elementos referentes a infraestruturas, acabamentos etc.);

19.10. Detalhamentos complementares das inter-relações dos elementos dos sistemas Estrutural, Hidráulico, Sanitário, Elétrico, de Lógica, de Telefonia, de Condicionamento de Ar e de Automação correlatos – com suas características superficiais, caminhamentos, dimensões de peças e equipamentos, etc., em cada ambiente; e

19.11. Detalhamento de outros elementos necessários à viabilidade da intervenção.

20. São elementos constitutivos do Projeto Executivo, inclusive:

20.1. Elementos físicos e construtivos do ambiente: paredes, divisórias, portas, mobiliário, lajes, vigas, pilares, forros, pisos, rodapés, entre outros;

20.2. Elementos complementares de arquitetura, como guarda-corpos, corrimãos, brises, cortinas, persianas, painéis, etc;

20.3. Caixas de inspeção e de gordura;

20.4. Louças e metais sanitários: vasos sanitários, lavatórios, chuveiros, torneiras, mictórios etc.;

20.5. Tubulações, calhas e peças de infraestrutura aparentes, por tipo de material (PVC, cobre, ferro fundido etc.) e sistema (hidráulico, elétrico, lógica, climatização etc.);

20.6. Equipamentos de uso institucional ou residencial: equipamentos unitários de condicionamento de ar, exaustores, microcomputadores, geladeiras, fornos, bebedouros, impressoras, cafeteiras etc.;

20.7. Detalhamentos e interfaces construtivas, de fixação e funcionamento de equipamentos e componentes dos sistemas prediais (estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos): unidades de ar-condicionado (splits, fancoils, fancoletes, centrais etc.), quadros elétricos, painéis, transformadores, entre outros;

20.8. Detalhes, interfaces construtivas e de funcionamento dos pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos: registros, válvulas, termostatos, exaustores, grelhas de retorno e insuflamento, tomadas, pontos de dados, quadros elétricos, racks de telecomunicações, hidrantes, sprinklers, detectores de fumaça, caixas de passagem, luminárias, ralos, pontos de abastecimento de água e similares;

20.9. Detalhamento dos equipamentos de climatização, exaustão, e seus componentes;

20.10. Detalhamento das rede de dutos, acessórios, suportes, pintura, isolamento térmico;

20.11. Detalhamento das grelhas, difusores, tomadas de ar externo, filtros, dampers, atuadores;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 20.12. Detalhamento da rede de água gelada, acessórios, suportes, pintura e isolamento térmico;
- 20.13. Detalhamento da rede de dreno, acessórios, suportes e pintura; e
- 20.14. Detalhamento do sistema de automação, sensores, atuadores.
- D. Produtos Esperados
21. A CONTRATADA deverá produzir documentação suficiente e tecnicamente adequada para atender o presente Caderno de Especificações.
22. Os produtos mínimos a serem entregues incluem:
- 22.1. Documento de formalização entrega do Projeto Executivo, contendo:
- 22.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, memoriais, orçamentos, etc.);
- 22.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 22.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 22.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 22.1.5. Número do contrato;
- 22.1.6. Número da OS.
- 22.2. Pranchas gráficas;
- 22.3. Memorial Descritivo;
- 22.4. Caderno de Encargos e Especificações;
- 22.5. Orçamento Estimativo; e
- 22.6. Documentação para pedido de Aprovação dos Projetos Executivos junto ao IPHAN, conforme o caso.
23. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.
24. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de uma cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser entregues nos seguintes formatos:
- 24.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:
- 24.1.1. DOCX, para informações de texto;
- 24.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados;
- 24.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo da intervenção em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling); e
- 24.1.4. AXM, para as maquetes eletrônicas.
25. Os documentos contratados deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados. As peças gráficas deverão ser entregues em pranchas nos formatos compreendidos entre A4 e A0, conforme o objeto representado e a escala utilizada.
- E. Pranchas Gráficas
26. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).
27. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.
28. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da proposta Arquitetônica e de Engenharia.
29. A representação gráfica do Projeto Executivo deverá apresentar as estruturas físicas nas suas etapas características (existente a permanecer, existente a demolir, existente a reformar e novas a construir), com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais, suas características superficiais e seus detalhamentos executivos, entre outros aspectos.
30. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quantos necessários para claramente representar a proposta, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:
- 30.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
- 30.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
- 30.3. Plantas gerais dos espaços externos ao edifício, quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

interferências em áreas externas contíguas;

30.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente e da situação proposta: tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do ambiente;

30.5. Planta(s) baixa(s) humanizadas da situação existente e da situação proposta, tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do ambiente, com representação dos acabamentos das superfícies, mobiliário, elementos construtivos e elementos decorativos;

30.6. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;

30.7. Pranchas gráficas dos sistemas de climatização e exaustão, detalhando inclusive:

30.7.1. Os equipamentos e acessórios;

30.7.2. Afastamentos de operação e manutenção do sistema;

30.7.3. Redes de dutos, frigoríficas, hidráulicas, de dreno e de insuflamento de ar, informando todas as dimensões;

30.7.4. Áreas técnicas e bases de assentamento para os equipamentos;

30.7.5. Espaços reservados para passagem das instalações, inclusive as formas de compatibilização de interferências com os elementos estruturais da edificação e demais instalações prediais;

30.8. Pranchas gráficas do sistema de controle detalhando inclusive:

30.8.1. Planta, cortes e isométrico com posicionamento dos sensores, atuadores, quadros de controle e rede de interligação dos componentes;

30.8.2. Diagrama do sistema de controle identificando os quadros, entradas/saídas binárias e analógicas e componentes.

30.8.3. Quadros de controle com os diagramas de interligação internos.

30.9. Perspectiva(s) Cônica(s) Renderizada(s), com aplicação de iluminação e materiais: em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma) por ambiente.

30.10. Perspectiva(s) Isométrica(s): em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma) da situação atual e 1 (uma) da situação proposta.

30.11. Cortes gerais da área de intervenção: em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo 2 (dois) transversais e 2 (dois) longitudinais, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviços, indicando todas soluções de intervenção inclusive com elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas, incluindo:

30.11.1. Indicação do pé direito;

30.11.2. Indicação de altura de paredes e platibandas;

30.11.3. Lajes de teto e de piso, com indicação de espessura;

30.11.4. Alvenarias, divisórias, com indicação de espessura;

30.11.5. Elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas;

30.11.6. Forros, com cota de pé direito livre;

30.11.7. Indicação de cotas de nível de escadas, de patamares e de piso acabado;

30.11.8. Indicação de materiais e acabamentos de todos os elementos;

30.11.9. Detalhamento da distribuição, indicação de material e dimensionamento das prumadas de tubos e conexões de água gelada, gases refrigerantes, drenos, etc.;

30.11.10. Detalhamento da distribuição vertical das instalações de condicionamento de ar e exaustão;

30.11.11. Detalhamento dos equipamentos de condicionamento de ar (máquinas, difusores de insuflamento e grelhas de retorno, dutos, drenos, etc.);

30.12. Vistas Internas: nos casos de cozinhas, copas, banheiros, ou espaços similares, na quantidade necessária para a compreensão do projeto, representando todas as infraestruturas, bancadas, mobiliário e equipamentos;

30.13. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício.

31. As pranchas deverão conter, inclusive:

31.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);

31.2. Legendas e simbologia;

31.3. Carimbo, conforme modelo fornecido pelo Senado Federal, contendo:

31.3.1. Nome do Órgão Demandante;

31.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 31.3.3. Título do projeto;
- 31.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);
- 31.3.5. Título da prancha;
- 31.3.6. Escala de projeto;
- 31.3.7. Especialidade do projeto;
- 31.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 03/8);
- 31.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;
- 31.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 31.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 31.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 31.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
- 31.3.14. Número da OS;
- 31.3.15. Área de intervenção (m²)
- 32. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):
 - 32.1. A0 (841 × 1189);
 - 32.2. A1 (594 × 841);
 - 32.3. A2 (420 × 594);
 - 32.4. A3 (297 × 42); e
 - 32.5. A4 (210 × 297).
- 33. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.
- E.1. Representações gráficas
- 34. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:
- 35. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
- 36. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;
- 36.1. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;
- 36.2. Escala 1:100 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;
- 36.3. Escala 1:50 ou 1:20 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;
- 36.4. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;
- 36.5. Escala 1:10, 1:5 e 1:1 – para plantas, cortes, elevações e perspectivas isométricas de detalhamentos de reformas de áreas molhadas, como cozinhas, copas, banheiros, lavabos, etc., além de elementos de destaque (áreas técnicas, closets de equipamentos de dados, quadros elétricos, quadros telefônicos, etc.).
- 37. Os desenhos conterão de forma clara e legível, inclusive, as seguintes informações:
- 37.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;
- 37.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;
- 37.3. Indicação de detalhes;
- 37.4. Indicação de eixos e coordenadas;
- 37.5. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;
- 37.6. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;
- 37.7. Indicação, posicionamento, descrição, dimensionamento e detalhamento de elementos construtivos e estruturas físicas existentes, a construir e a demolir ou remover (dutos, aparelhos split, fancoils, fancoletes, evaporadoras, condensadoras, exaustores, etc.) de todos os ambientes;
- 37.8. Indicação, posicionamento, descrição, dimensionamento e detalhamento de trechos de tubulações, peças, mobiliários e equipamentos e sistemas prediais (hidrossanitário, elétrico, ar-condicionado etc.), bem como suas interfaces com as superfícies por eles interceptadas (paredes, revestimentos, forros, divisórias, coberturas, etc.);
- 37.9. Espessuras de paredes e divisórias;
- 37.10. Forros, com indicação de materiais, formas de fixação e cota de pé direito livre;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 37.11. Indicação e detalhamento dos materiais constituintes de todos os elementos presentes no Projeto Executivo (aço, alumínio, cobre, PVC, ferro fundido, cerâmica, concreto, etc.) em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 37.12. Detalhamento dos materiais de acabamentos dos elementos presentes no Projeto Executivo, incluindo tubos, conexões, dutos e quadros e outros em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 37.13. Identificação, indicação e detalhamento dos componentes dos sistemas prediais aparentes;
- 37.14. Detalhamento da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;
- 37.15. Nas plantas de coberturas, indicação de caimentos, calhas, cumeeiras, pontos de descida de águas pluviais, bem como detalhamento de suas interfaces construtivas;
- 37.16. Referência, numeração e detalhamento de aparelhos unitários, termostatos, grelhas, dutos, quadros de comando e outros elementos de destaque.
- 37.17. Informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas.

E.2. Memorial Descritivo

- 38. O Memorial Descritivo de Ar Condicionado e Exaustão é documento técnico que integra o Projeto Executivo e tem por finalidade descrever, de forma clara, precisa, ordenada e detalhada, os elementos conceituais, funcionais, técnicos e construtivos da proposta, complementando as peças gráficas do projeto.
- 39. Ele apresenta as informações relativas à concepção arquitetônica, aos materiais especificados, aos sistemas construtivos adotados, às condições de execução, bem como aos critérios técnicos, normativos e legais utilizados na elaboração do projeto, contribuindo para a compreensão global da solução proposta e para a sua análise, aprovação e futura execução.
- 40. O Memorial Descritivo apresentará, inclusive:
 - 40.1. As intervenções previstas e as soluções adotadas, descrevendo detalhadamente inclusive:
 - 40.1.1. As instalações projetadas, informando o sistema utilizado e sua capacidade, justificativas da solução adotada, serviços e responsabilidades a cargo da empresa e do contratante, redundâncias, lógicas operacionais, referências normativas para o fornecimento e montagem das instalações. Descrever as lógicas e intertravamentos elétricos de operação, proteção, manobra, medição e sinalização. Posicionamento de condicionadores de ar, trajetória de redes de dutos, grelhas, difusores, tomadas de ar externo e de retorno, redes frigoríficas, hidráulicas e elétricas.
 - 40.1.2. A lógica do sistema de controle, abordando o sistema de controle desde os elementos sensores até os controladores descrevendo a funcionalidade de cada um no contexto. As lógicas e o projeto do sistema de controle e operação devem ser concebidos de acordo com as funcionalidades estabelecidas, características operacionais dos equipamentos e nível de automação definido.
 - 40.1.3. Intervenções que serão necessárias para permitir a instalação do sistema de ar condicionado e exaustão tais como ampliações/modificações nas instalações elétricas, modificações na alimentação de água, esgoto, criação de reforços estruturais, construção de septos, etc, bem como quaisquer instalações complementares necessárias para o perfeito funcionamento do sistema projetado
 - 40.2. As solicitações constantes do Programa de Necessidades, dos Estudos Preliminares e de pedidos da Fiscalização que não foram atendidas no projeto, apresentando justificativas para cada uma delas;
 - 40.3. Todos os serviços necessários para a execução da intervenção;
 - 40.4. Os impactos de vizinhança previstos;
 - 40.5. As interferências nas redes primárias prediais;
 - 40.6. A necessidade ou não de desmobilização do ambiente de trabalho durante a intervenção;
 - 40.7. Análise do Projeto Executivo proposto com relação ao atendimento às Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho) e as Normas Técnicas da ABNT vigentes (ABNT NBR 13971, ABNT NBR 14679, ABNT NBR 15220, ABNT NBR 16401, ABNT NBR 16655, ABNT NBR 15575), incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:
 - 40.7.1. Porcentagem do total das horas do ano em que as temperaturas estimadas para o(s) ambiente(s) serão provavelmente ultrapassadas (Norma ABNT NBR 16401:2024 – Instalações de Condicionamento de Ar – Sistemas Centrais e Unitários);
 - 40.7.2. Condições Internas: Temperatura de Bulbo Seco e Umidade Relativa;
 - 40.7.3. Taxas de Renovação de Ar, conforme ABNT NBR 16401:2024 – Instalações de Condicionamento de Ar –



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Sistemas Centrais e Unitários – Parte 3 ou Resolução N° 09/2003 ANVISA – utilizar a que for maior;
- 40.7.4. Nível de filtragem para ar externo – mínimo F7 ou mais fino (equivalente ao MERV13 americano);
- 40.7.5. Infiltrações, conforme ABNT NBR 16401: 2024 – Instalações de Condicionamento de Ar – Sistemas Centrais e Unitários;
- 40.7.6. As premissas de cálculo, tais como: condições externas e internas, taxa de ocupação, taxa de iluminação, dissipação térmica por equipamentos, taxa de renovação de ar, descrição dos materiais da envoltória informando os respectivos coeficientes de transferência de calor;
- 40.7.7. Pranchas gráficas representando as zonas de cálculo;
- 40.7.8. O resultado apresentado em tabelas resumidas informando para cada zona de cálculo:
- 40.7.8.1. Carga térmica total;
- 40.7.8.2. Carga sensível total;
- 40.7.8.3. Carga latente total;
- 40.7.8.4. Vazão total de ar de insuflamento;
- 40.7.8.5. Vazão de ar exterior;
- 40.7.8.6. TBS/TBU de entrada da serpentina;
- 40.7.8.7. Carga térmica total de cada ambiente que compõe a zona de cálculo;
- 40.7.8.8. Vazão de ar de insuflamento de cada ambiente que compõe a zona de cálculo.
- 40.7.8.9. Carga térmica máxima simultânea.
- 40.7.9. Critérios, conceitos, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e softwares utilizados na análise dos sistemas e componentes, incluindo as condições adotadas;
- 40.7.10. O cálculo de carga térmica deve ser realizado através do software REVIT.
- 40.7.11. Informações relativas ao atendimento às normas e legislações vigentes, cálculos de áreas, normas urbanísticas, código de obras e as solicitações verificadas in loco (esforços, pressões, vazões, potência, temperatura) referente a cada local; e
- 40.7.12. Demais elementos relevantes, conforme o caso.
- 40.8. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, apresentar as soluções de arquitetura e engenharia frente à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.
41. Caso verificada a impossibilidade de atendimento às medidas estabelecidas pelas normativas vigentes (ABNT, CBMDF e IPHAN), indicar quais alternativas podem ser alcançadas para atendimento, ao menos, da IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes; e
42. No caso de intervenções no Edifício Principal, no edifício Anexo 1, e no edifício Anexo 2 (edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico), assim como de acervo de valor, deverá ser observada, subsidiariamente, a IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos.
43. O Memorial Descritivo deverá apresentar também tabelas com todos os componentes, peças e equipamentos que compõem a intervenção proposta nos ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço, separados de acordo com:
- 43.1. Sistema;
- 43.2. Ambiente;
- 43.3. Pavimento; e
- 43.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.
44. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os elementos de Ar Condicionado e Exaustão que integram a intervenção nos edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para a compreensão de intervenção no(s) ambiente(s) foco do Projeto Executivo, incluindo as seguintes informações:
- 44.1. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos (un).
- 44.2. Código do equipamento ou conjunto;
- 44.3. Localização do conjunto ou equipamento (Edificação, Pavimento, Unidade administrativa, Sala, etc.);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 44.4. Quantitativo e descrição das peças e equipamentos componentes do conjunto ou equipamento específico, inclusive com:
- 44.4.1. Fabricante;
 - 44.4.2. Modelo;
 - 44.4.3. Material; e
 - 44.4.4. Dimensionamento.
- 44.5. Especificação técnica das peças e equipamentos; e
- 44.6. Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico.
45. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico.
46. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.
- E.3. Caderno de Encargos e Especificações
47. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá apresentar detalhamento de todos os materiais e serviços necessários à execução das intervenções indicadas no Projeto Executivo, incluindo todos os materiais, inclusive com indicação de marca e modelo, e especificando as certificações de qualidade necessárias quando do fornecimento dos materiais.
- 47.1. As especificações técnicas devem ser entregues em formato de ficha de especificação padronizada da WIKI da SINFRA, conforme modelos e listagens disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO.
- 47.2. A CONTRATADA deverá indicar, prioritariamente, materiais e serviços disponíveis em contratos, atas de registro de preços e demais avenças vigentes e com saldo de uso no momento da elaboração do Projeto Executivo. O uso de materiais e serviços inexistentes ou indisponíveis nas avenças vigentes deverá ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
48. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá apresentar as diretrizes dos serviços e obras, orientando fabricação, escolha, aquisição, utilização e/ou aplicação de materiais, equipamentos e instalações; deverá conter também os registros necessários para a realização de procedimentos especializados, como soldagens entre outros.
49. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá estar completamente compatibilizado com os Projetos Executivos e com o Orçamento Estimativo. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas tendo uma numeração única (do tipo SF-#####), que o permita relacionar com o mesmo item da Orçamento Estimativo e das Pranchas Gráficas.
- E.4. Orçamento Estimativo
50. O Orçamento Estimativo deverá incluir os quantitativos completos e os custos unitários referentes aos materiais e serviços indicados no Projeto Executivo, permitindo a contabilização exata de todos os materiais, equipamentos, peças, componentes e serviços necessários à completa execução da intervenção, em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis.
51. O Orçamento Estimativo seguirá o padrão adotado no Senado Federal, a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO. Ele deverá ser baseado nos materiais e serviços com preços disponíveis nos Contratos, Atas de Registro de Preços e demais avenças vigentes no Senado Federal.
52. A Contratada deverá destacar quais as avenças das quais serão utilizados cada um dos itens especificados na intervenção proposta no Projeto Executivo.
53. No caso de o serviço ou material especificado não estar disponível nas avenças indicadas:
- 53.1. A Contratada deverá elaborar Planilha de Composição de Custos especificando as quantidades e valores envolvidos na execução do serviço, instalação do equipamento ou peça, etc. com base em valores disponíveis em pesquisas atualizadas do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) ou SICRO (Sistema de Custos Rodoviários), ou buscados na praça de Brasília, devendo haver a comprovação de, no mínimo, três cotações feitas no mercado através da apresentação de cópias de e-mail enviado pelos fornecedores consultados;
- 53.2. O Orçamento Estimativo deverá apresentar inclusive os demonstrativos das taxas de Leis Sociais e de Bonificação de Despesas Indiretas (BDIs) usadas nas composições de preços, correspondentes com o grau de avaliação dos custos dos serviços e obras e o nome completo dos Responsáveis Técnicos, seus números e registros no CREA ou CAU e assinaturas;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

53.3. A Contratada não poderá usar as unidades verba (vb) ou global (gl).

53.4. Os custos dos itens do Orçamento Estimativo devem ser informados sem a incidência do BDI, e o valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado.

E.5. Documentação para pedido de Aprovação dos Projetos Executivos junto ao IPHAN

54. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, a CONTRATADA deverá apresentar conjunto de documentos necessárias a solicitação de aprovação junto ao IPHAN pelo Senado Federal.

55. Deverá ser apresentada toda a Documentação necessária para protocolar pedido de Aprovação para os Projetos Executivos junto ao IPHAN, incluindo o Formulário de Requerimento de Autorização de Intervenção preenchido, as peças gráficas e demais documentos necessários ao pedido de Parecer Técnico (conforme Anexo 02 da Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados) para a autorização para executar a obra.

56. A documentação para o pedido de aprovação deverá ser apresentada após a aprovação final do Projeto Executivo pela FISCALIZAÇÃO.

F. Especificações e Procedimentos para a modelagem BIM

57. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:

57.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);

57.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;

57.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT, produzidos no Autodesk Revit versão 2024;

57.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;

57.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.

57.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;

57.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;

57.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;

57.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar “(FLH)” antes do nome da vista (título) da tabela;

57.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:

57.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:

57.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;

57.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;

57.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;

57.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;

57.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;

57.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.

57.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2

57.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;

57.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metadado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

58. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista “01-LV” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 58.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;
 - 58.2. Modelar componentes nas fases corretas;
 - 58.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;
 - 58.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;
 - 58.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:
 - 58.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.
 - 58.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;
 - 58.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
 - 58.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional
 - 58.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla “CT”-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;
 - 58.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;
 - 58.7. Não modelar componentes no local;
 - 58.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;
 - 58.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;
 - 58.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;
 - 58.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;
 - 58.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;
59. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 59.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:
 - 59.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;
 - 59.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;
 - 59.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;
60. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template
- 60.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;
 - 60.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;
 - 60.3. Identificar todas as vistas;
 - 60.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;
 - 60.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;
 - 60.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;
 - 60.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;
61. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:
- 61.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;
 - 61.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA, produzidos no Autodesk Revit 2024;
 - 61.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:
 - 61.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa
 - 61.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.
- G. Procedimentos Gerais



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

62. Responsabilidade técnica

62.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

63. Documentação técnica

63.1. Ao finalizar o Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.

63.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:

63.2.1. identificação dos elementos elaborados;

63.2.2. descrição do objeto da intervenção;

63.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);

63.2.4. data das revisões; e

63.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).

63.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de e-mails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

63.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

64. Análise da FISCALIZAÇÃO

64.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.

64.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.

64.3. Após aprovação do Projeto Executivo pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração do Projeto Executivo em meio digital e impresso.

64.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.

65. Apresentação

65.1. Após encaminhamento do Projeto Executivo à FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar reunião de apresentação do produto encaminhado.

65.2. Caso a Fiscalização solicite alterações na primeira versão do Projeto Executivo, será realizada a sua revisão pela CONTRATADA, em acordo com as solicitações e as orientações da FISCALIZAÇÃO.

65.3. A CONTRATADA deverá proceder às revisões do Projeto Executivo e encaminhar a versão revisada para nova análise da FISCALIZAÇÃO, nos mesmos termos indicados no item 64, acima. Uma vez encaminhada a revisão do Projeto Executivo para FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar nova apresentação.

66. Com a aprovação do Projeto Executivo pela Fiscalização, o Projeto será considerado concluído.

67. Caso a revisão do Projeto não seja aprovada pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá proceder tantas alterações quantas necessárias à adequação completa do projeto às orientações da FISCALIZAÇÃO.

68. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Arquitetura, Elétrica, Telecomunicações, Hidráulica, Sanitária, Condicionamento de Ar, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, Orçamentos etc.

69. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

O encerramento do Projeto Executivo e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Projeto Executivo.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela 2	
ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção
STR	Estrutura
URB	Urbanismo

Tabela 3		
Sistema	Sigla	Subsistema
Arquitetura	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo
	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica
	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico
Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

		URB	Genérico
		UTP	Levantamento planialtimétrico
Tabela 4			
LV	Levantamento		
EP	Estudo Preliminar		
AP	Anteprojeto		
PL	Projeto Legal / para Licenciamentos		
PE	Projeto Executivo		
OB	Obra		
AB	As Built		

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal nº 7405/1985 – Institui a obrigatoriedade do Símbolo Internacional de Acesso
Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas
Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Lei Distrital nº 1042/1996
Lei Distrital nº 1207/1996
Lei Distrital nº 1369/1997
Lei Distrital nº 2536/2000
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)
Portaria GM/MS nº 3523/1998 – Ministério da Saúde.
Resolução RE-09/2003 – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
Resolução CONAMA nº 001 de 08/03/1990 – Controle de ruídos no meio ambiente
NR 15 – Atividades e Operações Insalubres
NR 17 – Ergonomia
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5413:2013 – Iluminância de Interiores
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 13971:2014 – Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento – Manutenção programada
ABNT NBR 14679:2012 – Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização
ABNT NBR 15220-2:2005 – Desempenho térmico de edificações – Parte 2
ABNT NBR 15575:2013 – Edificações Habitacionais — Desempenho
ABNT NBR 15965:2015 – Sistema de classificação da informação da construção
ABNT NBR 16401:2008 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 16655:2018 – Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado – Split e compacto
ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior
ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2: Estrutura para classificação
ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios
ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos
ISO 23601:2018 – Safety Identification — Escape and Evacuation Plan Signs
NFPA 170:2018 – Standard for Fire Safety and Emergency Symbols
NFPA 914:2019 – Code for Fire Protection of Historic Structures
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal
NT 02/2016 – CBMDF Risco de Incêndio e Carga de Incêndio
IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical
IT 20/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Sinalização de Emergência
IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos
IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes
Instrução Normativa DIEAP/DESEG 01/2015 – Análise de Projetos de Arquitetura e de Instalação Contra Incêndio e Pânico no Distrito Federal
Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados
Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados
ANSI/ASHRAE Standard 111/1988 – Practice for measurement, testing, adjusting and balancing of building heating, ventilating, air conditioning and refrigeration systems.
ANSI AHRI 550/590:2023 – Performance Rating of Water-chilling and Heat Pump Water-heating Packages Using the Vapor Compression Cycle
DIN 4102-6:1977 – Fire behavior of materials and building components – Ventilation ducts, definitions, requirements and test.
SMACNA 2005 – HVAC Duct construction standards – Metal and flexible.
SMACNA 2002 – HVAC Systems – Testing, adjusting and balancing.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04890	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Projeto Executivo – Hidrossanitário			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de Projeto Executivo Hidrossanitário para reforma e adaptação de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme definido em ordem de serviço. O Projeto Executivo deverá contemplar todos os aspectos necessários à realização das intervenções e ao pleno funcionamento dos espaços, incluindo: integração entre equipamentos e funcionalidade dos ambientes, acessibilidade, readequações de infraestrutura predial, definição de leiaute e mobiliário, estimativa de custos, detalhamento e instruções de execução de obras bem como quaisquer intervenções indispensáveis ao atendimento do Programa de Necessidades, do(s) Estudo(s) Preliminar(es) precedentes, e das orientações da FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA deverá dispor de todos os insumos e recursos técnicos necessários à execução do serviço, incluindo, mas não se limitando a: teodolitos, estações totais, trenas eletrônicas, microcomputadores e softwares compatíveis com plataformas CAD/BIM.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Projeto Executivo HIDROSSANITÁRIO tem por objetivo o aprofundamento e detalhamento das soluções técnicas e estruturais para o atendimento de um determinado Programa de Necessidades e de Estudo(s) Preliminar(es) desenvolvidos em momento precedente, indicando as atividades necessárias e suficientes à consecução segura das intervenções aprovadas.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Projeto Executivo deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da CONTRATADA

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração de Projeto Executivo Hidrossanitário da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços;
- 4.2. Apresentação e aprovação do Projeto Executivo junto à Fiscalização.
- 4.3. O Projeto Executivo deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Engenharia ou Arquitetura, considerando todas as instalações e particularidades dos sistemas Hidrossanitários abrangidos pela Ordem de Serviço, bem como as demandas complementares apresentadas pela FISCALIZAÇÃO.

C. Diretrizes Gerais

5. Na elaboração do Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá considerar o(s) levantamento(s) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04878, SF-04879, SF-04880 e SF-04881, caso existam, e o(s) Estudo(s) Preliminar(es) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04882, SF-04883, SF-04884, SF-04885 e SF-04886.
6. A CONTRATADA deverá considerar também as determinações da Fiscalização para aprimoramento de soluções elaboradas no âmbito do(s) Estudo(s) Preliminar(es).
7. A CONTRATADA deverá considerar, na elaboração do Projeto Executivo, diretrizes e catálogos internos, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos e atas de registros de preços vigentes no Senado Federal.
8. Devem ser especificados apenas sistemas e materiais de comprovada disponibilidade no mercado nacional, com



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

reconhecida durabilidade e facilidade de manutenção

9. O Projeto Executivo deverá prever e detalhar as alterações na estrutura física (tubos, conexões, torneiras, vasos sanitários, pias, lavatórios, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades e no Estudo Preliminar aprovado, nas disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:

9.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;

9.2. Legislação e normas vigentes sobre instalações hidráulicas, sanitárias, ergonomia e acessibilidade universal;

9.3. Normas ABNT NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria, ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução, ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio, ABNT NBR 10897:2014 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos e NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal;

9.4. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;

9.5. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;

9.6. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;

10. No caso de intervenções projetadas em áreas e edifícios protegidos por tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, o Projeto Executivo deve apresentar soluções de arquitetura e engenharia condizentes à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como apresentar justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.

C.1. Detalhamento de escopo

11. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base no Programa de Necessidades e no Estudo Preliminar. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.

12. A CONTRATADA deverá elaborar o Projeto Executivo de acordo com as determinações da Ordem de Serviço, apresentando detalhadamente cada intervenção de Hidrossanitária a ser realizada, sua topologia completa e a relação com os demais sistemas existentes ou a construir.

13. O Projeto Executivo deverá considerar o reaproveitamento de componentes, peças e equipamentos existentes, desde que viável tecnicamente ou indicado pela FISCALIZAÇÃO.

14. O Projeto Executivo deverá ser compatibilizado com todos os elementos, sistemas e estruturas existentes.

14.1. Quando a Ordem de Serviço envolver outras disciplinas (Arquitetura e Obras Cíveis, Ar Condicionado e Exaustão, Elétrica, e/ou Telecomunicações), os respectivos Projetos Executivos deverão ser compatibilizados entre si.

15. Deverá ser apresentado um Memorial Descritivo, contendo as soluções previstas por ambiente, especificações de materiais e serviços, além de explicitação das interfaces entre os sistemas existentes e projetados, conforme modelo fornecido pela Fiscalização.

16. Deverá ser apresentado um Caderno de Encargos e Especificações Técnicas indicando todos os materiais e serviços, discriminados por fichas de especificações, bem como as etapas necessárias a consecução das intervenções constantes do Projeto Executivo. Os Cadernos de Encargos e Especificações Técnicas deverão se reportar às Fichas de Especificações disponibilizadas pela Fiscalização para cada serviço. Caso, para a intervenção, sejam necessários serviços não previstos nas fichas, caberá à CONTRATADA fornecer, para cada item, no mínimo as seguintes especificações: serviços a serem executados, materiais envolvidos, referências normativas, referências comerciais dos materiais, conforme modelo das Fichas de Especificações.

17. Deverá ser apresentado uma Orçamento Estimativo, contemplando todos os elementos necessários à execução completa da intervenção, com base em valores e serviços disponíveis em Contratos e Atas de Registros de Preços vigentes no Senado Federal, utilizando-se de planilha em formato excel padronizada a ser fornecida pela Fiscalização.

18. No caso de intervenções em bens tombados pelo IPHAN, deverá ser apresentado conjunto de documentos necessários ao encaminhamento da intervenção para aprovação deste órgão de tutela e proteção do patrimônio cultural e arquitetônico.

C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do Projeto Executivo

19. O Projeto Executivo detalha a proposta aprovada em fase de Estudo Preliminar de intervenção em todos os espaços, componentes, peças e equipamentos indicados na Ordem de Serviços, abrangendo inclusive:

19.1. Detalhamento da organização, dimensões, elementos construtivos, materiais de acabamentos e identificação de patologias a sanar nos sistemas Hidráulicos e Sanitários;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 19.2. Detalhamento de tubulações, calhas e peças infraestruturais, separadas por tipo (de PVC, metálicas, de cobre, etc.), sistemas (hidráulico, sanitário, combate a incêndio etc.), e de equipamento/elemento específico (tipo e dimensão de tubo, conexão, etc.), inclusive para elementos embutidos;
- 19.3. Detalhamento de equipamentos e peças constituintes dos sistemas hidráulicos, sanitários, e correlatos, inclusive:
- 19.4. Detalhamento de pontos de infraestrutura dos sistemas hidráulicos, sanitários, de combate a incêndio, e correlatos (torneiras, registros, chuveiros automáticos, hidrantes, tubos de queda, drenagem pluvial, grelhas, ralos, etc.);
- 19.5. Dados técnicos específicos e relevantes de cada sistema (pressão, vazão, alturas, etc.);
- 19.6. Detalhamento das interfaces entre as instalações hidráulicas, sanitárias e os sistemas que abarcam elétrica, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.
- 19.7. Definição, configuração e detalhamento dos aspectos métrico-dimensionais (altura, largura, profundidade), extensão, espessura, posição espacial e características superficiais (materiais e acabamentos) dos elementos que compõem as áreas definidas na Ordem de Serviço;
- 19.8. Definição, configuração e identificação, incluindo o detalhamento de quaisquer outros elementos de Arquitetura, Engenharia ou de Interiores solicitados no Programa de Necessidades ou pela FISCALIZAÇÃO;
- 19.9. Detalhamento da interface da arquitetura do edifício com o exterior, quando o projeto tenha previsão de interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas externas, incluindo, conforme o caso, espaços e estruturas externas aos edifícios, com locação, níveis e dimensões dos elementos (passeios, rampas, escadas, desníveis, elementos referentes a infraestruturas, acabamentos etc.);
- 19.10. Detalhamentos complementares das inter-relações dos elementos dos sistemas Estrutural, Hidráulico, Sanitário, Elétrico, de Lógica, de Telefonia, de Condicionamento de Ar e de Automação correlatos – com suas características superficiais, caminhamentos, dimensões de peças e equipamentos, etc., em cada ambiente; e
- 19.11. Detalhamento de outros elementos necessários à viabilidade da intervenção.
20. São elementos constitutivos do Projeto Executivo, inclusive:
- 20.1. Elementos físicos e construtivos do ambiente: paredes, divisórias, portas, mobiliário, lajes, vigas, pilares, forros, pisos, rodapés, entre outros;
- 20.2. Elementos complementares de arquitetura, como guarda-corpos, corrimãos, brises, cortinas, persianas, painéis, etc;
- 20.3. Caixas de inspeção e de gordura;
- 20.4. Louças e metais sanitários: vasos sanitários, lavatórios, chuveiros, torneiras, mictórios etc.;
- 20.5. Tubulações, calhas e peças de infraestrutura aparentes, por tipo de material (PVC, cobre, ferro fundido etc.) e sistema (hidráulico, elétrico, lógica, climatização etc.);
- 20.6. Equipamentos de uso institucional ou residencial: filtros de água, boilers, microcomputadores, geladeiras, fornos, bebedouros, impressoras, cafeteiras etc.;
- 20.7. Detalhamentos e interfaces construtivas, de fixação e funcionamento de equipamentos e componentes dos sistemas prediais (estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos): unidades de ar-condicionado (splits, fancoils, fancoletes, centrais etc.), quadros elétricos, painéis, transformadores, entre outros;
- 20.8. Detalhes, interfaces construtivas e de funcionamento dos pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos: tomadas, pontos de dados, quadros elétricos, racks de telecomunicações, hidrantes, sprinklers, detectores de fumaça, caixas de passagem, luminárias, ralos, pontos de abastecimento de água e similares.
- 20.9. Detalhamento de tubos, conexões, caixas de passagens, ralos secos, ralos sifonados, sifões, torneiras, e demais componentes das instalações hidráulicas e sanitárias;
- 20.10. Detalhamento das áreas molhadas (sanitários, copas, cozinhas, lavabos, vestiários, etc.), inclusive os tipos de equipamentos sanitários, acabamentos superficiais, forros, pisos, divisórias, e outros.
- 20.11. Detalhamento das prumadas de tubos e conexões de abastecimento de água e de coleta de esgoto;
- 20.12. Detalhamento da distribuição vertical e horizontal das instalações hidráulicas e sanitárias; e
- 20.13. Detalhamento dos equipamentos de combate a incêndio.
- D. Produtos Esperados
21. A CONTRATADA deverá produzir documentação suficiente e tecnicamente adequada para atender o presente Caderno de Especificações.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

22. Os produtos mínimos a serem entregues incluem:
- 22.1. Documento de formalização entrega do Projeto Executivo, contendo:
- 22.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, memoriais, orçamentos, etc.);
- 22.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 22.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 22.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 22.1.5. Número do contrato;
- 22.1.6. Número da OS.
- 22.2. Pranchas gráficas;
- 22.3. Memorial Descritivo;
- 22.4. Caderno de Encargos e Especificações;
- 22.5. Orçamento Estimativo; e
- 22.6. Documentação para pedido de Aprovação dos Projetos Executivos junto ao IPHAN, conforme o caso.
23. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.
24. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de uma cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser entregues nos seguintes formatos:
- 24.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:
- 24.1.1. DOCX, para informações de texto;
- 24.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados;
- 24.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo da intervenção em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling); e
- 24.1.4. AXM, para as maquetes eletrônicas.
25. Os documentos contratados deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados. As peças gráficas deverão ser entregues em pranchas nos formatos compreendidos entre A4 e A0, conforme o objeto representado e a escala utilizada.
- E. Pranchas Gráficas
26. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).
27. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.
28. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da proposta Arquitetônica e de Engenharia.
29. A representação gráfica do Projeto Executivo deverá apresentar as estruturas físicas nas suas etapas características (existente a permanecer, existente a demolir, existente a reformar e novas a construir), com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais, suas características superficiais e seus detalhamentos executivos, entre outros aspectos.
30. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quantos necessários para claramente representar a proposta, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:
- 30.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
- 30.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
- 30.3. Plantas gerais dos espaços externos ao edifício, quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas externas contíguas;
- 30.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente e da situação proposta: tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do ambiente;
- 30.5. Planta(s) baixa(s) humanizadas da situação existente e da situação proposta, tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do ambiente, com representação dos acabamentos das superfícies, mobiliário, elementos construtivos e elementos decorativos;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 30.6. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;
- 30.7. Pranchas gráficas dos sistemas hidráulicos e sanitários detalhando:
- 30.7.1. Pontos de infraestrutura dos sistemas hidráulico e sanitário, e correlatos (sprinklers, hidrantes, pontos de abastecimento de água, ralos, caixas de passagens, etc.);
- 30.7.2. Distribuição, indicação de material e dimensionamento de tubos, conexões, caixas de passagens, ralos secos, ralos sifonados, sifões, torneiras, e demais componentes das instalações hidráulicas e sanitárias; e
- 30.7.3. Áreas molhadas (sanitários, copas, cozinhas, lavabos, vestiários, etc.), inclusive com tipos de equipamentos sanitários, acabamentos superficiais, forros, pisos, divisórias, e outros.
- 30.7.4. Soluções das interfaces entre a execução para as instalações hidráulicas, sanitárias e os sistemas que abarcam elétrica, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.
- 30.8. Pranchas gráficas de áreas molhadas, incluindo:
- 30.8.1. Plantas, cortes e vistas indicando equipamentos, tubulações, acionadores, etc;
- 30.8.2. Detalhamentos de conexões, tubos, equipamentos sanitários, caixas de passagem, ralos e outros elementos construtivos, etc; e
- 30.8.3. Detalhamento dos pontos terminais de instalações elétricas, hidrossanitárias, de climatização e exaustão, suas interfaces e formas de interação, dentre outros aplicáveis.
- 30.9. Perspectiva(s) Cônica(s) Renderizada(s), com aplicação de iluminação e materiais: em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma) por ambiente.
- 30.10. Perspectiva(s) Isométrica(s): em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma) da situação atual e 1 (uma) da situação proposta.
- 30.11. Cortes gerais da área de intervenção: em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo 2 (dois) transversais e 2 (dois) longitudinais, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviços, indicando todas soluções de intervenção inclusive com elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas, incluindo:
- 30.11.1. Indicação do pé direito;
- 30.11.2. Indicação de altura de paredes e platibandas;
- 30.11.3. Lajes de teto e de piso, com indicação de espessura;
- 30.11.4. Alvenarias, divisórias, com indicação de espessura;
- 30.11.5. Elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas;
- 30.11.6. Forros, com cota de pé direito livre;
- 30.11.7. Indicação de cotas de nível de escadas, de patamares e de piso acabado;
- 30.11.8. Indicação de materiais e acabamentos de todos os elementos;
- 30.12. Vistas Internas: nos casos de cozinhas, copas, banheiros, ou espaços similares, na quantidade necessária para a compreensão do projeto, representando todas as infraestruturas, bancadas, mobiliário e equipamentos;
- 30.13. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício.
31. As pranchas deverão conter, inclusive:
- 31.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);
- 31.2. Legendas e simbologia;
- 31.3. Carimbo, conforme modelo fornecido pelo Senado Federal, contendo:
- 31.3.1. Nome do Órgão Demandante;
- 31.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);
- 31.3.3. Título do projeto;
- 31.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);
- 31.3.5. Título da prancha;
- 31.3.6. Escala de projeto;
- 31.3.7. Especialidade do projeto;
- 31.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 03/8);
- 31.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;
- 31.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 31.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 31.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 31.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
- 31.3.14. Número da OS;
- 31.3.15. Área de intervenção (m²)
32. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):
- 32.1. A0 (841 × 1189);
- 32.2. A1 (594 × 841);
- 32.3. A2 (420 × 594);
- 32.4. A3 (297 × 42); e
- 32.5. A4 (210 × 297).
33. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.
- E.1. Representações gráficas
34. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:
35. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
36. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;
- 36.1. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;
- 36.2. Escala 1:100 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;
- 36.3. Escala 1:50 ou 1:20 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;
- 36.4. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;
- 36.5. Escala 1:10, 1:5 e 1:1 – para plantas, cortes, elevações e perspectivas isométricas de detalhamentos de reformas de áreas molhadas, como cozinhas, copas, banheiros, lavabos, etc., além de elementos de destaque (áreas técnicas, closets de equipamentos de dados, quadros elétricos, quadros telefônicos, etc.).
37. Os desenhos conterão de forma clara e legível, inclusive, as seguintes informações:
- 37.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;
- 37.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;
- 37.3. Indicação de detalhes;
- 37.4. Indicação de eixos e coordenadas;
- 37.5. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;
- 37.6. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;
- 37.7. Indicação, posicionamento, descrição, dimensionamento e detalhamento de elementos construtivos e estruturas físicas existentes, a construir e a demolir ou remover (tubos, conexões, torneiras, vasos sanitários, pias, lavatórios, etc.) de todos os ambientes;
- 37.8. Indicação, posicionamento, descrição, dimensionamento e detalhamento de trechos de tubulações, peças, mobiliários e equipamentos e sistemas prediais (hidrossanitário, elétrico, ar-condicionado etc.), bem como suas interfaces com as superfícies por eles interceptadas (paredes, revestimentos, forros, divisórias, coberturas, etc.);
- 37.9. Espessuras de paredes e divisórias;
- 37.10. Forros, com indicação de materiais, formas de fixação e cota de pé direito livre;
- 37.11. Indicação e detalhamento dos materiais constituintes de todos os elementos presentes no Projeto Executivo (aço, alumínio, cobre, PVC, ferro fundido, cerâmica, concreto, etc.) em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 37.12. Detalhamento dos materiais de acabamentos dos elementos presentes no Projeto Executivo, incluindo tubos, conexões, louças e metais sanitários e outros em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 37.13. Identificação, indicação e detalhamento dos componentes dos sistemas prediais aparentes;
- 37.14. Detalhamento da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;
- 37.15. Referência, numeração e detalhamento de sanitários, copas, vestiários e outros elementos que serão objeto de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

intervenção;

37.16. Número e tipo de sanitários, copas, cozinhas e demais áreas molhadas;

37.17. Nas plantas de coberturas, indicação de caimentos, calhas, cumeeiras, pontos de descida de águas pluviais, bem como detalhamento de suas interfaces construtivas;

37.18. Referência, numeração e detalhamento de louças, metais sanitários, ralos, grelhas, caixas de passagens e outros elementos de destaque.

37.19. Informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas.

E.2. Memorial Descritivo

38. O Memorial Descritivo Hidrossanitário é documento técnico que integra o Projeto Executivo e tem por finalidade descrever, de forma clara, precisa, ordenada e detalhada, os elementos conceituais, funcionais, técnicos e construtivos da proposta, complementando as peças gráficas do projeto.

39. Ele apresenta as informações relativas à concepção arquitetônica, aos materiais especificados, aos sistemas construtivos adotados, às condições de execução, bem como aos critérios técnicos, normativos e legais utilizados na elaboração do projeto, contribuindo para a compreensão global da solução proposta e para a sua análise, aprovação e futura execução.

40. O Memorial Descritivo apresentará, inclusive:

40.1. As intervenções previstas e as soluções adotadas;

40.2. As solicitações constantes do Programa de Necessidades, dos Estudos Preliminares e de pedidos da Fiscalização que não foram atendidas no projeto, apresentando justificativas para cada uma delas;

40.3. Todos os serviços necessários para a execução da intervenção;

40.4. Os impactos de vizinhança previstos;

40.5. As interferências nas redes primárias prediais;

40.6. A necessidade ou não de desmobilização do ambiente de trabalho durante a intervenção;

40.7. Características do consumo na área de intervenção (volumes, vazões máximas e médias, perfil de consumo estimado, entre outras);

40.8. Características da oferta de água na área de intervenção (disponibilidade de vazão, faixa de variação das pressões, constância do abastecimento, características da água, entre outras); e

40.9. Valores estimados do indicador de consumo na área de intervenção em função da tipologia do edifício.

40.10. Análise do Projeto Executivo proposto com relação ao atendimento às Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho) e as Normas Técnicas da ABNT vigentes (ABNT NBR 5626, ABNT NBR 7198, ABNT NBR 8160, ABNT NBR ISO 13714, ABNT NBR 10897), incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:

40.10.1. Dimensionamento dos elementos dos sistemas hidráulicos e sanitários (inclusive de águas pluviais); e

40.10.2. Demais elementos relevantes, conforme o caso.

40.11. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, apresentar as soluções de arquitetura e engenharia frente à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.

41. Caso verificada a impossibilidade de atendimento às medidas estabelecidas pelas normativas vigentes (ABNT, CBMDF e IPHAN), indicar quais alternativas podem ser alcançadas para atendimento, ao menos, da IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes; e

42. No caso de intervenções no Edifício Principal, no edifício Anexo 1, e no edifício Anexo 2 (edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico), assim como de acervo de valor, deverá ser observada, subsidiariamente, a IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos.

43. O Memorial Descritivo deverá apresentar também tabelas com todos os componentes, peças e equipamentos que compõem a intervenção proposta nos ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço, separados de acordo com:

43.1. Sistema;

43.2. Ambiente;

43.3. Pavimento; e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

43.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.

44. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os elementos Hidrossanitários que integram a intervenção nos edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para a compreensão de intervenção no(s) ambiente(s) foco do Projeto Executivo, incluindo as seguintes informações:

44.1. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos (un).

44.2. Código do equipamento ou conjunto;

44.3. Localização do conjunto ou equipamento (Edificação, Pavimento, Unidade administrativa, Sala, etc.);

44.4. Quantitativo e descrição das peças e equipamentos componentes do conjunto ou equipamento específico, inclusive com:

44.4.1. Fabricante;

44.4.2. Modelo;

44.4.3. Material; e

44.4.4. Dimensionamento.

44.5. Especificação técnica das peças e equipamentos; e

44.6. Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico.

45. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico.

46. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.

E.3. Caderno de Encargos e Especificações

47. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá apresentar detalhamento de todos os materiais e serviços necessários à execução das intervenções indicadas no Projeto Executivo, incluindo todos os materiais, inclusive com indicação de marca e modelo, e especificando as certificações de qualidade necessárias quando do fornecimento dos materiais.

47.1. As especificações técnicas devem ser entregues em formato de ficha de especificação padronizada da WIKI da SINPRA, conforme modelos e listagens disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO.

47.2. A CONTRATADA deverá indicar, prioritariamente, materiais e serviços disponíveis em contratos, atas de registro de preços e demais avenças vigentes e com saldo de uso no momento da elaboração do Projeto Executivo. O uso de materiais e serviços inexistentes ou indisponíveis nas avenças vigentes deverá ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

48. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá apresentar as diretrizes dos serviços e obras, orientando fabricação, escolha, aquisição, utilização e/ou aplicação de materiais, equipamentos e instalações; deverá conter também os registros necessários para a realização de procedimentos especializados, como soldagens entre outros.

49. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá estar completamente compatibilizado com os Projetos Executivos e com o Orçamento Estimativo. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas tendo uma numeração única (do tipo SF-#####), que permita relacionar com o mesmo item da Orçamento Estimativo e das Pranchas Gráficas.

E.4. Orçamento Estimativo

50. O Orçamento Estimativo deverá incluir os quantitativos completos e os custos unitários referentes aos materiais e serviços indicados no Projeto Executivo, permitindo a contabilização exata de todos os materiais, equipamentos, peças, componentes e serviços necessários à completa execução da intervenção, em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis.

51. O Orçamento Estimativo seguirá o padrão adotado no Senado Federal, a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO. Ele deverá ser baseado nos materiais e serviços com preços disponíveis nos Contratos, Atas de Registro de Preços e demais avenças vigentes no Senado Federal.

52. A Contratada deverá destacar quais as avenças das quais serão utilizados cada um dos itens especificados na intervenção proposta no Projeto Executivo.

53. No caso de o serviço ou material especificado não estar disponível nas avenças indicadas:

53.1. A Contratada deverá elaborar Planilha de Composição de Custos especificando as quantidades e valores



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

envolvidos na execução do serviço, instalação do equipamento ou peça, etc. com base em valores disponíveis em pesquisas atualizadas do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) ou SICRO (Sistema de Custos Rodoviários), ou buscados na praça de Brasília, devendo haver a comprovação de, no mínimo, três cotações feitas no mercado através da apresentação de cópias de e-mail enviado pelos fornecedores consultados;

53.2. O Orçamento Estimativo deverá apresentar inclusive os demonstrativos das taxas de Leis Sociais e de Bonificação de Despesas Indiretas (BDIs) usadas nas composições de preços, correspondentes com o grau de avaliação dos custos dos serviços e obras e o nome completo dos Responsáveis Técnicos, seus números e registros no CREA ou CAU e assinaturas;

53.3. A Contratada não poderá usar as unidades verba (vb) ou global (gl).

53.4. Os custos dos itens do Orçamento Estimativo devem ser informados sem a incidência do BDI, e o valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado.

E.5. Documentação para pedido de Aprovação dos Projetos Executivos junto ao IPHAN

54. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, a CONTRATADA deverá apresentar conjunto de documentos necessárias a solicitação de aprovação junto ao IPHAN pelo Senado Federal.

55. Deverá ser apresentada toda a Documentação necessária para protocolar pedido de Aprovação para os Projetos Executivos junto ao IPHAN, incluindo o Formulário de Requerimento de Autorização de Intervenção preenchido, as peças gráficas e demais documentos necessários ao pedido de Parecer Técnico (conforme Anexo 02 da Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados) para a autorização para executar a obra.

56. A documentação para o pedido de aprovação deverá ser apresentada após a aprovação final do Projeto Executivo pela FISCALIZAÇÃO.

F. Especificações e Procedimentos para a modelagem BIM

57. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:

57.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);

57.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;

57.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT, produzidos no Autodesk Revit versão 2024;

57.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;

57.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.

57.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;

57.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;

57.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;

57.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar “(FLH)” antes do nome da vista (título) da tabela;

57.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:

57.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:

57.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;

57.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;

57.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;

57.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 57.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
- 57.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.
- 57.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2
- 57.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;
- 57.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metatado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.
58. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista “01-LV” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 58.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;
- 58.2. Modelar componentes nas fases corretas;
- 58.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;
- 58.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;
- 58.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:
- 58.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.
- 58.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;
- 58.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
- 58.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional
- 58.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla “CT”-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;
- 58.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;
- 58.7. Não modelar componentes no local;
- 58.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;
- 58.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;
- 58.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;
- 58.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;
- 58.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;
59. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 59.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:
- 59.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;
- 59.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;
- 59.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;
60. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template
- 60.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;
- 60.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;
- 60.3. Identificar todas as vistas;
- 60.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;
- 60.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;
- 60.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;
- 60.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

construir deve estar fora do perímetro de projeto;

61. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:

61.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;

61.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA, produzidos no Autodesk Revit 2024;

61.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:

61.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa

61.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.

G. Procedimentos Gerais

62. Responsabilidade técnica

62.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

63. Documentação técnica

63.1. Ao finalizar o Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.

63.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:

63.2.1. identificação dos elementos elaborados;

63.2.2. descrição do objeto da intervenção;

63.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);

63.2.4. data das revisões; e

63.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).

63.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de emails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

63.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

64. Análise da FISCALIZAÇÃO

64.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.

64.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.

64.3. Após aprovação do Projeto Executivo pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração do Projeto Executivo em meio digital e impresso.

64.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.

65. Apresentação

65.1. Após encaminhamento do Projeto Executivo à FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar reunião de apresentação do produto encaminhado.

65.2. Caso a Fiscalização solicite alterações na primeira versão do Projeto Executivo, será realizada a sua revisão pela CONTRATADA, em acordo com as solicitações e orientações da FISCALIZAÇÃO.

65.3. A CONTRATADA deverá proceder às revisões do Projeto Executivo e encaminhar a versão revisada para nova análise da FISCALIZAÇÃO, nos mesmos termos indicados no item 64, acima. Uma vez encaminhada a revisão do Projeto Executivo para a FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar nova apresentação.

66. Com a aprovação do Projeto Executivo pela Fiscalização, o Projeto considerado concluído.

67. Caso a revisão do Projeto não seja aprovada pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá proceder tantas alterações quantas necessárias à adequação completa do projeto às orientações da FISCALIZAÇÃO.

68. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Arquitetura, Elétrica, Telecomunicações, Hidráulica, Sanitária, Condicionamento de Ar, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, Orçamentos etc.

69. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

O encerramento do Projeto Executivo e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Projeto Executivo.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais

Tabela 2

ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção
STR	Estrutura
URB	Urbanismo

Tabela 3

Sistema	Sigla	Subsistema
Arquitetura	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo
	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica
	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico
	UTP	Levantamento planialtimétrico

Tabela 4

LV	Levantamento
EP	Estudo Preliminar
AP	Anteprojeto
PL	Projeto Legal / para Licenciamentos
PE	Projeto Executivo
OB	Obra
AB	As Built

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal nº 7405/1985 – Institui a obrigatoriedade do Símbolo Internacional de Acesso
Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas
Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Lei Distrital nº 1042/1996
Lei Distrital nº 1207/1996
Lei Distrital nº 1369/1997
Lei Distrital nº 2536/2000
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)
ABNT NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria
ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos
ABNT NBR 7198:1998 – Projeto e execução de instalações prediais de água quente
ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 10897:2014 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos
ABNT NBR 11785:2018 – Barra antipânico – Requisitos
ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio
ABNT NBR 15965:2015 – Sistema de classificação da informação da construção
ABNT NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior
ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2: Estrutura para classificação
ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios
ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos
ISO 23601:2018 – Safety Identification — Escape and Evacuation Plan Signs
NFPA 170:2018 – Standard for Fire Safety and Emergency Symbols
NFPA 914:2019 – Code for Fire Protection of Historic Structures
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal
NT 02/2016 – CBMDF Risco de Incêndio e Carga de Incêndio
IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical
IT 20/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Sinalização de Emergência
IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos
IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes
Instrução Normativa DIEAP/DESEG 01/2015 – Análise de Projetos de Arquitetura e de Instalação Contra Incêndio e Pânico no Distrito Federal
Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados
Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04891	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Projeto Executivo – Estruturas			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de Projeto Executivo de Estruturas para reforma e adaptação de ambiente(s) determinado(s) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme definido em ordem de serviço. O Projeto Executivo deverá contemplar todos os aspectos necessários à realização das intervenções e ao pleno funcionamento dos espaços, incluindo: integração entre equipamentos e funcionalidade dos ambientes, acessibilidade, readequações de infraestrutura predial, definição de leiaute e mobiliário, estimativa de custos, detalhamento e instruções de execução de obras bem como quaisquer intervenções indispensáveis ao atendimento do Programa de Necessidades, do(s) Estudo(s) Preliminar(es) precedentes, e das orientações da FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA deverá dispor de todos os insumos e recursos técnicos necessários à execução do serviço, incluindo, mas não se limitando a: teodolitos, estações totais, trenas eletrônicas, microcomputadores e softwares compatíveis com plataformas CAD/BIM.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Projeto Executivo de ESTRUTURAS tem por objetivo o aprofundamento e detalhamento das soluções técnicas e infraestruturais para o atendimento de um determinado Programa de Necessidades e de Estudo(s) Preliminar(es) desenvolvidos em momento precedente, indicando as atividades necessárias e suficientes à consecução segura das intervenções aprovadas.
2. A área de intervenção, em local do Complexo Arquitetônico do Senado Federal, será definida em Ordem de Serviço emitida pela FISCALIZAÇÃO.
3. O Projeto Executivo deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da CONTRATADA

4. Caberá à CONTRATADA:

- 4.1. Elaboração de Projeto Executivo de ESTRUTURAS da área de intervenção indicada na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços;
- 4.2. Apresentação e aprovação do Projeto Executivo junto à Fiscalização.
- 4.3. O Projeto Executivo deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Arquitetura e Engenharia, considerando todas as instalações e particularidades dos sistemas Estruturais abrangidos pela Ordem de Serviço, bem como as demandas complementares apresentadas pela FISCALIZAÇÃO.

C. Diretrizes Gerais

5. Na elaboração do Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá considerar o(s) levantamento(s) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04878, SF-04879, SF-04880 e SF-04881, caso existam, e o(s) Estudo(s) Preliminar(es) realizado(s) nos termos das fichas de especificações SF-04882, SF-04883, SF-04884, SF-04885 e SF-04886.
6. A CONTRATADA deverá considerar também as determinações da Fiscalização para aprimoramento de soluções elaboradas no âmbito do(s) Estudo(s) Preliminar(es).
7. A CONTRATADA deverá considerar, na elaboração do Projeto Executivo, diretrizes e catálogos internos, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos e atas de registros de preços vigentes no Senado Federal.
8. Devem ser especificados apenas sistemas e materiais de comprovada disponibilidade no mercado nacional, com



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

reconhecida durabilidade e facilidade de manutenção

9. O Projeto Executivo deverá prever e detalhar as execuções ou alterações na estrutura física (vigas, pilares, lajes, blocos de fundação, e outros) necessárias para atendimento do previsto no Programa de Necessidades e no Estudo Preliminar aprovado, nas disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:

9.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;

9.2. Legislação e normas vigentes sobre estruturas metálicas, de concreto, de madeira, ergonomia e acessibilidade universal;

9.3. Normas ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos, ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações, ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações, ABNT NBR 6409:1997 – Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho, ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento, ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios, ABNT NBR 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio, ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento e ACI 440.2R – Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Concrete Structures;

9.4. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;

9.5. Legislação e normas vigentes sobre preservação do patrimônio histórico e artístico, no caso dos bens tombados;

9.6. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;

10. No caso de intervenções projetadas em áreas e edifícios protegidos por tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, o Projeto Executivo deve apresentar soluções de arquitetura e engenharia condizentes à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como apresentar justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.

C.1. Detalhamento de escopo

11. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base no Programa de Necessidades e no Estudo Preliminar. A área de intervenção poderá abranger um único ambiente, um conjunto de ambientes, um edifício, uma estrutura ou áreas externas.

12. A CONTRATADA deverá elaborar o Projeto Executivo de acordo com as determinações da Ordem de Serviço, apresentando detalhadamente cada intervenção de Estruturas a ser realizada, sua topologia completa e a relação com os demais sistemas existentes ou a construir.

13. O Projeto Executivo deverá considerar o reaproveitamento de componentes, peças e equipamentos existentes, desde que viável tecnicamente ou indicado pela FISCALIZAÇÃO.

14. O Projeto Executivo deverá ser compatibilizado com todos os elementos, sistemas e estruturas existentes.

14.1. Quando a Ordem de Serviço envolver outras disciplinas (Arquitetura e Obras Cíveis, Ar Elétrica e Telecomunicações, Condicionado e Exaustão e/ou Hidrossanitária), os respectivos Projetos Executivos deverão ser compatibilizados entre si.

15. Deverá ser apresentado um Memorial Descritivo, contendo as soluções previstas por ambiente, especificações de materiais e serviços, além de explicitação das interfaces entre os sistemas existentes e projetados.

16. Deverá ser apresentado um Caderno de Encargos e Especificações Técnicas indicando todos os materiais e serviços, discriminados por fichas de especificações, bem como as etapas necessárias a consecução das intervenções constantes do Projeto Executivo.

17. Deverá ser apresentado uma Orçamento Estimativo, contemplando todos os elementos necessários à execução completa da intervenção, com base em valores e serviços disponíveis em Contratos e Atas de Registros de Preços vigentes no Senado Federal.

18. No caso de intervenções em bens tombados pelo IPHAN, deverá ser apresentado conjunto de documentos necessários ao encaminhamento da intervenção para aprovação deste órgão de tutela e proteção do patrimônio cultural e arquitetônico.

C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do Projeto Executivo

19. O Projeto Executivo detalha a proposta aprovada em fase de Estudo Preliminar de intervenção em todos os espaços, componentes, peças e equipamentos indicados na Ordem de Serviços, abrangendo inclusive:

19.1. Dimensionamento de todos os elementos estruturais (pilares, vigas, lajes, fundações, escadas, etc.);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 19.2. Verificação de estabilidade global e local;
- 19.3. Elaboração do projeto de fundações, com base no laudo de sondagem geotécnica fornecido pela Fiscalização;
- 19.4. Desenvolvimento do projeto de escoramento, quando aplicável;
- 19.5. Definição, configuração e detalhamento dos aspectos métrico-dimensionais (altura, largura, profundidade), extensão, espessura, posição espacial e características superficiais (materiais e acabamentos) dos elementos que compõem as áreas definidas na Ordem de Serviço;
- 19.6. Definição, configuração e identificação, incluindo o detalhamento de quaisquer outros elementos de Arquitetura, Engenharia ou de Interiores solicitados no Programa de Necessidades ou pela FISCALIZAÇÃO;
- 19.7. Detalhamento da interface da arquitetura do edifício com o exterior, quando o projeto tenha previsão de interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas externas, incluindo, conforme o caso, espaços e estruturas externas aos edifícios, com locação, níveis e dimensões dos elementos (passeios, rampas, escadas, desníveis, elementos referentes a infraestruturas, acabamentos etc.);
- 19.8. Detalhamentos complementares das inter-relações dos elementos dos sistemas Estrutural, Hidráulico, Sanitário, Elétrico, de Lógica, de Telefonia, de Condicionamento de Ar e de Automação correlatos – com suas características superficiais, caminhamentos, dimensões de peças e equipamentos, etc., em cada ambiente; e
- 19.9. Detalhamento de outros elementos necessários à viabilidade da intervenção.
20. São elementos constitutivos do Projeto Executivo, inclusive:
 - 20.1. Elementos físicos e construtivos do ambiente: paredes, divisórias, portas, mobiliário, lajes, vigas, pilares, forros, pisos, rodapés, entre outros;
 - 20.2. Elementos complementares de arquitetura, como guarda-corpos, corrimãos, brises, cortinas, persianas, painéis, etc;
 - 20.3. Tubulações, calhas e peças de infraestrutura, por tipo de material (PVC, cobre, ferro fundido etc.) e sistema (hidráulico, elétrico, lógica, climatização etc.);
 - 20.4. Equipamentos de uso institucional ou residencial: microcomputadores, geladeiras, fornos, bebedouros, impressoras, cafeteiras etc.;
 - 20.5. Detalhamentos e interfaces construtivas, de fixação e funcionamento de equipamentos e componentes dos sistemas prediais (estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos): unidades de ar-condicionado (splits, fancoils, fancoletes, centrais etc.), quadros elétricos, painéis, transformadores, entre outros;
 - 20.6. Detalhes, interfaces construtivas e de funcionamento dos pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos: tomadas, pontos de dados, quadros elétricos, racks de telecomunicações, hidrantes, sprinklers, detectores de fumaça, caixas de passagem, luminárias, ralos, pontos de abastecimento de água e similares;
 - 20.7. Modelagem e análise estrutural conforme hipóteses normativas; e
 - 20.8. Compatibilização com Projetos Executivos das demais disciplinas.
- D. Produtos Esperados
21. A CONTRATADA deverá produzir documentação suficiente e tecnicamente adequada para atender o presente Caderno de Especificações.
22. Os produtos mínimos a serem entregues incluem:
 - 22.1. Documento de formalização entrega do Projeto Executivo, contendo:
 - 22.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, memoriais, orçamentos, etc.);
 - 22.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
 - 22.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
 - 22.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
 - 22.1.5. Número do contrato;
 - 22.1.6. Número da OS.
 - 22.2. Pranchas gráficas;
 - 22.3. Memorial Descritivo;
 - 22.4. Caderno de Encargos e Especificações;
 - 22.5. Orçamento Estimativo; e
 - 22.6. Documentação para pedido de Aprovação dos Projetos Executivos junto ao IPHAN, conforme o caso.
23. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

24. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de uma cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser entregues nos seguintes formatos:

24.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:

24.1.1. DOCX, para informações de texto;

24.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados;

24.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo da intervenção em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling); e

24.1.4. AXM, para as maquetes eletrônicas.

25. Os documentos contratados deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados. As peças gráficas deverão ser entregues em pranchas nos formatos compreendidos entre A4 e A0, conforme o objeto representado e a escala utilizada.

E. Pranchas Gráficas

26. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).

27. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.

28. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da proposta Arquitetônica e de Engenharia.

29. A representação gráfica do Projeto Executivo deverá apresentar as estruturas físicas nas suas etapas características (existente a permanecer, existente a demolir, existente a reformar e novas a construir), com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais, suas características superficiais e seus detalhamentos executivos, entre outros aspectos.

30. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quantos necessários para claramente representar a proposta, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:

30.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

30.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

30.3. Plantas gerais dos espaços externos ao edifício, quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas externas contíguas;

30.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente e da situação proposta: tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do ambiente;

30.5. Planta(s) baixa(s) humanizadas da situação existente e da situação proposta, tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização da intervenção, com representação das superfícies, elementos construtivos e outros;

30.6. Planta de cobertura, nos casos de intervenções na cobertura ou projetos externos;

30.7. Plantas de forma e armação (concreto), montagem e ligações (aço/madeira);

30.8. Cortes e detalhes construtivos;

30.9. Planta de fundações com cargas e locações;

30.10. Projeto de Escoramento (quando aplicável), incluindo:

30.10.1. Layouts, espaçamentos, materiais, cargas admissíveis;

30.10.2. Sequência de montagem/desmontagem; e

30.10.3. Prazos mínimos de retirada conforme cura do concreto.

30.11. Perspectiva(s) Cônica(s) Renderizada(s), com aplicação de iluminação e materiais: em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma) por ambiente.

30.12. Perspectiva(s) Isométrica(s): em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma) da situação atual e 1 (uma) da situação proposta.

30.13. Cortes gerais da área de intervenção: em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo 2 (dois) transversais e 2 (dois) longitudinais, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviços, indicando



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

todas soluções de intervenção inclusive com elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas, incluindo:

- 30.13.1. Indicação do pé direito;
- 30.13.2. Indicação de altura de paredes e platibandas;
- 30.13.3. Lajes de teto e de piso, com indicação de espessura;
- 30.13.4. Alvenarias, divisórias, com indicação de espessura;
- 30.13.5. Elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas;
- 30.13.6. Forros, com cota de pé direito livre;
- 30.13.7. Indicação de cotas de nível de escadas, de patamares e de piso acabado;
- 30.13.8. Indicação de materiais e acabamentos de todos os elementos;
- 30.14. Vistas Internas: nos casos de cozinhas, copas, banheiros, ou espaços similares, na quantidade necessária para a compreensão do projeto, representando todas as bancadas, mobiliário e equipamentos;
- 30.15. Fachadas ou Vistas Externas: para projetos externos ou para quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências na envoltória do edifício; e
- 30.16. Quadro de cargas e pontos de apoio.
- 31. As pranchas deverão conter, inclusive:
 - 31.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50, 1:100, etc.);
 - 31.2. Legendas e simbologia;
 - 31.3. Carimbo, conforme modelo fornecido pelo Senado Federal, contendo:
 - 31.3.1. Nome do Órgão Demandante;
 - 31.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);
 - 31.3.3. Título do projeto;
 - 31.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);
 - 31.3.5. Título da prancha;
 - 31.3.6. Escala de projeto;
 - 31.3.7. Especialidade do projeto;
 - 31.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 03/8);
 - 31.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;
 - 31.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
 - 31.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
 - 31.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
 - 31.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
 - 31.3.14. Número da OS;
 - 31.3.15. Área de intervenção (m²)
 - 32. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):
 - 32.1. A0 (841 × 1189);
 - 32.2. A1 (594 × 841);
 - 32.3. A2 (420 × 594);
 - 32.4. A3 (297 × 42); e
 - 32.5. A4 (210 × 297).
 - 33. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.
- E.1. Representações gráficas
 - 34. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:
 - 35. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
 - 36. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;
 - 36.1. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;
 - 36.2. Escala 1:100 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 36.3. Escala 1:50 ou 1:20 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;
- 36.4. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;
- 36.5. Escala 1:10, 1:5 e 1:1 – para plantas, cortes, elevações e perspectivas isométricas de detalhamentos de reformas de áreas molhadas, como cozinhas, copas, banheiros, lavabos, etc., além de elementos de destaque (áreas técnicas, closets de equipamentos de dados, quadros elétricos, quadros telefônicos, etc.).
37. Os desenhos conterão de forma clara e legível, inclusive, as seguintes informações:
- 37.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;
- 37.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;
- 37.3. Indicação de detalhes;
- 37.4. Indicação de eixos e coordenadas;
- 37.5. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;
- 37.6. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;
- 37.7. Indicação, posicionamento, descrição, dimensionamento e detalhamento de elementos construtivos e estruturas físicas existentes, a construir e a demolir ou remover (blocos de fundação, vigas, pilares, etc.) de todos os ambientes;
- 37.8. Espessuras de paredes e divisórias;
- 37.9. Forros, com indicação de materiais, formas de fixação e cota de pé direito livre;
- 37.10. Indicação e detalhamento dos materiais constituintes de todos os elementos presentes no Projeto Executivo (aço, alumínio, cobre, PVC, ferro fundido, cerâmica, concreto, etc.) em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 37.11. Detalhamento dos materiais dos elementos presentes no Projeto Executivo, incluindo blocos de fundação, vigas, pilares e outros em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 37.12. Identificação, indicação e detalhamento dos componentes dos sistemas prediais aparentes;
- 37.13. Detalhamento da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;
- 37.14. Nas plantas de coberturas, indicação de caimentos, calhas, cumeeiras, pontos de descida de águas pluviais, bem como detalhamento de suas interfaces construtivas;
- 37.15. Referência e numeração dos elementos estruturais (vigas, pilares, lajes, blocos de fundação, etc.) e outros elementos de destaque.
- 37.16. Informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas.
- E.2. Memorial Descritivo
38. O Memorial Descritivo de Estruturas é documento técnico que integra o Projeto Executivo e tem por finalidade descrever, de forma clara, precisa, ordenada e detalhada, os elementos conceituais, funcionais, técnicos e construtivos da proposta, complementando as peças gráficas do projeto.
39. Ele apresenta as informações relativas à concepção arquitetônica, aos materiais especificados, aos sistemas construtivos adotados, às condições de execução, bem como aos critérios técnicos, normativos e legais utilizados na elaboração do projeto, contribuindo para a compreensão global da solução proposta e para a sua análise, aprovação e futura execução.
40. O Memorial Descritivo apresentará, inclusive:
- 40.1. As intervenções previstas e as soluções adotadas;
- 40.2. As solicitações constantes do Programa de Necessidades, dos Estudos Preliminares e de pedidos da Fiscalização que não foram atendidas no projeto, apresentando justificativas para cada uma delas;
- 40.3. Todos os serviços necessários para a execução da intervenção;
- 40.4. Os impactos de vizinhança previstos;
- 40.5. As interferências nas redes primárias prediais;
- 40.6. A necessidade ou não de desmobilização do ambiente de trabalho durante a intervenção;
- 40.7. Sistema estrutural adotado e justificativa;
- 40.8. Materiais especificados, normas adotadas e critérios gerais;
- 40.9. Alturas, níveis de pavimentos, classes de concreto/aço/madeira;
- 40.10. Tipo e classe de fundações projetadas;
- 40.11. Instruções gerais de execução e montagem;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 40.12. Cadernos de armadura e listas de corte, quando aplicável;
- 40.13. Análise do Projeto Executivo proposto com relação ao atendimento às Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho) e as Normas Técnicas da ABNT vigentes (ABNT NBR 6118:2014, ABNT NBR 6122:2010, ABNT NBR 6409:1997, ABNT NBR 8681:2003, ABNT NBR 8800:2008, ABNT NBR 14323:2013 e ABNT NBR 14762:2010), incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:
- 40.13.1. Todas as cargas permanentes, acidentais e combinações normativas;
 - 40.13.2. Modelos de análise estrutural utilizados;
 - 40.13.3. Esforços solicitantes (momentos fletores, forças cortantes, axiais);
 - 40.13.4. Dimensionamento e verificação dos elementos;
 - 40.13.5. Verificação de deformações e estabilidade; e
 - 40.13.6. Demais elementos relevantes, conforme o caso.
- 40.14. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, apresentar as soluções de arquitetura e engenharia frente à preservação dos valores patrimoniais já identificados para os edifícios, bem como justificativas para todas as intervenções previstas, considerando princípios de preservação do patrimônio construído.
41. Caso verificada a impossibilidade de atendimento às medidas estabelecidas pelas normativas vigentes (ABNT, CBMDF e IPHAN), indicar quais alternativas podem ser alcançadas para atendimento, ao menos, da IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes; e
42. No caso de intervenções no Edifício Principal, no edifício Anexo 1, e no edifício Anexo 2 (edificações tombadas e/ou de grande valor histórico e arquitetônico), assim como de acervo de valor, deverá ser observada, subsidiariamente, a IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos.
43. O Memorial Descritivo deverá apresentar também tabelas com todos os componentes, peças e equipamentos que compõem a intervenção proposta nos ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço, separados de acordo com:
- 43.1. Sistema;
 - 43.2. Ambiente;
 - 43.3. Pavimento; e
 - 43.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.
44. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os elementos dos sistemas Estruturais que integram a intervenção nos edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para a compreensão de intervenção no(s) ambiente(s) foco do Projeto Executivo, incluindo as seguintes informações:
- 44.1. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos (un).
 - 44.2. Código do equipamento ou conjunto;
 - 44.3. Localização do conjunto ou equipamento (Edificação, Pavimento, Unidade administrativa, Sala, etc.);
 - 44.4. Quantitativo e descrição das peças e equipamentos componentes do conjunto ou equipamento específico, inclusive com:
 - 44.4.1. Fabricante;
 - 44.4.2. Modelo;
 - 44.4.3. Material; e
 - 44.4.4. Dimensionamento.
 - 44.5. Especificação técnica das peças e equipamentos; e
 - 44.6. Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico.
45. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico.
46. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.
- E.3. Caderno de Encargos e Especificações



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

47. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá apresentar detalhamento de todos os materiais e serviços necessários à execução das intervenções indicadas no Projeto Executivo, incluindo todos os materiais, inclusive com indicação de marca e modelo, e especificando as certificações de qualidade necessárias quando do fornecimento dos materiais.

47.1. As especificações técnicas devem ser entregues em formato de ficha de especificação padronizada da WIKI da SINFR, conforme modelos e listagens disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO.

47.2. A CONTRATADA deverá indicar, prioritariamente, materiais e serviços disponíveis em contratos, atas de registro de preços e demais avenças vigentes e com saldo de uso no momento da elaboração do Projeto Executivo. O uso de materiais e serviços inexistentes ou indisponíveis nas avenças vigentes deverá ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

48. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá apresentar as diretrizes dos serviços e obras, orientando fabricação, escolha, aquisição, utilização e/ou aplicação de materiais, equipamentos e instalações; deverá conter também os registros necessários para a realização de procedimentos especializados, como soldagens entre outros.

49. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá estar completamente compatibilizado com os Projetos Executivos e com o Orçamento Estimativo. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas tendo uma numeração única (do tipo SF-#####), que o permita relacionar com o mesmo item da Orçamento Estimativo e das Pranchas Gráficas.

E.4. Orçamento Estimativo

50. O Orçamento Estimativo deverá incluir os quantitativos completos e os custos unitários referentes aos materiais e serviços indicados no Projeto Executivo, permitindo a contabilização exata de todos os materiais, equipamentos, peças, componentes e serviços necessários à completa execução da intervenção, em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis.

51. O Orçamento Estimativo seguirá o padrão adotado no Senado Federal, a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO. Ele deverá ser baseado nos materiais e serviços com preços disponíveis nos Contratos, Atas de Registro de Preços e demais avenças vigentes no Senado Federal.

52. A Contratada deverá destacar quais as avenças das quais serão utilizados cada um dos itens especificados na intervenção proposta no Projeto Executivo.

53. No caso de o serviço ou material especificado não estar disponível nas avenças indicadas:

53.1. A Contratada deverá elaborar Planilha de Composição de Custos especificando as quantidades e valores envolvidos na execução do serviço, instalação do equipamento ou peça, etc. com base em valores disponíveis em pesquisas atualizadas do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) ou SICRO (Sistema de Custos Rodoviários), ou buscados na praça de Brasília, devendo haver a comprovação de, no mínimo, três cotações feitas no mercado através da apresentação de cópias de e-mail enviado pelos fornecedores consultados;

53.2. O Orçamento Estimativo deverá apresentar inclusive os demonstrativos das taxas de Leis Sociais e de Bonificação de Despesas Indiretas (BDIs) usadas nas composições de preços, correspondentes com o grau de avaliação dos custos dos serviços e obras e o nome completo dos Responsáveis Técnicos, seus números e registros no CREA ou CAU e assinaturas;

53.3. A Contratada não poderá usar as unidades verba (vb) ou global (gl).

53.4. Os custos dos itens do Orçamento Estimativo devem ser informados sem a incidência do BDI, e o valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado.

E.5. Documentação para pedido de Aprovação dos Projetos Executivos junto ao IPHAN

54. No caso de intervenções projetadas no edifício Principal e no edifício Anexo 1 e áreas tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, a CONTRATADA deverá apresentar conjunto de documentos necessárias a solicitação de aprovação junto ao IPHAN pelo Senado Federal.

55. Deverá ser apresentada toda a Documentação necessária para protocolar pedido de Aprovação para os Projetos Executivos junto ao IPHAN, incluindo o Formulário de Requerimento de Autorização de Intervenção preenchido, as peças gráficas e demais documentos necessários ao pedido de Parecer Técnico (conforme Anexo 02 da Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados) para a autorização para executar a obra.

56. A documentação para o pedido de aprovação deverá ser apresentada após a aprovação final do Projeto



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Executivo pela FISCALIZAÇÃO.

F. Especificações e Procedimentos para a modelagem BIM

57. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:

57.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);

57.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;

57.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT, produzidos no Autodesk Revit versão 2024;

57.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;

57.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.

57.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;

57.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;

57.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;

57.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar "(FLH)" antes do nome da vista (título) da tabela;

57.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:

57.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:

57.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;

57.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;

57.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;

57.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;

57.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;

57.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.

57.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2

57.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina;

57.10.2. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metatado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.

58. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista "01-LV" sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:

58.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;

58.2. Modelar componentes nas fases corretas;

58.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;

58.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;

58.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:

58.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.

58.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;

58.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Especificação. Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
- 58.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma: BNBIM-Subsistema-Nome. Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional
- 58.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla "CT"-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;
- 58.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;
- 58.7. Não modelar componentes no local;
- 58.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;
- 58.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;
- 58.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;
- 58.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;
- 58.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;
59. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista "02-PRO" sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
- 59.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:
- 59.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento "01-TÉRREO-Leiaute". Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para "Demolir mobiliário";
- 59.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto "00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE";
- 59.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;
60. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template
- 60.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;
- 60.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha "02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO";
- 60.3. Identificar todas as vistas;
- 60.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;
- 60.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;
- 60.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;
- 60.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;
61. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:
- 61.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;
- 61.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA, produzidos no Autodesk Revit 2024;
- 61.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:
- 61.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa
- 61.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.
- G. Procedimentos Gerais
62. Responsabilidade técnica
- 62.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.
63. Documentação técnica
- 63.1. Ao finalizar o Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.
- 63.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a data da emissão. Seu conteúdo será:
- 63.2.1. identificação dos elementos elaborados;
- 63.2.2. descrição do objeto da intervenção;
- 63.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar "00");
- 63.2.4. data das revisões; e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

63.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).

63.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de emails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

63.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

64. Análise da FISCALIZAÇÃO

64.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.

64.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.

64.3. Após aprovação do Projeto Executivo pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração do Projeto Executivo em meio digital e impresso.

64.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.

65. Apresentação

65.1. Após encaminhamento do Projeto Executivo à FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar reunião de apresentação do produto encaminhado.

65.2. Caso a Fiscalização solicite alterações na primeira versão do Projeto Executivo, será realizada a sua revisão pela CONTRATADA, em acordo com as solicitações e orientações da FISCALIZAÇÃO.

65.3. A CONTRATADA deverá proceder às revisões do Projeto Executivo e encaminhar a versão revisada para nova análise da FISCALIZAÇÃO, nos mesmos termos indicados no item 64, acima. Uma vez encaminhada a revisão do Projeto Executivo para a FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar nova apresentação.

66. Com a aprovação do Projeto Executivo pela FISCALIZAÇÃO, o projeto será considerado concluído.

67. Caso a revisão do Projeto Executivo não seja aprovada pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá proceder tantas alterações quantas necessárias à adequação completa do projeto às orientações da FISCALIZAÇÃO.

68. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Arquitetura, Elétrica, Telecomunicações, Hidráulica, Sanitária, Condicionamento de Ar, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, Orçamentos etc.

69. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

O encerramento do Projeto Executivo e sua consequente remuneração se dará quando a FISCALIZAÇÃO aprovar o Projeto Executivo.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais
Tabela 2	
ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

STR	Estrutura	
URB	Urbanismo	
Tabela 3		
Sistema	Sigla	Subsistema
Arquitetura	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica
	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico
Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico
	UTP	Levantamento planialtimétrico
Tabela 4		
LV	Levantamento	
EP	Estudo Preliminar	
AP	Anteprojeto	



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

PL	Projeto Legal / para Licenciamentos
PE	Projeto Executivo
OB	Obra
AB	As Built

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Lei Federal nº 7405/1985 – Institui a obrigatoriedade do Símbolo Internacional de Acesso
Lei Federal 10098/2000 – Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Lei Distrital nº 258/1992 – Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas
Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Lei Distrital nº 1042/1996
Lei Distrital nº 1207/1996
Lei Distrital nº 1369/1997
Lei Distrital nº 2536/2000
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios
ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 15965:2015 – Sistema de classificação da informação da construção
ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2: Estrutura para classificação
ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios
ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos
ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos
ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações
ABNT NBR 6409:1997 – Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho
ABNT NBR 8196:2016 – Desenho técnico – Emprego de escalas
ABNT NBR 8403:1984 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas
ABNT NBR 8404:1984 – Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos – Procedimento
ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico
ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões
ABNT NBR 10126:1987 – Cotagem em desenho técnico
ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico
ABNT NBR 12288:1992 – Representação simplificada de furos de centro em desenho técnico- Procedimento
ABNT NBR 12298:1995 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico –



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Procedimento

ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia
ABNT NBR 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio
ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas
ABNT NBR 14646:2001 – Tolerâncias geométricas – Requisitos de máximo e requisitos de mínimo material
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento
ISO 23601:2018 – Safety Identification — Escape and Evacuation Plan Signs
NFPA 170:2018 – Standard for Fire Safety and Emergency Symbols
NFPA 914:2019 – Code for Fire Protection of Historic Structures
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal
NT 02/2016 – CBMDF Risco de Incêndio e Carga de Incêndio
IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical
IT 20/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Sinalização de Emergência
IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos
IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes
Instrução Normativa DIEAP/DESEG 01/2015 – Análise de Projetos de Arquitetura e de Instalação Contra Incêndio e Pânico no Distrito Federal
Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados
Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados
ACI 440.2R – Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Concrete Structures

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04892	Grande Área: Elétrica	Categoria: Eletrodutos - PVC	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Eletroduto de PVC de 1" - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscável de PVC de 1", conforme a ABNT NBR 15465:2008.

Materiais:

Eletroduto rígido roscável de PVC de 1", com as seguintes características mínimas:
Fabricado em PVC antichama;
Conformidade com a norma ABNT NBR 15465:2008;
Roscável nas pontas;
Rosca ABNT NBR NM ISO 7-1:2000;
Barras fornecidas roscadas nas duas pontas;
Cor preta;
Próprio para instalações elétricas, conforme ABNT NBR 5410:2008.
Fornecido com todas os acessórios e conexões necessárias.

Serviços:

Instalação conforme projeto executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido e instalado. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 15465:2008 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho

Referência Comercial:

Tigre Eletroduto Roscável (14021949) 1, Elecon EC-EDV 15

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04893	Grande Área: Elétrica	Categoria: Eletrodutos - PVC	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Eletroduto de PVC de 2" - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscável de PVC de 2", conforme a ABNT NBR 15465:2008.

Materiais:

Eletroduto rígido roscável de PVC de 2", com as seguintes características mínimas:

Fabricado em PVC antichama;

Conformidade com a norma ABNT NBR 15465:2008;

Roscável nas pontas;

Rosca ABNT NBR NM ISO 7-1:2000;

Barras fornecidas roscadas nas duas pontas;

Cor preta;

Próprio para instalações elétricas, conforme ABNT NBR 5410:2008.

Fornecido com todas os acessórios e conexões necessárias.

Serviços:

Instalação conforme projeto executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido e instalado. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 15465:2008 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho

Referência Comercial:

Tigre Eletroduto Roscável (14021949) 2, Elecon EC-EDV 15

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04894	Grande Área: Elétrica	Categoria: Eletrodutos - PVC	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Eletroduto de PVC de 3” - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscável de PVC de 3”, conforme a ABNT NBR 15465:2008.

Materiais:

Eletroduto rígido roscável de PVC de 3”, com as seguintes características mínimas:

Fabricado em PVC antichama;

Conformidade com a norma ABNT NBR 15465:2008;

Roscável nas pontas;

Rosca ABNT NBR NM ISO 7-1:2000;

Barras fornecidas roscadas nas duas pontas;

Cor preta;

Próprio para instalações elétricas, conforme ABNT NBR 5410:2008.

Fornecido com todas os acessórios e conexões necessárias.

Serviços:

Instalação conforme projeto executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido e instalado. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 15465:2008 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho

Referência Comercial:

Tigre Eletroduto Roscável (14021949) 3, Elecon EC-EDV 15

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04895	Grande Área: Elétrica	Categoria: SPDA e aterramento	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Sinalizador de topo com fotocélula - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de sinalizador de topo (balizador luminoso) com fotocélula.

Materiais:

Sinalizador de topo, com as seguintes características mínimas:
Próprio para sinalização de topos de prédios e instalação em sistemas de SPDA;
Tipo LED ou convencional (padrão:LED);
Perfeitamente compatível com a base existente ou fornecida;
Com fotocélula integrada;
Tipo simples ou duplo, conforme a aplicação;
Cor vermelha (rubí);
Bivolt automático;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

Referência Comercial:

Termotécnica TEL 592 Raycon DR-117 Rubi Montal MON-131 Paratec PRT-992 Paraeng PPR-0133

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04896	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Avisador sonoro/visual para central Notifier NFS-320 - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de avisador sonoro, visual ou sonoro/visual para locais com centrais de incêndio Notifier NFS-320.

Materiais:

Avisador, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio e a fiação existente (Notifier NFS-320);
Perfeitamente compatível (funcionalmente e esteticamente) com o padrão do local de instalação, incluindo tensão, corrente, grau de proteção, intensidade luminosa e intensidade sonora;
Perfeitamente compatível com a forma de instalação atual (eletroduto, condutele, etc.);
Tipo avisador sonoro, avisador visual, ou avisador sonoro/visual, conforme padrão instalado no local;
Listado (aprovado) pela UL;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização (inclusive caixas e molduras).

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

Notifier P2R

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04897	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Portas	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Porta Corta-Fogo 0,80 x 2,10m			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de porta corta-fogo largura 80cm e altura 210cm, com resistência ao fogo de 90 minutos (P-90). A porta deve ser composta por, no mínimo, folha, batente, fechadura, fechadura de sobrepor sem chave e dobradiças. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessária à execução do serviço.

Materiais:

- Porta corta-fogo confeccionada em chapa de aço galvanizado, com dimensões 80 × 210cm totalmente emoldurada, com classe de resistência ao fogo P-90 ou superior. Deve possuir um núcleo de proteção constituído de material isolante incombustível;
- Devem ser utilizadas no mínimo três dobradiças iguais por folha. As dobradiças devem ser de aço carbono de médio ou baixo teor com acabamento cromado ou zincado, constituídas por abas, carretéis, um eixo, duas cabeças, mola e dispositivo de regulação de pressão;
- A fechadura a ser fornecida deve ser toda de aço 1010/1020, construída conforme NBR 13768 e com ponto de fusão não inferior a 1100°C, de sobrepor simples com pintura preta epóxi e maçaneta tipo alavanca, conforme NBR 11785;
- Espessura da porta 5cm;
- Batente (contramarco) em aço galvanizado;
- As portas e batentes receberão tinta esmalte acetinado na cor vermelha, em quantas demãos forem necessárias para um perfeito acabamento;
- A folha da porta deve receber, no sentido da fuga, entre 1,60 a 1,80m acima do piso, um letreiro com fundo branco e letras verdes, ou vice-versa, com os seguintes dizeres: "PORTA CORTA-FOGO É OBRIGATÓRIO MANTER FECHADA".

Serviços:

As folhas de porta deverão ser confeccionadas atendendo às especificações da NBR 11742.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 11742:2018 – Porta corta-fogo para saída de emergência

Referência Comercial:

EGK, ASSA ABLOY

Referência Externa:

<https://portasespeciais.assaabloy.com.br/pt-br/produtos/porta-corta-fogo/porta-corta-fogo-tradicional/porta-corta-fogo-simples>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04898	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Bloco autônomo	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Bloco autônomo de emergência 1500 lumens - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de bloco autônomo (luminária de emergência) com fluxo mínimo de 1500 lumens.

Materiais:

Luminária de emergência com lâmpadas LED, com as seguintes características mínimas:
Completamente integrado e autônomo, com bateria, eletrônica e fonte de iluminação integrados em uma única peça;
Fluxo luminoso mínimo de 1500 lm;
Fonte de luz LED;
Alimentação em 220 V – 60 Hz;
Autonomia mínima de 2 horas;
Corpo em caixa plástica antichama e difusor em policarbonato;
Com fusível de proteção de corrente;
Com proteção contra descarga excessiva da bateria;
De sobrepôr;
Não serão aceitas luminárias com faróis;
Com indicador de rede presente e botão para teste;
Mecanicamente e esteticamente compatível com os blocos autônomos da Aureon (material padronizado no Senado Federal);
Funcionamento somente em modo emergência (na ausência de tensão da rede);
Com plugue macho conforme a norma ABNT NBR 14136:2012 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização.
Para aclaramento ou balizamento, conforme a aplicação.
Para balizamento, a sinalização deve ser “SAÍDA” em apenas uma face, com área de informação em conformidade com a ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 10898:2013 – Sistema de iluminação de emergência

ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico.

ABNT NBR 14136:2012 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização

Referência Comercial:

Aureon FLUXEON FLX 1500 (9901.0000.1066.05 e 9901.0000.1099.05)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04899	Grande Área: Elétrica	Categoria: SPDA e aterramento	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Caixa de inspeção de aterramento 600 mm - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de caixa de inspeção de solo para aterramento, com profundidade de 600 mm, com tampa.

Materiais:

Caixa de inspeção de aterramento, com as seguintes características mínimas:
Própria para permitir a inspeção de hastes de aterramento e conexões no solo;
Tipo enterrada (solo);
Com tampa e conectores para cabo e haste;
Tipo cônica ou cilíndrica, conforme a aplicação (padrão: cilíndrica);
Diâmetro de aproximadamente 600 mm (+/- 50 mm);
Profundidade de 600 mm (+/- 100 mm), conforme a aplicação;
Fabricada de material resistente, próprio para suportar a carga de pedestres e veículos leves (PVC ou PP);
Própria para tampas reforçadas, para tráfego de veículos leves;
Fornecido sem tampa;
Perfeitamente compatível com os demais elementos do sistema de aterramento e SPDA;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

Instalação conforme projeto executivo e normatização técnica.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas
ABNT NBR 16254:2014 – Materiais para sistemas de aterramento
ABNT NBR 15751:2013 – Sistemas de aterramento de subestações — Requisitos
ABNT NBR 16527:2016 – Aterramento para sistemas de distribuição
ANSI UL 467:2013 – Grounding and Bonding Equipment

Referência Comercial:

Termotécnica TEL 537 Montal MON-712 Paraeng PPR-0365 Raycon DR-129 Raycon DR-111-A Paratec PRT-959

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR: SF-04900	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Módulo monitor para central Notifier NFS-320 - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de módulo monitor para centrais de incêndio Notifier NFS-320.

Materiais:

Módulo monitor, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio e a fiação existente (Notifier NFS-320);
Perfeitamente compatível com os sinais existentes no local;
Próprio para leitura de sinais digitais;
Listado (aprovado) pela UL;
Aprovado pela FM;
Aprovado para funcionamento com a central de incêndio pelo fabricante da central;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crêterios e Condições:

Crêterios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

Notifier FMM-101

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04901	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Perfis e Chapas em Aço e Ferro	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Chapa de Aço Xadrez – 3000 x 1200 x 3 mm - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de Chapa de Aço Xadrez
Chapa de 3 mm.
Dimensões: 3000 × 1200 × 3 mm.

Materiais:

Chapa de aço xadrez 3 mm.
Dimensões: 3000 × 1200 × 3 mm.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:



Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Chapa De Aço 3,00mm Xadrez 3000x1200 - Aladim Metais; ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04902	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Perfis e Chapas em Aço e Ferro	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Cantoneira laminada em aço abas Iguais 2" x 3/16" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de cantoneira laminada em aço ASTM A36.
Não conterão emendas, defeitos, oxidações, deformações, etc.
Dimensões: Largura: 2" Polegada
Espessura 3/16" Polegada
Comprimento: 6m
Peso: 3,63kg/m

Materiais:

Cantoneira laminada em aço abas Iguais 2" x 3/16"
Dimensões: Largura: 2" Polegada
Espessura 3/16" Polegada
Comprimento: 6m
Peso: 3,63kg/m

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

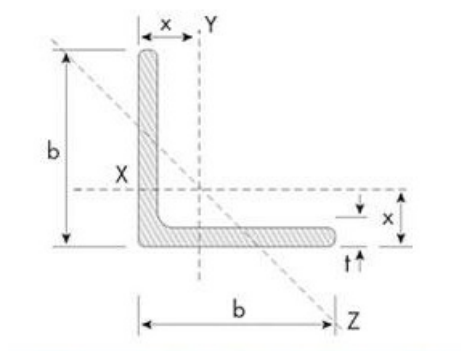


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Cantoneira 2" x 3/16" - Gerdau; ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04903	Grande Área: Elétrica	Categoria: Comando e controle	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Sirene - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de sirene para alarmes.

Materiais:

Sirene, com as seguintes características mínimas:
Alimentação conforme a aplicação (padrão: 220 V);
Próprio para alarmes (uso em painéis de automação);
Sirene sonora;
Pressão sonora de pelo menos 110 dB a 1m;
Fabricado em material resistente a corrosão;
Som conforme a aplicação (padrão: contínua);
Com base de montagem para fixação;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

Tucano SR112B-AC DNI DNI3720 Rontan RT11 Sibratec MS-290

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04904	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos PVC soldável e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo PVC soldável água fria DN 60mm – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos dePVC soldável para água fria DN 60mm, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto.

Materiais:

Tubos e conexõesPVC rígido soldável, classe 15, pressão de serviço 75 m.c.a;
Lixa d'água nº 100;
Solução preparadora;
Adesivo plástico para PVC;

Serviços:

- 1) Na armazenagem guardar os tubos sempre na posição horizontal, e as conexões em sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol, livres do contato direto com o solo, produtos químicos ou próximos de esgotos;
- 2) Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- 3) Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.
- 4) O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa);
- 5) Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC;
- 6) Os tubos não devem ser movimentados antes de pelo menos 5 minutos;
- 7) Após a soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios;
- 8) Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos;
- 9) Não devem ser utilizadas bolsas feitas com o próprio tubo recortado, sendo necessário o uso de luvas adequadas;
- 10) Os tubos embutidos em alvenaria devem receber capeamento com argamassa de cimento e areia, traço 1:3;
- 11) A tubulação pode ser chumbada em alguns pontos, nunca nas juntas.
- 12) Onde não houver a possibilidade de instalar a peça sanitária final (louça ou metal), vedar todas as extremidades abertas, ou seja, os pontos de utilização (saída de água) com plug e fita veda rosca;

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada. Unidade de Medição: m



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5626:1998 – Instalações prediais de água fria – Procedimento

ABNT NBR 5648:1999 – Sistemas prediais de água fria

Referência Comercial:

Tigre, Amanco ou similar técnico

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04905	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Válvula de retenção vertical em bronze PN-16, 200 psi, 2" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula de retenção vertical em bronze, acabamento bruto, bitola de 2".

Materiais:

Válvula em bronze.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela **ISCALIZAÇÃO**.
Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Docol, Quality, Genebre ou similar

Referência Externa:

[https://www.copafer.com.br/valvula-de-retencao-vertical-2-000-448-200-01-deca-p1105897?](https://www.copafer.com.br/valvula-de-retencao-vertical-2-000-448-200-01-deca-p1105897?tsid=69&pp=&pht=5891501858647464&gelid=Cj0KCQjwt-6LBhDIARIsAIPRQcL4gRoWm_hhGFoIR1vaqGFKmssvwVqrjoh5gRdFZMna2cjU0dDZEaAqX8EALw_wcB)

[tsid=69&pp=&pht=5891501858647464&gelid=Cj0KCQjwt-](https://www.copafer.com.br/valvula-de-retencao-vertical-2-000-448-200-01-deca-p1105897?tsid=69&pp=&pht=5891501858647464&gelid=Cj0KCQjwt-6LBhDIARIsAIPRQcL4gRoWm_hhGFoIR1vaqGFKmssvwVqrjoh5gRdFZMna2cjU0dDZEaAqX8EALw_wcB)

[6LBhDIARIsAIPRQcL4gRoWm_hhGFoIR1vaqGFKmssvwVqrjoh5gRdFZMna2cjU0dDZEaAqX8EALw_wcB](https://www.copafer.com.br/valvula-de-retencao-vertical-2-000-448-200-01-deca-p1105897?tsid=69&pp=&pht=5891501858647464&gelid=Cj0KCQjwt-6LBhDIARIsAIPRQcL4gRoWm_hhGFoIR1vaqGFKmssvwVqrjoh5gRdFZMna2cjU0dDZEaAqX8EALw_wcB)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04906	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Bombas hidráulicas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Motobomba Centrífuga Submersível 3cv - trifásica - Ø máx. sólidos ≥ 20mm - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de Motobomba Centrífuga Submersível com as seguintes características:

- Potência: 3cv;
- Tensão: trifásica;
- Ø máx. sólidos ≥ 20mm;
- Ø recalque = 2" ou 3", conforme padrão encontrado no local de utilização;
- Pressão máxima sem vazão ≥ 18 m.c.a.;
- Vazão máxima ≥ 38 m³/h.

Materiais:

n/a

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pelo FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:



Tabela:

Referência	Link	Potência	Tensão	Ø recalque	Ø Máximo dos sólidos (mm)	Pressão máxima	Vazão Máxima
Marca Schneider, BCS-220	https://schneider.ind.br/produtos/motobombas-submers%C3%ADveis/submers%C3%ADveis/bcs/	3cv	Trifásico	2"	20mm	27mca	39,2 m³/h (tabela)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Marca GMeg, linha Eletroplas, modelo MBC-SUB 22/2 – 3,0	https://www.grupogmeg.com.br/produto/mbc-sub-22-motobomba-centrifuga-submersivel	3cv	Trifásico 380V	2"	22mm	25 mca	-
marca Thebe, TSB-220	http://www.thebe.com.br/Sistemas/Cron_Web/downloads/catalogo_geral_produtos_2018A_50Hz.pdf	3cv	Trifásico	3"	20mm	18,5mca	55 m³/h (tabela)
Marca Schneider, BCS-320	https://schneider.ind.br/produtos/motobombas-submers%C3%ADveis/submers%C3%ADveis/bcs/	3cv	Trifásico	3"	20mm	19mca	66 m³/h (tabela)

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Ver tabela.

Referência Externa:

Marca Schneider, BCS-220 <https://schneider.ind.br/produtos/motobombas-submers%C3%ADveis/submers%C3%ADveis/bcs/> Marca GMeg, linha Eletroplas, modelo MBC-SUB 22/2 - 3,0 <https://www.grupogmeg.com.br/produto/mbc-sub-22-motobomba-centrifuga-submersivel> marca Thebe, TSB-220 http://www.thebe.com.br/Sistemas/Cron_Web/downloads/catalogo_geral_produtos_2018A_50Hz.pdf



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04907	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Perfis e Chapas em Aço e Ferro	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Cantoneira laminada em aço abas iguais 1"1/4 x 3/16" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Cantoneira laminada em aço ASTM A36.
Não conterão emendas, defeitos, oxidações, deformações, etc.

Materiais:

Dimensões:
Largura: 1"1/4 Polegada
Espessura 3/16" Polegada
Comprimento: 6m
Peso: 2,20 kg/m

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

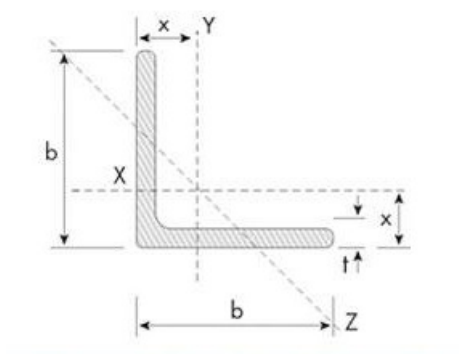
Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Cantoneira 1.1/4" x 3/16" - Gerdau; ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04908	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Projeto Executivo – Estruturas – AT10			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de Projeto Executivo de Estruturas para reforma e adaptação da Área Técnica 10 (AT10) do Complexo Arquitetônico do Senado Federal (CASF), conforme definido em ordem de serviço.

O Projeto Executivo deverá contemplar todos os aspectos necessários à realização das intervenções e ao pleno funcionamento – da AT10, incluindo: integração entre equipamentos e funcionalidade dos ambientes, readequações de infraestrutura predial, definição de leiaute e mobiliário, estimativa de custos, detalhamento e instruções de execução de obras bem como quaisquer intervenções indispensáveis ao atendimento do Programa de Necessidades, do(s) Estudo(s) Preliminar(es) precedentes, e das orientações da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá dispor de todos os insumos e recursos técnicos necessários à execução do serviço, incluindo, mas não se limitando a: teodolitos, estações totais, trenas eletrônicas, microcomputadores e softwares compatíveis com plataformas CAD/BIM.

Materiais:

n/a

Serviços:

A. Objetivos

1. O Projeto Executivo de ESTRUTURAS tem por objetivo o aprofundamento e detalhamento das soluções técnicas e estruturais para o atendimento da futura sala de quadros elétricos da AT10, indicando as atividades necessárias e suficientes à consecução segura das intervenções aprovadas.

2. O Projeto Executivo deverá abranger todas as peças, componentes e equipamentos presentes nos ambientes, estruturas ou conjuntos de espaços objeto da Ordem de Serviço emitida pelo Senado Federal.

B. Obrigações da CONTRATADA

4. Caberá à CONTRATADA:

4.1. Elaboração de Projeto Executivo de ESTRUTURAS da futura sala de quadros elétricos da AT10 na Ordem de Serviço para cada edifício, estrutura ou conjunto de espaços;

4.2. Apresentação e aprovação do Projeto Executivo junto à Fiscalização.

4.3. O Projeto Executivo deverá ser elaborado por profissionais legalmente habilitados(as) em Arquitetura e Engenharia, considerando todas as instalações e particularidades dos sistemas Estruturais abrangidos pela Ordem de Serviço, bem como as demandas complementares apresentadas pela FISCALIZAÇÃO.

C. Diretrizes Gerais

5. Na elaboração do Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá:

- na sala de quadros elétricos de baixa tensão prever uma carga mínima de 7,5 kN/m² (750 kgf/m²), podendo ser superior conforme as especificações do projeto elétrico dos quadros;

- executar dois furos de sondagem (SF-01075) – não incluídos nesta ficha – e obter os respectivos relatórios para subsidiar o dimensionamento do radier;

- elaborar projeto de radier com espessura mínima de 20 cm, utilizando concreto com resistência característica mínima de 25 MPa;

- prever calhas sob os quadros elétricos com largura mínima de 60 cm e profundidade mínima de 90 cm, garantindo flexibilidade para interligação dos quadros;

- não permitir a passagem de tubulações de água pluvial, potável, esgoto ou similares sob o radier.

O projeto apresentado na licitação é apenas uma versão preliminar e poderá sofrer alterações durante a elaboração do Projeto Executivo.

6. A CONTRATADA deverá considerar também as determinações da Fiscalização para aprimoramento de soluções



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

elaboradas no âmbito do(s) Estudo(s) Preliminar(es).

7. A CONTRATADA deverá considerar, na elaboração do Projeto Executivo, diretrizes e catálogos internos, materiais e serviços padronizados, planos de manutenção da edificação e a previsão de peças e componentes disponíveis nos contratos e atas de registros de preços vigentes no Senado Federal.

8. Devem ser especificados apenas sistemas e materiais de comprovada disponibilidade no mercado nacional, com reconhecida durabilidade e facilidade de manutenção

9. O Projeto Executivo deverá prever e detalhar as execuções ou alterações na estrutura física (vigas, pilares, lajes, blocos de fundação, e outros) necessárias para atendimento das premissas previstas, nas disposições e recomendações da FISCALIZAÇÃO, nas normas e diretrizes internas do Senado Federal, bem como das leis e normas vigentes, tais como:

9.1. Código de Obras e Edificações do Distrito Federal;

9.2. Legislação e normas vigentes sobre estruturas metálicas, de concreto, de madeira, ergonomia e acessibilidade universal

9.3. ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos; ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações, ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações, ABNT NBR 6409:1997 – Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho, ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;

9.4. Normas Técnicas e Normas do CBM-DF sobre segurança contra incêndio;

9.5. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego;

C.1. Detalhamento de escopo

10. A FISCALIZAÇÃO definirá, por meio da Ordem de Serviço, o escopo e a área de intervenção com base nas premissas. A área de intervenção irá abranger um conjunto de ambientes da AT10.

11. A CONTRATADA deverá elaborar o Projeto Executivo de acordo com as determinações da Ordem de Serviço, apresentando detalhadamente cada intervenção de Estruturas a ser realizada, sua topologia completa e a relação com os demais sistemas existentes ou a construir.

12. O Projeto Executivo deverá ser compatibilizado com todos os elementos, sistemas e estruturas existentes.

12.1. A Ordem de Serviço envolve outras disciplinas (Arquitetura e Obras Cíveis, Elétrica e, Ar Condicionado e Exaustão), os respectivos Projetos Executivos deverão ser compatibilizados entre si.

13. Deverá ser apresentado um Memorial Descritivo, contendo as soluções previstas, especificações de materiais e serviços, além de explicitação das interfaces entre os sistemas existentes e projetados.

14. Deverá ser apresentado um Caderno de Encargos e Especificações Técnicas indicando todos os materiais e serviços, discriminados por fichas de especificações, bem como as etapas necessárias à consecução das intervenções constantes do Projeto Executivo.

15. Deverá ser apresentado um Orçamento Estimativo, contemplando todos os elementos necessários à execução completa da intervenção, com base em valores e serviços disponíveis em Contratos e Atas de Registros de Preços vigentes no Senado Federal.

C.1.1. Abrangência e elementos constitutivos do Projeto Executivo

16. O Projeto Executivo detalha a proposta aprovada em fase de Estudo Preliminar de intervenção em todos os espaços, componentes, peças e equipamentos indicados na Ordem de Serviços, abrangendo inclusive:

16.1. Verificação de estabilidade global e local;

16.2. Elaboração do projeto de fundações (radier que envolve a futura sala de quadros da AT10), com base nos laudos de sondagens geotécnicas obtidos pela item SF-01075 – Sondagem;

16.3. Definição, configuração e detalhamento dos aspectos métrico-dimensionais (altura, largura, profundidade), extensão, espessura, posição espacial e características superficiais (materiais e acabamentos) dos elementos que compõem as áreas definidas na Ordem de Serviço;

16.4. Definição, configuração e identificação, incluindo o detalhamento de quaisquer outros elementos de Arquitetura, ou Engenharia solicitados pela FISCALIZAÇÃO;

16.5. Detalhamentos complementares das inter-relações dos elementos dos sistemas Estrutural, Hidráulico, Elétrico, de Condicionamento de Ar e de Automação correlatos – com suas características superficiais, caminhamentos, dimensões de peças e equipamentos, etc., em cada ambiente; e

16.6. . Detalhamento de outros elementos necessários à viabilidade da intervenção.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

17. São elementos constitutivos do Projeto Executivo, inclusive:

17.1. Elementos físicos e construtivos do ambiente: paredes, divisórias, portas, mobiliário, lajes, vigas, pilares, forros, pisos, rodapés, entre outros;

17.2. Tubulações, calhas e peças de infraestrutura, por tipo de material (PVC, cobre, ferro fundido etc.) e sistema (hidráulico, elétrico, lógica, climatização etc.);

17.3. Detalhamentos e interfaces construtivas, de fixação e funcionamento de equipamentos e componentes dos sistemas prediais (estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, de lógica, de telefonia, de condicionamento de ar e de automação correlatos): unidades de ar-condicionado (splits, fancoils, fancoletes, centrais etc.), quadros elétricos, painéis, transformadores, entre outros;

17.4. Detalhes, interfaces construtivas e de funcionamento dos pontos de infraestrutura dos sistemas estrutural, hidráulico, elétrico, de condicionamento de ar e de automação correlatos: tomadas, pontos de dados, quadros elétricos, racks de telecomunicações, , caixas de passagem, luminárias, ralos e similares;

17.5. Modelagem e análise estrutural conforme hipóteses normativas; e 20.8. Compatibilização com Projetos Executivos das demais disciplinas.

D. Produtos Esperados

18. A CONTRATADA deverá produzir documentação suficiente e tecnicamente adequada para atender o presente Caderno de Especificações.

19. Os produtos mínimos a serem entregues incluem:

19.1. Documento de formalização entrega do Projeto Executivo, contendo:

19.1.1. Tabela relacionando os conteúdos entregues (pranchas gráficas, memoriais, orçamentos, etc.);

19.1.2. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

19.1.3. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);

19.1.4. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);

19.1.5. Número do contrato;

19.1.6. 22.1.6. Número da OS.

19.1.7. Pranchas gráficas;

19.1.8. Memorial Descritivo;

19.1.9. Caderno de Encargos e Especificações;

19.1.10. Orçamento Estimativo.

20. Os produtos entregues devem obedecer ao disposto neste Caderno de Especificações, no edital e em seus anexos.

21. Os documentos contratados (relatórios, pranchas gráficas, memoriais etc.) deverão ser entregues em formato digital, acompanhados de uma cópia impressa em cores. Os arquivos eletrônicos deverão ser entregues nos seguintes formatos:

21.1. PDF, para todos os arquivos, e os formatos abaixo para os arquivos específicos, conforme segue:

21.1.1. DOCX, para informações de texto;

21.1.2. XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados;

21.1.3. RVT, contendo todas as famílias 3D utilizadas no projeto, bem como o modelo da intervenção em si, além de pranchas com informações gráficas (desenhos técnicos), produzidas no Autodesk Revit 2024, estando todos conforme as especificações do anexo Caderno BIM (Building Information Modeling); e

21.1.4. AXM, para as maquetes eletrônicas.

22. Os documentos contratados deverão ser impressos em cores em formato A4 e encadernados. As peças gráficas deverão ser entregues em pranchas nos formatos compreendidos entre A4 e A0, conforme o objeto representado e a escala utilizada.

E. Pranchas Gráficas

23. Os modelos BIM e as pranchas gráficas deverão ser elaborados por profissionais habilitados(as) (arquitetos(as), engenheiros(as) ou técnicos(as)).

24. Toda a documentação deverá seguir os padrões gráficos, de nomenclatura e estrutura de arquivos eletrônicos definidos pelo Senado Federal.

25. As representações gráficas deverão abranger todos os espaços, componentes, peças e equipamentos dos ambientes indicados na Ordem de Serviço e nos itens deste Caderno de Especificações, permitindo o entendimento claro e inequívoco da proposta Arquitetônica e de Engenharia.

26. A representação gráfica do Projeto Executivo deverá apresentar as estruturas físicas nas suas etapas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

características (existente a permanecer, existente a demolir, existente a reformar e novas a construir), com suas dimensões (altura, largura, profundidade), extensão, espessuras, posições espaciais, suas características superficiais e seus detalhamentos executivos, entre outros aspectos.

27. As pranchas gráficas deverão abranger tantos desenhos quantos necessários para claramente representar a proposta, incluindo, mas não limitando-se, aos seguintes:

27.1. Planta de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, indicando o edifício onde será realizada a intervenção, bem como os edifícios próximos. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

27.2. Planta de Localização da área de projeto no edifício existente, indicando a totalidade do pavimento e a área de intervenção. A planta-base será fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

27.3. Plantas gerais dos espaços externos ao edifício, quando a intervenção, objeto da Ordem de Serviço, apresentar interferências em áreas externas contíguas;

27.4. Planta(s) baixa(s) da situação existente e da situação proposta: tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização do ambiente;

27.5. Planta(s) baixa(s) humanizadas da situação existente e da situação proposta, tantas quantas necessárias para a compreensão da distribuição e organização da intervenção, com representação das superfícies, elementos construtivos e outros;

27.6. ;

27.7. Plantas de forma e armação (concreto), montagem e ligações (aço/madeira);

27.8. Cortes e detalhes construtivos;

27.9. Planta de fundações com cargas e locações;

27.10. Perspectiva(s) Cônica(s) Renderizada(s), com aplicação de iluminação e materiais: em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma) por ambiente.

27.11. Perspectiva(s) Isométrica(s): em quantidade necessária para a compreensão do projeto, sendo, no mínimo, 1 (uma) da situação atual e 1 (uma) da situação proposta.

27.12. Cortes gerais da área de intervenção: em tantas posições quantas necessárias, sendo no mínimo 2 (dois) transversais e 2 (dois) longitudinais, para mostrar as áreas de intervenção apontadas na Ordem de Serviços, indicando todas soluções de intervenção inclusive com elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas, incluindo:

27.12.1. Indicação do pé direito;

27.12.2. Indicação de altura de paredes e platibandas;

27.12.3. Lajes de teto e de piso, com indicação de espessura;

27.12.4. Alvenarias, divisórias, com indicação de espessura;

27.12.5. Elementos de compartimentação vertical e horizontal, inclusive shafts, dutos e fachadas;

27.12.6. Indicação de cotas de nível de patamares e de piso acabado;

27.12.7. Indicação de materiais e acabamentos de todos os elementos;

27.13. ; e 30.16. Quadro de cargas e pontos de apoio.

28. As pranchas deverão conter, inclusive:

28.1. Título de cada desenho com nome (perspectiva, planta baixa, corte, etc.), número do desenho na prancha e escala (1:50,

1:100, etc.);

28.2. Legendas e simbologia;

28.3. Carimbo, conforme modelo fornecido pelo Senado Federal, contendo:

28.3.1. Nome do Órgão Demandante;

28.3.2. Local do projeto (pavimento, sala e endereçamento);

28.3.3. Título do projeto;

28.3.4. Fase do projeto (Levantamento, Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo, etc.);

28.3.5. Título da prancha;

28.3.6. Escala de projeto;

28.3.7. Especialidade do projeto;

28.3.8. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 03/8);

28.3.9. Controle de emissão de desenhos indicando a Fase, a Data e o Revisor;

28.3.10. Nome/CREA ou CAU dos(as) Responsáveis Técnicos(as);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 28.3.11. Campo para a assinatura dos(as) Responsáveis Técnicos(as);
- 28.3.12. Número de solicitação (SAEF, Redmine, etc.);
- 28.3.13. Número do contrato e nome da empresa CONTRATADA;
- 28.3.14. Número da OS;
- 28.3.15. Área de intervenção (m²)
29. As pranchas gráficas deverão ser compatíveis com as normas da ABNT que regulam o tema e terão dimensões compatíveis com o escopo da intervenção e as escalas de representação, podendo ser (em mm):
- 29.1. A0 (841 × 1189);
- 29.2. A1 (594 × 841);
- 29.3. A2 (420 × 594);
- 29.4. A3 (297 × 42); e
- 29.5. A4 (210 × 297).
30. As pranchas impressas deverão ser dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a norma ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos.
- E.1. Representações gráficas
31. Os desenhos serão representados nas seguintes escalas:
32. Escala 1:1000 ou 1:2000 – Planta de Localização do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
33. Escala 1:500 ou 1:1000 – Planta de localização da área de intervenção no edifício existente;
- 33.1. Escala 1:500 – plantas gerais dos espaços externos aos edifícios, e sua conexão com os demais elementos dos sistemas, quando for necessário;
- 33.2. Escala 1:100 – para as plantas e cortes gerais, quando for necessário;
- 33.3. Escala 1:50 ou 1:20 – para as plantas, cortes, fachadas, vistas internas e elevações de todos os ambientes, dependendo do escopo do projeto;
- 33.4. Escala 1:20 – para plantas, cortes, vistas internas e elevações de projetos de áreas de pequenas dimensões;
- 33.5. Escala 1:10, 1:5 e 1:1 – para plantas, cortes, elevações e perspectivas isométricas de detalhamentos de reformas de áreas molhadas, como cozinhas, copas, banheiros, lavabos, etc., além de elementos de destaque (áreas técnicas, closets de equipamentos de dados, quadros elétricos, quadros telefônicos, etc.).
34. Os desenhos conterão de forma clara e legível, inclusive, as seguintes informações:
- 34.1. Indicação de cortes, fachadas, vistas e elevações;
- 34.2. Indicação dos nomes dos ambientes, com área e pé-direito;
- 34.3. Indicação de detalhes;
- 34.4. Indicação de eixos e coordenadas;
- 34.5. Indicação do norte nas plantas gerais, nas plantas de indicação do edifício no Complexo Arquitetônico do Senado Federal e nas Plantas de Localização;
- 34.6. Cotas gerais e indicações de níveis de todos os ambientes;
- 34.7. Indicação, posicionamento, descrição, dimensionamento e detalhamento de elementos construtivos e estruturas físicas existentes, a construir e a demolir ou remover (blocos de fundação, vigas, pilares, etc.) de todos os ambientes;
- 37.8. Espessuras de paredes e divisórias;
- 37.9. Forros, com indicação de materiais, formas de fixação e cota de pé direito livre;
- 37.10. Indicação e detalhamento dos materiais constituintes de todos os elementos presentes no Projeto Executivo (aço, alumínio, cobre, PVC, ferro fundido, cerâmica, concreto, etc.) em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 37.11. Detalhamento dos materiais dos elementos presentes no Projeto Executivo, incluindo blocos de fundação, vigas, pilares e outros em todos os ambientes, com a respectiva legenda na mesma prancha;
- 37.12. Identificação, indicação e detalhamento dos componentes dos sistemas prediais aparentes;
- 37.13. Detalhamento da arquitetura do edifício e sua interface externa, quando houver interferência com as envoltórias (vedações, esquadrias, coberturas, etc) ou integração com as áreas;
- 37.14. Nas plantas de coberturas, indicação de caimentos, calhas, cumeeiras, pontos de descida de águas pluviais, bem como detalhamento de suas interfaces construtivas;
- 37.15. Referência e numeração dos elementos estruturais (vigas, pilares, lajes, blocos de fundação, etc.) e outros elementos de destaque.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

37.16. Informações adicionais necessárias à plena compreensão do projeto e de seus sistemas.

E.2. Memorial Descritivo

35. O Memorial Descritivo de Estruturas é documento técnico que integra o Projeto Executivo e tem por finalidade descrever, de forma clara, precisa, ordenada e detalhada, os elementos conceituais, funcionais, técnicos e construtivos da proposta, complementando as peças gráficas do projeto.

36. Ele apresenta as informações relativas à concepção arquitetônica, aos materiais especificados, aos sistemas construtivos adotados, às condições de execução, bem como aos critérios técnicos, normativos e legais utilizados na elaboração do projeto, contribuindo para a compreensão global da solução proposta e para a sua análise, aprovação e futura execução.

37. O Memorial Descritivo apresentará, inclusive:

37.1. As intervenções previstas e as soluções adotadas;

37.2. As solicitações constantes do Programa de Necessidades, dos Estudos Preliminares e de pedidos da Fiscalização que não foram atendidas no projeto, apresentando justificativas para cada uma delas;

37.3. Todos os serviços necessários para a execução da intervenção;

37.4. Os impactos de vizinhança previstos;

37.5. As interferências nas redes primárias prediais;

37.6. A necessidade ou não de desmobilização do ambiente de trabalho durante a intervenção;

37.7. Sistema estrutural adotado e justificativa;

37.8. Materiais especificados, normas adotadas e critérios gerais;

37.9. Alturas, níveis de pavimentos, classes de concreto/aço/madeira;

37.10. Tipo e classe de fundações projetadas;

37.11. Instruções gerais de execução e montagem;

37.12. Cadernos de armadura e listas de corte, quando aplicável;

37.13. Análise do Projeto Executivo proposto com relação ao atendimento às Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e

Emprego (NR 17 – Ergonomia e NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais do Trabalho) e as Normas Técnicas da

ABNT vigentes (ABNT NBR 6118:2014, ABNT NBR 6122:2010, ABNT NBR 6409:1997, ABNT NBR 8681:2003), incluindo, quando couber, Memorial de Cálculo para:

37.13.1. Todas as cargas permanentes, acidentais e combinações normativas;

37.13.2. Modelos de análise estrutural utilizados;

37.13.3. Esforços solicitantes (momentos fletores, forças cortantes, axiais);

37.13.4. Dimensionamento e verificação dos elementos;

37.13.5. Verificação de deformações e estabilidade; e 40.13.6. Demais elementos relevantes, conforme o caso.

38. O Memorial Descritivo deverá apresentar também tabelas com todos os componentes, peças e equipamentos que compõem a intervenção proposta nos ambientes, e sistemas correlatos, correspondentes ao edifício, estrutura ou conjunto de espaços designados na Ordem de Serviço, separados de acordo com:

38.1. Sistema;

38.2. Ambiente;

38.3. Pavimento; e

38.4. Edificação, estrutura ou conjunto de espaços.

39. As Tabelas de Componentes, Peças e Equipamentos deverão conter, conforme o ambiente, todos os elementos dos sistemas Estruturais que integram a intervenção nos edifícios, estruturas ou conjuntos de espaços definidos na Ordem de Serviços, contendo todas as informações pertinentes para a compreensão de intervenção no(s) ambiente(s) foco do Projeto Executivo, incluindo as seguintes informações:

39.1. Catalogação, identificação e quantificação de todos os espaços (área em m²), componentes (un), peças (un) e equipamentos(un).

39.2. Código do equipamento ou conjunto;

39.3. Localização do conjunto ou equipamento (Edificação, Pavimento, Unidade administrativa, Sala, etc.);

39.4. Quantitativo e descrição das peças e equipamentos componentes do conjunto ou equipamento específico, inclusive com:

39.4.1. Fabricante;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 39.4.2. Modelo;
- 39.4.3. Material; e
- 39.4.4. Dimensionamento.
- 39.5. Especificação técnica das peças e equipamentos; e
- 39.6. Planta reduzida indicando a localização exata do conjunto ou equipamento específico.
40. Considerando tratar-se de modelagem BIM, as tabelas referidas acima devem ser geradas a partir do aplicativo BIM, sendo automatizadas e verificáveis através do modelo eletrônico.
41. A localização dos ambientes, pavimentos, edificações, estruturas ou conjunto de espaços, deverá ser feita em acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017.
- E.3. Caderno de Encargos e Especificações
42. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá apresentar detalhamento de todos os materiais e serviços necessários à execução das intervenções indicadas no Projeto Executivo, incluindo todos os materiais, inclusive com indicação de marca e modelo, e especificando as certificações de qualidade necessárias quando do fornecimento dos materiais.
- 42.1. As especificações técnicas devem ser entregues em formato de ficha de especificação padronizada da WIKI da SINFRA, conforme modelos e listagens disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO.
- 42.2. A CONTRATADA deverá indicar, prioritariamente, materiais e serviços disponíveis em contratos, atas de registro de preços e demais avenças vigentes e com saldo de uso no momento da elaboração do Projeto Executivo. O uso de materiais e serviços inexistentes ou indisponíveis nas avenças vigentes deverá ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
43. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá apresentar as diretrizes dos serviços e obras, orientando fabricação, escolha, aquisição, utilização e/ou aplicação de materiais, equipamentos e instalações; deverá conter também os registros necessários para a realização de procedimentos especializados, como soldagens entre outros.
44. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá estar completamente compatibilizado com os Projetos Executivos e com o Orçamento Estimativo. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas tendo uma numeração única (do tipo SF-#####), que permita relacionar com o mesmo item da Orçamento Estimativo e das Pranchas Gráficas.
- E.4. Orçamento Estimativo
45. O Orçamento Estimativo deverá incluir os quantitativos completos e os custos unitários referentes aos materiais e serviços indicados no Projeto Executivo, permitindo a contabilização exata de todos os materiais, equipamentos, peças, componentes e serviços necessários à completa execução da intervenção, em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis.
46. O Orçamento Estimativo seguirá o padrão adotado no Senado Federal, a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO. Ele deverá ser baseado nos materiais e serviços com preços disponíveis nos Contratos, Atas de Registro de Preços e demais avenças vigentes no Senado Federal.
47. A Contratada deverá destacar quais as avenças das quais serão utilizados cada um dos itens especificados na intervenção proposta no Projeto Executivo.
48. No caso de o serviço ou material especificado não estar disponível nas avenças indicadas:
- 48.1. A Contratada deverá elaborar Planilha de Composição de Custos especificando as quantidades e valores envolvidos na execução do serviço, instalação do equipamento ou peça, etc. com base em valores disponíveis em pesquisas atualizadas do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) ou SICRO (Sistema de Custos Rodoviários), ou buscados na praça de Brasília, devendo haver a comprovação de, no mínimo, três cotações feitas no mercado através da apresentação de cópias de e-mail enviado pelos fornecedores consultados;
- 48.2. O Orçamento Estimativo deverá apresentar inclusive os demonstrativos das taxas de Leis Sociais e de Bonificação de Despesas Indiretas (BDIs) usadas nas composições de preços, correspondentes com o grau de avaliação dos custos dos serviços e obras e o nome completo dos Responsáveis Técnicos, seus números e registros no CREA ou CAU e assinaturas;
- 48.3. A Contratada não poderá usar as unidades verba (vb) ou global (gl);
- 48.3. Os custos dos itens do Orçamento Estimativo devem ser informados sem a incidência do BDI, e o valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado.
- F. Especificações e Procedimentos para a modelagem BIM



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

49. As especificações e procedimentos BIM devem estar alinhadas com as diretrizes apresentadas no Caderno BIM anexo ao edital, observando sobretudo:
- 49.1. Desenvolver o projeto em template atualizado fornecido pela CONTRATANTE para o levantamento e desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo, hidráulica, elétrica e climatização (HVAC);
 - 49.2. O Projeto não deve ser executado dentro do arquivo template;
 - 49.3. Os arquivos de projeto devem estar na extensão RVT, produzidos no Autodesk Revit versão 2024;
 - 49.4. A CONTRATADA deverá adotar as unidades de medida de acordo com o padrão existente no template da CONTRATANTE;
 - 49.5. Os modelos devem ser desenvolvidos a partir das coordenadas globais ou de projeto 0, 0, 0 (eixos x, y e z), com seu ponto de origem localizado na extremidade sudoeste da modelagem.
 - 49.6. O modelo deve apresentar a adequada coordenada georreferenciada a partir dos dados coletados em levantamento topográfico;
 - 49.7. Norte verdadeiro deve ser configurado em projeto;
 - 49.8. Arquivos CAD vinculados ao modelo devem ser removidos antes da entrega do arquivo;
 - 49.9. As tabelas, legendas e detalhes devem ser utilizados conforme os templates existentes, sem alterações em sua estrutura. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá criar uma cópia da tabela original, renomeá-la e adicionar "(FLH)" antes do nome da vista (título) da tabela;
 - 49.10. Utilizar nomenclatura de arquivos de projeto presente no Caderno BIM:
 - 49.10.1. Os arquivos entregues pela CONTRATADA para o Senado Federal devem ser nomeados conforme a estrutura a seguir:
 - 49.10.1.1. Identificador do Projeto-Identificação da empresa-Edificação-Endereçamento 2º nível-Tipo do Documento-Disciplina-Código de sequência;
 - 49.10.1.1.1. O identificador de projeto gerará um nome e código único do projeto e será fornecido pela CONTRATANTE após a emissão da Ordem de Serviço;
 - 49.10.1.1.2. A identificação da empresa demonstra a responsável pelo arquivo. Deverá ser uma abreviação com letras maiúsculas;
 - 49.10.1.1.3. A indicação da edificação deve estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Senado Federal, estabelecido pelo Ato da Diretoria Geral nº 19/2017;
 - 49.10.1.1.4. O endereçamento 2º nível também deverá estar de acordo com o Manual de Endereçamento do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
 - 49.10.1.1.5. Os códigos do Tipo do Documento determinam os diferentes tipos de documentos que podem ser utilizados em projetos. Seguem um padrão de três letras maiúsculas, conforme Tabela 1.
 - 49.10.1.1.6. A disciplina é composta por três letras maiúsculas, conforme Tabela 2.
 - 49.10.1.1.7. O código de sequência será um número único de três dígitos para distinguir entre vários arquivos do mesmo tipo e disciplina.
 - 49.10.1.1.8. Por padrão, a revisão e a etapa são itens de metadado e portanto, não fazem parte da nomenclatura, mas são valores obrigatórios de preenchimento ao inserir o documento no ambiente comum de dados.
 - 50. O desenvolvimento do levantamento deve ser iniciado na vista "01-LV" sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:
 - 50.1. Modelar componentes com base em níveis, hospedeiros ou restrições de base e topo;
 - 50.2. Modelar componentes nas fases corretas;
 - 50.3. Ajustar os níveis para os valores de projeto;
 - 50.4. Todos os elementos devem estar com os acabamentos corretos e paginações ajustadas;
 - 50.5. Todos os componentes em uso nos modelos devem fazer parte da Biblioteca BIM do Senado Federal, ou quando modelados ou adaptados pela CONTRATADA, serem identificados:
 - 50.5.1. Os elementos estão agrupados em sistemas e subsistemas de forma a organizá-los conforme seus principais usos e disciplinas, de acordo com a Tabela 3.
 - 50.5.2. Componentes originários da Biblioteca BIM do Senado Federal possuem a seguinte estrutura: Órgão executor-Subsistema-Especificação. Ex.: SF-EIL-Luminária Sobrepor;
 - 50.5.3. Famílias não carregáveis (de sistema) não possuem o código do órgão executor, iniciando com: Subsistema-Especificação.
Ex.: APA-Alvenaria (Pintura AS/Cerâmica ou Porcelanato) 0,15;
 - 50.5.4. Componentes originários da Biblioteca Nacional BIM devem ser nomeados da seguinte forma:BNBIM-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Subsistema-Nome.

Ex.: BNBIM-AAM-Bacia Convencional

50.5.5. Componentes criados ou modificados pela CONTRATADA devem ser nomeados da seguinte forma: Sigla “CT”-Subsistema-Nome. Ex.: CT-AAM-Bacia Convencional;

50.6. Preencher as informações mínimas exigidas para cada componente, conforme Caderno BIM;

50.7. Não modelar componentes no local;

50.8. Se necessário nova modelagem, fazê-la de forma paramétrica;

50.9. Componentes a serem modelados conforme requisitos mínimos específicos de cada categoria e etapa;

50.10. Criar e identificar todos os ambientes com nome e pé direito;

50.11. As alterações em vistas ou outros elementos/configurações que se façam necessárias para o projeto devem ser registradas e encaminhadas ao Senado Federal junto às demais entregas programadas;

50.12. Em projetos de mais de um pavimento, novas vistas devem ser criadas no grupo da etapa em desenvolvimento;

51. O desenvolvimento do projeto deve ser realizado na vista “02-PRO” sendo cada etapa desenvolvida em sua Planta de piso ou Planta de forro corretos:

51.1. Na primeira etapa do projeto, o mobiliário existente deve ser posicionado de modo que o levantamento original não seja alterado:

51.1.1. Selecionar todo o mobiliário, componentes de gabinete e equipamentos especiais da planta de levantamento “01-TÉRREO-Leiaute”. Em propriedades>Fases, alterar a Fase demolida para “Demolir mobiliário”;

51.1.2. Copiar mobiliário e colar na planta de projeto “00-TÉRREO-COLOCAR MOBILIÁRIO EXISTENTE”;

51.2. Desenvolver todas as etapas em suas fases corretas;

52. As folhas padrão do Senado Federal estão configuradas no arquivo de template

52.1. Caso haja necessidade de criação de novas folhas, fazer cópia das existentes no padrão da CONTRATANTE e renomeá-las;

52.2. Deve-se inserir as plantas de localização e situação na folha “02-LEIAUTE ATUAL E PROPOSTO”;

52.3. Identificar todas as vistas;

52.4. Ajustar o carimbo e as revisões sem alterar o padrão de representação do Senado Federal;

52.5. Inserir todas as legendas e tabelas pertinentes ao projeto;

52.6. Criar Vistas de montagens para armários sob medida e bancadas;

52.7. Ao finalizar a modelagem, excluir os elementos não utilizados do template. Nenhum elemento existente ou a construir deve estar fora do perímetro de projeto;

53. As entregas de arquivos serão feitas pelo Ambiente comum de dados da CONTRATANTE:

53.1. Arquivos de projeto devem ser entregues em formato RVT na versão 2024 e IFC4;

53.2. Arquivos de famílias devem ser entregues em formato RFA, produzidos no Autodesk Revit 2024;

53.3. Se for necessário que a CONTRATADA encaminhe os arquivos relativos à entrega em meio diverso ao Ambiente comum de dados, deverá fazê-lo em um único diretório principal, conforme estrutura a seguir:

53.3.1. Data da entrega-Identificador do Projeto-Edificação-Etapa

53.3.1.1. A etapa é composta por duas letras maiúsculas, conforme Tabela 4.

G. Procedimentos Gerais

54. Responsabilidade técnica

54.1. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específicos para essa atividade, devendo ser registrados junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

55. Documentação técnica

55.1. Ao finalizar o Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá produzir a relação de documentos indicadas neste Caderno de Especificações.

55.2. Esta relação deverá ser identificada com o Número de Identificação do Projeto no sistema Redmine, o nome da obra e a datada emissão. Seu conteúdo será:

55.2.1. identificação dos elementos elaborados;

55.2.2. descrição do objeto da intervenção;

55.2.3. número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”);

55.2.4. data das revisões; e

55.2.5. nome do(s) responsável(is) pela(s) revisão(ões).



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

55.3. A CONTRATADA deverá produzir um pacote de documentação digital identificada conforme o item anterior. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de emails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a CONTRATADA deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

55.4. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela CONTRATADA, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

56. Análise da FISCALIZAÇÃO

56.1. A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.

56.2. A CONTRATADA deverá proceder a realização de tantas correções quantas forem solicitadas pela FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a partir da data de recebimento da Análise da FISCALIZAÇÃO.

56.3. Após aprovação do Projeto Executivo pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração do Projeto Executivo em meio digital e impresso.

56.4. As impressões dos produtos são de responsabilidade da CONTRATADA.

57. Apresentação

57.1. Após encaminhamento do Projeto Executivo à FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar reunião de apresentação do produto encaminhado.

57.2. Caso a Fiscalização solicite alterações na primeira versão do Projeto Executivo, será realizada a sua revisão pela CONTRATADA, em acordo com as solicitações e orientações da FISCALIZAÇÃO.

57.3. A CONTRATADA deverá proceder às revisões do Projeto Executivo e encaminhar a versão revisada para nova análise da FISCALIZAÇÃO, nos mesmos termos indicados no item 64, acima. Uma vez encaminhada a revisão do Projeto Executivo para a FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá agendar nova apresentação.

58. Com a aprovação do Projeto Executivo pela FISCALIZAÇÃO, o projeto será considerado concluído.

59. Caso a revisão do Projeto Executivo não seja aprovada pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá proceder tantas alterações quantas necessárias à adequação completa do projeto às orientações da FISCALIZAÇÃO.

60. Nos casos de ordens de serviços que envolvam mais de um sistema (Arquitetura, Elétrica, Telecomunicações, Hidráulica, Sanitária, Condicionamento de Ar, etc.), a CONTRATADA poderá apresentar os produtos de maneira compilada, de modo que as Pranchas Gráficas componham um único conjunto, separada apenas por sistema, assim como os Relatórios, Memoriais, Orçamentos etc.

61. Partes de produtos (prancha gráfica em determinada escala, tabela ou imagem em determinado relatório, etc.) que, eventualmente, sejam consideradas como desnecessárias pela FISCALIZAÇÃO em razão do objeto da Ordem de Serviços, não implicam na revisão dessa ficha de especificação, devendo ser sempre consideradas obrigatórias nas demais Ordens de Serviços.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

O encerramento do Estudo Preliminar e sua consequente remuneração se dará quando a Fiscalização aprovar o Estudo Preliminar.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados
FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais
Tabela 2	
ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

STR	Estrutura	
URB	Urbanismo	
Tabela 3		
Sistema	Sigla	Subsistema
Arquitetura	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas
	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica
	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico
Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico
	UTP	Levantamento planialtimétrico
Tabela 4		
LV	Levantamento	
EP	Estudo Preliminar	
AP	Anteprojeto	



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

PL	Projeto Legal / para Licenciamentos
PE	Projeto Executivo
OB	Obra
AB	As Built

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

Institui a obrigatoriedade do Símbolo Internacional de Acesso (Lei Federal 7405/1985)
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Lei Federal 10098/2000)
Acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Decreto Federal 5296/2004)
Acessibilidade em edifícios e logradouros de uso público para pessoas portadoras de deficiências físicas (Lei Distrital 258/1992)
Building Information Modelling – BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia (Decreto Federal 10306/2020)
Sinalização com caracteres em alto relevo em elevadores (Lei Distrital 1042/1996)
Sinalização no chão de obstáculos suspensos em edifícios e logradouros de uso público para orientação de deficientes visuais (Lei Distrital 1207/1996)
Alarmes de incêndio com dispositivos sonoros e luminosos (Lei Distrital 1369/1997)
Uso do alfabeto braile nas placas informativas (Lei Distrital 2536/2000)
Código de Obras e Edificações do Distrito Federal – COE (Decreto Distrital 43056/2022)
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2025 – Projeto de saídas de emergência
ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 15965:2015 – Sistema de classificação da informação da construção
ABNT NBR ISO 12006-2:2018 – Construção de edificação – Organização de informação da construção Parte 2: Estrutura para classificação
ABNT NBR ISO 19650-1:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 1: Conceitos e Princípios
ABNT NBR ISO 19650-2:2022 – Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção – Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção – Parte 2: Fase de Entrega de Ativos
ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto
ABNT NBR 6120:2019 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações
ABNT NBR 6409:1997 – Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho
ABNT NBR 8196:2016 – Desenho técnico – Emprego de escalas
ABNT NBR 8403:1984 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas
ABNT NBR 8404:1984 – Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos – Procedimento
ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
ABNT NBR 8800:2024 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico
ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões
ABNT NBR 10126:1987 – Cotagem em desenho técnico
ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico
ABNT NBR 12288:1992 – Representação simplificada de furos de centro em desenho técnico- Procedimento



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 12298:1995 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico – Procedimento
ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia
ABNT NBR 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio
ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas
ABNT NBR 14646:2001 – Tolerâncias geométricas – Requisitos de máximo e requisitos de mínimo material
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento
ISO 23601:2018 – Safety Identification — Escape and Evacuation Plan Signs
NFPA 170:2018 – Standard for Fire Safety and Emergency Symbols
NFPA 914:2019 – Code for Fire Protection of Historic Structures
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NT 01/2016 – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) – Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal
NT 02/2016 – CBMDF Risco de Incêndio e Carga de Incêndio
IT 09/2018 – CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical
IT 20/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Sinalização de Emergência
IT 40/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP)- Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos
IT 43/2018 – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMSP) – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes
Instrução Normativa DIEAP/DESEG 01/2015 – Análise de Projetos de Arquitetura e de Instalação Contra Incêndio e Pânico no Distrito Federal
Portaria IPHAN nº 420 de 22/12/2010 – Autorização de intervenções em bens edificados tombados
Instrução Normativa IPHAN nº 01/2003 – Acessibilidade em bens tombados
ACI 440.2R – Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Concrete Structures

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04909	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto ranhurado 2 1/2" NPS - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos em aço carbono preto diâmetro 2 1/2" NPS, ranhurado nas extremidades, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação da tubulação.

Materiais:

- Tubos em aço preto 2 1/2" Schedule 10, ranhurados por laminação, feitos em aço preto grau B;
- Conexões mecânicas rígidas e flexíveis, com certificação UL/FM feitas em ferro fundido nodular, com anel de vedação em EPDM, com parafusos de cabeça oval feito em aço carbono conforme ASTM A 183 GR. 2, ASTM A449 ou SAE J429-5 e porcas sextavadas de trabalho pesado, conforme ASTM A563 grau B ou SAE J995-2.
- Suportes Pré-fabricados em aço SAE 1010/1020 galvanizado a quente;
- Epóxi modificada primer de acabamento, cor vermelho Petrobrás 75% de sólidos por volume;
- Tubo conforme NBR 5590 ou ASTM-A 53.

Serviços:

Além do tubo, estão contemplados os serviços e materiais para a instalação e integração ao sistema existente/novo. Caberá à Contratada determinar a localização e dimensionamento dos suportes, e instalá-los, além de conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos. Deverá ser realizado teste de estanqueidade após instalação, verificando se existem vazamentos e realizando os reparos necessários.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada.
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Tubo: TUPER, APOLO TUBOS E EQUIPAMENTOS, MOTTA TUBOS Suporte: SIKLA, HILTI.

Referência Externa:

<https://zeusdobrasil.com.br/produtos/detalhes/tubo-aco-carbono-sch10-6-metros-nbr-5590-3/>

<https://www.multiseg.com.br/3398/tubo-ao-carbono-nbr-5590-sch-10-21-2-x-6-metros>

<https://www.buccoconexoes.com.br/produto/tubo-aco-carbono-preto-nbr-5590-sch-10-ranhurado>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04910	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto ranhurado 1 1/2" NPS - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos em aço carbono preto diâmetro 1 1/2" NPS, ranhurado nas extremidades, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação da tubulação.

Materiais:

- Tubos em aço preto 1 1/2" Schedule 10, ranhurados por laminação, feitos em aço preto grau B;
- Conexões mecânicas rígidas e flexíveis, com certificação UL/FM feitas em ferro fundido nodular, com anel de vedação em EPDM, com parafusos de cabeça oval feito em aço carbono conforme ASTM A 183 GR. 2, ASTM A449 ou SAE J429-5 e porcas sextavadas de trabalho pesado, conforme ASTM A563 grau B ou SAE J995-2.
- Suportes Pré-fabricados em aço SAE 1010/1020 galvanizado a quente;
- Epóxi modificada primer de acabamento, cor vermelho Petrobrás 75% de sólidos por volume;
- Tubo conforme NBR 5590 ou ASTM-A 53.

Serviços:

Além do tubo, estão contemplados os serviços e materiais para a instalação e integração ao sistema existente/novo. Caberá à Contratada determinar a localização e dimensionamento dos suportes, e instalá-los, além de conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos. Deverá ser realizado teste de estanqueidade após instalação, verificando se existem vazamentos e realizando os reparos necessários.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada.
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Tubo: TUPER, APOLO TUBOS E EQUIPAMENTOS, MOTTA TUBOS Suporte: SIKLA, HILTI.

Referência Externa:

<https://zeusdobrasil.com.br/produtos/detalhes/tubo-aco-carbono-sch10-6-metros-nbr-5590-3/>

<https://www.multiseg.com.br/3398/tubo-ao-carbono-nbr-5590-sch-10-21-2-x-6-metros>

<https://www.buccoconexoes.com.br/produto/tubo-aco-carbono-preto-nbr-5590-sch-10-ranhurado>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04911	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto ranhurado 2" NPS - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos em aço carbono preto diâmetro 2" NPS, ranhurado nas extremidades, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação da tubulação.

Materiais:

- Tubos em aço preto 2" Schedule 10, ranhurados por laminação, feitos em aço preto grau B;
- Conexões mecânicas rígidas e flexíveis, com certificação UL/FM feitas em ferro fundido nodular, com anel de vedação em EPDM, com parafusos de cabeça oval feito em aço carbono conforme ASTM A 183 GR. 2, ASTM A449 ou SAE J429-5 e porcas sextavadas de trabalho pesado, conforme ASTM A563 grau B ou SAE J995-2.
- Suportes Pré-fabricados em aço SAE 1010/1020 galvanizado a quente;
- Epóxi modificada primer de acabamento, cor vermelho Petrobrás 75% de sólidos por volume;
- Tubo conforme NBR 5590 ou ASTM-A 53.

Serviços:

Além do tubo, estão contemplados os serviços e materiais para a instalação e integração ao sistema existente/novo. Caberá à Contratada determinar a localização e dimensionamento dos suportes, e instalá-los, além de conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos. Deverá ser realizado teste de estanqueidade após instalação, verificando se existem vazamentos e realizando os reparos necessários.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada.
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Tubo: TUPER, APOLO TUBOS E EQUIPAMENTOS, MOTTA TUBOS Suporte: SIKLA, HILTI.

Referência Externa:

<https://zeusdobrasil.com.br/produtos/detalhes/tubo-aco-carbono-sch10-6-metros-nbr-5590-3/>

<https://www.multiseg.com.br/3398/tubo-ao-carbono-nbr-5590-sch-10-21-2-x-6-metros>

<https://www.buccoconexoes.com.br/produto/tubo-aco-carbono-preto-nbr-5590-sch-10-ranhurado>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04912	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto ranhurado 1 1/4" NPS - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos em aço carbono preto diâmetro 1.1/4"NPS, ranhurado nas extremidades, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação da tubulação.

Materiais:

- Tubos em aço preto 1 1/4" Schedule 10, ranhurados por laminação, feitos em aço preto grau B;
- Conexões mecânicas rígidas e flexíveis, com certificação UL/FM feitas em ferro fundido nodular, com anel de vedação em EPDM, com parafusos de cabeça oval feito em aço carbono conforme ASTM A 183 GR. 2, ASTM A449 ou SAE J429-5 e porcas sextavadas de trabalho pesado, conforme ASTM A563 grau B ou SAE J995-2.
- Suportes Pré-fabricados em aço SAE 1010/1020 galvanizado a quente;
- Epóxi modificada primer de acabamento, cor vermelho Petrobrás 75% de sólidos por volume;
- Tubo conforme NBR 5590 ou ASTM-A 53.

Serviços:

Além do tubo, estão contemplados os serviços e materiais para a instalação e integração ao sistema existente/novo. Caberá à Contratada determinar a localização e dimensionamento dos suportes, e instalá-los, além de conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos. Deverá ser realizado teste de estanqueidade após instalação, verificando se existem vazamentos e realizando os reparos necessários.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada.
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Tubo: TUPER, APOLO TUBOS E EQUIPAMENTOS, MOTTA TUBOS Suporte: SIKLA, HILTI.

Referência Externa:

<https://zeusdobrasil.com.br/produtos/detalhes/tubo-aco-carbono-sch10-6-metros-nbr-5590-5/>

<https://www.buccoconexoes.com.br/produto/tubo-aco-carbono-preto-nbr-5590-sch-10-ranhurado>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04913	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto ranhurado 3" NPS - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos em aço carbono preto diâmetro 3" NPS, ranhurado nas extremidades, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação da tubulação.

Materiais:

- Tubos em aço preto 3" Schedule 10, ranhurados por laminação, feitos em aço preto grau B;
- Conexões mecânicas rígidas e flexíveis, com certificação UL/FM feitas em ferro fundido nodular, com anel de vedação em EPDM, com parafusos de cabeça oval feito em aço carbono conforme ASTM A 183 GR. 2, ASTM A449 ou SAE J429-5 e porcas sextavadas de trabalho pesado, conforme ASTM A563 grau B ou SAE J995-2.
- Suportes Pré-fabricados em aço SAE 1010/1020 galvanizado a quente;
- Epóxi modificada primer de acabamento, cor vermelho Petrobrás 75% de sólidos por volume;
- Tubo conforme NBR 5590 ou ASTM-A 53.

Serviços:

Além do tubo, estão contemplados os serviços e materiais para a instalação e integração ao sistema existente/novo. Caberá à Contratada determinar a localização e dimensionamento dos suportes, e instalá-los, além de conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos. Deverá ser realizado teste de estanqueidade após instalação, verificando se existem vazamentos e realizando os reparos necessários.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada.
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Tubo: TUPER, APOLO TUBOS E EQUIPAMENTOS, MOTTA TUBOS Suporte: SIKLA, HILTI.

Referência Externa:

<https://www.multiseg.com.br/3985/tubo-ao-carbono-nbr-5590-sch-10-3-x-6-metros>

<https://www.buccoconexoes.com.br/produto/tubo-aco-carbono-preto-nbr-5590-sch-10-ranhurado>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04914	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto ranhurado 6" NPS - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos em aço carbono preto diâmetro 6" NPS, ranhurado nas extremidades, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação da tubulação.

Materiais:

- Tubos em aço preto 6" Schedule 10, ranhurados por laminação, feitos em aço preto grau B;
- Conexões mecânicas rígidas e flexíveis, com certificação UL/FM feitas em ferro fundido nodular, com anel de vedação em EPDM, com parafusos de cabeça oval feito em aço carbono conforme ASTM A 183 GR. 2, ASTM A449 ou SAE J429-5 e porcas sextavadas de trabalho pesado, conforme ASTM A563 grau B ou SAE J995-2.
- Suportes Pré-fabricados em aço SAE 1010/1020 galvanizado a quente;
- Epóxi modificada primer de acabamento, cor vermelho Petrobrás 75% de sólidos por volume;
- Tubo conforme NBR 5590 ou ASTM-A 53.

Serviços:

Além do tubo, estão contemplados os serviços e materiais para a instalação e integração ao sistema existente/novo. Caberá à Contratada determinar a localização e dimensionamento dos suportes, e instalá-los, além de conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos. Deverá ser realizado teste de estanqueidade após instalação, verificando se existem vazamentos e realizando os reparos necessários.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada.
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Tubo: TUPER, APOLO TUBOS E EQUIPAMENTOS, MOTTA TUBOS Suporte: SIKLA, HILTI.

Referência Externa:

<https://www.buccoconexoes.com.br/produto/tubo-aco-carbono-preto-nbr-5590-sch-10-ranhurado>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04915	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto ranhurado 4" NPS - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos em aço carbono preto diâmetro 4" NPS, ranhurado nas extremidades, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação da tubulação.

Materiais:

- Tubos em aço preto 4" Schedule 10, ranhurados por laminação, feitos em aço preto grau B;
- Conexões mecânicas rígidas e flexíveis, com certificação UL/FM feitas em ferro fundido nodular, com anel de vedação em EPDM, com parafusos de cabeça oval feito em aço carbono conforme ASTM A 183 GR. 2, ASTM A449 ou SAE J429-5 e porcas sextavadas de trabalho pesado, conforme ASTM A563 grau B ou SAE J995-2.
- Suportes Pré-fabricados em aço SAE 1010/1020 galvanizado a quente;
- Epóxi modificada primer de acabamento, cor vermelho Petrobrás 75% de sólidos por volume;
- Tubo conforme NBR 5590 ou ASTM-A 53.

Serviços:

Além do tubo, estão contemplados os serviços e materiais para a instalação e integração ao sistema existente/novo. Caberá à Contratada determinar a localização e dimensionamento dos suportes, e instalá-los, além de conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos. Deverá ser realizado teste de estanqueidade após instalação, verificando se existem vazamentos e realizando os reparos necessários.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada.
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Tubo: TUPER, APOLO TUBOS E EQUIPAMENTOS, MOTTA TUBOS Suporte: SIKLA, HILTI.

Referência Externa:

<https://www.buccoconexoes.com.br/produto/tubo-aco-carbono-preto-nbr-5590-sch-10-ranhurado>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04916	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto roscado 1/2" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos em aço carbono preto diâmetro nominal 1/2", roscado nas extremidades, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação da tubulação.

Materiais:

- Tubos em aço preto 1/2", classe pesada, rosca BSP, feitos em aço preto grau B;
- NBR 5580 (2440);
- Conexões tipo BSP, classe 150, ferro maleável preto, conforme ABNT NBR 6943:2016 – Conexões de Ferro Fundido Maleável, com Rosca ABNT NBR NM ISO 7-1, para Tubulações.
- Suportes Pré-fabricados em aço SAE 1010/1020 galvanizado a quente;
- Epóxi modificada primer de acabamento, cor vermelho Petrobrás 75% de sólidos por volume.
- Tubo conforme NBR 5580.

Serviços:

Além do tubo, estão contemplados os serviços e materiais para a instalação e integração ao sistema existente/novo. Caberá à Contratada determinar a localização e dimensionamento dos suportes, e instalá-los, além de conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos. Deverá ser realizado teste de estanqueidade após instalação, verificando se existem vazamentos e realizando os reparos necessários.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A solda será permitida apenas para os tubos : 1/2", 3/4", 1", 1.1/4" e 1.1/2".
A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada.
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10897:2020 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos
ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados —
Requisitos
ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Tubo: TUPER, APOLO TUBOS E EQUIPAMENTOS, MOTTA TUBOS Suporte: SIKLA, HILTI.

Referência Externa:

<https://zeusdobrasil.com.br/produtos/detalhes/tubo-aco-carbono-preto-din-2440-nbr-5580m-6-metros-2/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04917	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto roscado 3/4" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos em aço carbono preto diâmetro nominal 3/4", roscado nas extremidades, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação da tubulação.

Materiais:

- Tubos em aço preto 3/4", classe pesada, rosca BSP, feitos em aço preto grau B;
- NBR 5580 (2440);
- Conexões tipo BSP, classe 150, ferro maleável preto, conforme ABNT NBR 6943:2016 – Conexões de Ferro Fundido Maleável, com Rosca ABNT NBR NM ISO 7-1, para Tubulações.
- Suportes Pré-fabricados em aço SAE 1010/1020 galvanizado a quente;
- Epóxi modificada primer de acabamento, cor vermelho Petrobrás 75% de sólidos por volume.
- Tubo conforme NBR 5580.

Serviços:

Além do tubo, estão contemplados os serviços e materiais para a instalação e integração ao sistema existente/novo. Caberá à Contratada determinar a localização e dimensionamento dos suportes, e instalá-los, além de conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos. Deverá ser realizado teste de estanqueidade após instalação, verificando se existem vazamentos e realizando os reparos necessários.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A solda será permitida apenas para os tubos : 1/2", 3/4", 1", 1.1/4" e 1.1/2".
A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada.
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10897:2020 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos
ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados —
Requisitos
ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Tubo: TUPER, APOLO TUBOS E EQUIPAMENTOS, MOTTA TUBOS Suporte: SIKLA, HILTI.

Referência Externa:

<https://zeusdobrasil.com.br/produtos/detalhes/tubo-aco-carbono-preto-din-2440-nbr-5580m-6-metros-8/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-04918	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto roscado 1" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos em aço carbono preto diâmetro nominal 1", roscado nas extremidades, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação da tubulação.

Materiais:

- Tubos em aço preto 1", classe média, rosca BSP, feitos em aço preto grau B;
- NBR 5580 (2440);
- Conexões tipo BSP, classe 150, ferro maleável preto, conforme ABNT NBR 6943:2016 – Conexões de Ferro Fundido Maleável, com Rosca ABNT NBR NM ISO 7-1, para Tubulações.
- Suportes Pré-fabricados em aço SAE 1010/1020 galvanizado a quente;
- Epóxi modificada primer de acabamento, cor vermelho Petrobrás 75% de sólidos por volume.
- Tubo conforme NBR 5580.

Serviços:

Além do tubo, estão contemplados os serviços e materiais para a instalação e integração ao sistema existente/novo. Caberá à Contratada determinar a localização e dimensionamento dos suportes, e instalá-los, além de conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos. Deverá ser realizado teste de estanqueidade após instalação, verificando se existem vazamentos e realizando os reparos necessários.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A solda será permitida apenas para os tubos : ½", ¾", 1", 1.1/4" e 1.1/2".
A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada.
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10897:2020 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos
ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados —
Requisitos
ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Tubo: TUPER, APOLO TUBOS E EQUIPAMENTOS, MOTTA TUBOS Suporte: SIKLA, HILTI.

Referência Externa:

<https://www.buccoconexoes.com.br/produto/tubo-aco-carbono-preto-nbr-5580>

<https://zeusdobrasil.com.br/produtos/detalhes/tubo-aco-carbono-preto-6-metros-nbr-5580-m-din-2440/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04919	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto ranhurado 8" NPS - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos em aço carbono preto diâmetro 8" NPS, ranhurado nas extremidades, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação da tubulação.

Materiais:

- Tubos em aço preto 8" Schedule 20, ranhurado por laminação, feitos em aço preto grau B;
- Conexões mecânicas rígidas e flexíveis, com certificação UL/FM feitas em ferro fundido nodular, com anel de vedação em EPDM, com parafusos de cabeça oval feito em aço carbono conforme ASTM A 183 GR. 2, ASTM A449 ou SAE J429-5 e porcas sextavadas de trabalho pesado, conforme ASTM A563 grau B ou SAE J995-2.
- Suportes Pré-fabricados em aço SAE 1010/1020 galvanizado a quente;
- Epóxi modificada primer de acabamento, cor vermelho Petrobrás 75% de sólidos por volume;
- Tubo conforme NBR 5590 ou ASTM-A 53.

Serviços:

Além do tubo, estão contemplados os serviços e materiais para a instalação e integração ao sistema existente/novo. Caberá à Contratada determinar a localização e dimensionamento dos suportes, e instalá-los, além de conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos. Deverá ser realizado teste de estanqueidade após instalação, verificando se existem vazamentos e realizando os reparos necessários.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada.
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Tubo: TUPER, APOLO TUBOS E EQUIPAMENTOS, MOTTA TUBOS Suporte: SIKLA, HILTI.

Referência Externa:

Tuper, Apolo, Alvenius, Motta https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-2860174937-tubo-de-aco-carbono-ccostura-a53-sch-20-6-metros-dn-8-_JM#position=1&search_layout=stack&type=item&tracking_id=adaf2870-82ef-480d-b4e2-9980d20b95a5



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04920	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Gases	Unidade: m³	Composição: Material
Descrição: Nitrogênio			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Nitrogênio

Materiais:

Recarga/reabastecimento de nitrogênio (N2) em cilindro pressurizado para testes de pressurização e estanqueidade e proteção de solda.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: metro cúbico fornecido.

Unidade de Medição: metro cúbico.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04921	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Gases	Unidade: m³	Composição: Material
Descrição: Oxigênio industrial			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Oxigênio industrial

Materiais:

Recarga/reabastecimento de oxigênio industrial (O2) em cilindro pressurizado para solda com acetileno.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: metro cúbico fornecido.

Unidade de Medição: metro cúbico.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04922	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Gases	Unidade: kg	Composição: Material
Descrição: Acetileno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Acetileno

Materiais:

Recarga/reabastecimento de acetileno (C2H2) em cilindro pressurizado para solda.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: quilograma fornecido.

Unidade de Medição: quilograma.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04923	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Gases	Unidade: kg	Composição: Material
Descrição: Opteon SF80			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Opteon SF80

Materiais:

Fornecimento de fluido Opteon SF80 (HFO) para limpeza industrial.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: quilograma fornecido.

Unidade de Medição: quilograma.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Chemours Opteon SF80

Referência Externa:

<https://www.opteon.com/en/products/specialty-fluids/sf80>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04924	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Gases	Unidade: kg	Composição: Material
Descrição: Refrigerante R22			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Refrigerante R22

Materiais:

Fornecimento de refrigerante R22 (clorodifluorometano, HCFC22) novo (não reutilizado).

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: quilograma fornecido.

Unidade de Medição: quilograma.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Chemours Freon R22 Honeywell Genetron 22

Referência Externa:

<https://www.freon.com/pt-br/products/refrigerants/r22>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04925	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Gases	Unidade: kg	Composição: Material
Descrição: Refrigerante R134A			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Refrigerante R134A

Materiais:

Fornecimento de refrigerante R134A (1,1,1,2 Tetrafluoroetano,HFC-134a) novo (não reaproveitado).

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: quilograma fornecido.

Unidade de Medição: quilograma.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Chemours Freon R134a Honeywell Genetron 134a

Referência Externa:

<https://www.freon.com/pt-br/products/refrigerants/r134a>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04926	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Gases	Unidade: kg	Composição: Material
Descrição: Refrigerante R407C			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Refrigerante R407C

Materiais:

Fornecimento de refrigerante R407C (32% R32 + 25% R125 + 52% R124A) novo (não reaproveitado).

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: quilograma fornecido.

Unidade de Medição: quilograma.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Chemours Freon 407C Honeywell Genetron 407C

Referência Externa:

<https://www.freon.com/pt-br/products/refrigerants/407c>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04927	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A30			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A30

Materiais:

Correia A30

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A30, Goodyear Multi-V 3T A30



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A30>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04928	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A31			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A31

Materiais:

Correia A31

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A31, Goodyear Multi-V 3T A31



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A31>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04929	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A32			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A32

Materiais:

Correia A32

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A32, Goodyear Multi-V 3T A32



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A32>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04930	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A33			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A33

Materiais:

Correia A33

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A33, Goodyear Multi-V 3T A33



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A33>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04931	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A34			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A34

Materiais:

Correia A34

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A34, Goodyear Multi-V 3T A34



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A34>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04932	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A35			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A35

Materiais:

Correia A35

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A35, Goodyear Multi-V 3T A35



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A35>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04933	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A36			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A36

Materiais:

Correia A36

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A36, Goodyear Multi-V 3T A36



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A36>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04934	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A37			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A37

Materiais:

Correia A37

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A37, Goodyear Multi-V 3T A37



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A37>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04935	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A38			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A38

Materiais:

Correia A38

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A38, Goodyear Multi-V 3T A38



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A38>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04936	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A39			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A39

Materiais:

Correia A39

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A39, Goodyear Multi-V 3T A39



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A39>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04937	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A40			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A40

Materiais:

Correia A40

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A40, Goodyear Multi-V 3T A40



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A40>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04938	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A41			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A41

Materiais:

Correia A41

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A41, Goodyear Multi-V 3T A41



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

[https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 A41](https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A41)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04939	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A42			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A42

Materiais:

Correia A42

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A42, Goodyear Multi-V 3T A42



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

[https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 A42](https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A42)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04940	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A43			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A43

Materiais:

Correia A43
- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A43, Goodyear Multi-V 3T A43



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A43>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04941	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A44			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A44

Materiais:

Correia A44

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A44, Goodyear Multi-V 3T A44



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A44>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04942	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A45			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A45

Materiais:

Correia A45
- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A45, Goodyear Multi-V 3T A45



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A45>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04943	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A46			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A46

Materiais:

Correia A46

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A46, Goodyear Multi-V 3T A46



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A46>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04944	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A47			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A47

Materiais:

Correia A47

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A47, Goodyear Multi-V 3T A47



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A47>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04945	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A48			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A48

Materiais:

Correia A48
- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A48, Goodyear Multi-V 3T A48



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A48>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04946	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A49			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A49

Materiais:

Correia A49

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A49, Goodyear Multi-V 3T A49



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A49>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04947	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A50			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A50

Materiais:

Correia A50

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A50, Goodyear Multi-V 3T A50



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A50>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04948	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A51			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A51

Materiais:

Correia A51
- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A51, Goodyear Multi-V 3T A51



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A51>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04949	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A52			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A52

Materiais:

Correia A52

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A52, Goodyear Multi-V 3T A52



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A52>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04950	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A53			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A53

Materiais:

Correia A53

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A53, Goodyear Multi-V 3T A53



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A53>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04951	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A54			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A54

Materiais:

Correia A54

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A54, Goodyear Multi-V 3T A54



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A54>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04952	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A55			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A55

Materiais:

Correia A55

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A55, Goodyear Multi-V 3T A55



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A55>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04953	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A56			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A56

Materiais:

Correia A56

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A56, Goodyear Multi-V 3T A56



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A56>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04954	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A57			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A57

Materiais:

Correia A57

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A57, Goodyear Multi-V 3T A57



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A57>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04955	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A58			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A58

Materiais:

Correia A58
- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A58, Goodyear Multi-V 3T A58



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A58>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04956	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A59			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A59

Materiais:

Correia A59

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A59, Goodyear Multi-V 3T A59



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A59>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04957	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A60			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A60

Materiais:

Correia A60

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A60, Goodyear Multi-V 3T A60



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A60>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04958	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A61			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A61

Materiais:

Correia A61

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A61, Goodyear Multi-V 3T A61



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A61>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04959	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A62			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A62

Materiais:

Correia A62

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A62, Goodyear Multi-V 3T A62



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A62>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04960	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A63			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A63

Materiais:

Correia A63

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A63, Goodyear Multi-V 3T A63



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A63>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04961	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A64			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A64

Materiais:

Correia A64

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A64, Goodyear Multi-V 3T A64



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A64>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04962	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A65			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A65

Materiais:

Correia A65

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A65, Goodyear Multi-V 3T A65



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A65>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04963	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A66			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A66

Materiais:

Correia A66

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A66, Goodyear Multi-V 3T A66



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A66>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04964	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A67			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A67

Materiais:

Correia A67

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A67, Goodyear Multi-V 3T A67



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A67>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04965	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A68			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A68

Materiais:

Correia A68

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A68, Goodyear Multi-V 3T A68



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A68>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04966	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A69			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A69

Materiais:

Correia A69

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A69, Goodyear Multi-V 3T A69



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A69>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04967	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia A70			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia A70

Materiais:

Correia A70

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção A

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG A70, Goodyear Multi-V 3T A70



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20A70>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04968	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B32			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B32

Materiais:

Correia B32

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B32, Goodyear Multi-V 3T B32



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B32>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04969	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B33			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B33

Materiais:

Correia B33

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B33, Goodyear Multi-V 3T B33



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B33>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04970	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B34			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B34

Materiais:

Correia B34

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B34, Goodyear Multi-V 3T B34



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B34>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04971	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B35			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B35

Materiais:

Correia B35

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B35, Goodyear Multi-V 3T B35



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B35>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04972	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B36			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B36

Materiais:

Correia B36

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B36, Goodyear Multi-V 3T B36



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B36>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04973	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B37			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B37

Materiais:

Correia B37

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B37, Goodyear Multi-V 3T B37



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B37>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04974	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B38			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B38

Materiais:

Correia B38

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B38, Goodyear Multi-V 3T B38



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B38>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04975	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B39			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B39

Materiais:

Correia B39

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B39, Goodyear Multi-V 3T B39



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B39>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04976	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B40			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B40

Materiais:

Correia B40

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B40, Goodyear Multi-V 3T B40



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B40>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04977	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B41			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B41

Materiais:

Correia B41

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B41, Goodyear Multi-V 3T B41



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B41>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04978	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B42			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B42

Materiais:

Correia B42

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B42, Goodyear Multi-V 3T B42



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B42>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04979	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B43			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B43

Materiais:

Correia B43

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B43, Goodyear Multi-V 3T B43



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B43>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04980	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B44			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B44

Materiais:

Correia B44

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B44, Goodyear Multi-V 3T B44



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B44>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04981	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B45			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B45

Materiais:

Correia B45

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B45, Goodyear Multi-V 3T B45



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B45>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04982	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B46			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B46

Materiais:

Correia B46

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B46, Goodyear Multi-V 3T B46



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B46>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04983	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B47			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B47

Materiais:

Correia B47

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B47, Goodyear Multi-V 3T B47



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B47>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04984	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B48			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B48

Materiais:

Correia B48

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B48, Goodyear Multi-V 3T B48



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B48>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04985	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B49			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B49

Materiais:

Correia B49

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B49, Goodyear Multi-V 3T B49



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B49>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04986	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B50			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B50

Materiais:

Correia B50

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B50, Goodyear Multi-V 3T B50



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B50>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04987	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B51			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B51

Materiais:

Correia B51

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B51, Goodyear Multi-V 3T B51



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B51>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04988	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B52			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B52

Materiais:

Correia B52

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B52, Goodyear Multi-V 3T B52



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B52>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04989	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B53			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B53

Materiais:

Correia B53

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B53, Goodyear Multi-V 3T B53



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B53>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04990	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B54			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B54

Materiais:

Correia B54

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B54, Goodyear Multi-V 3T B54



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B54>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04991	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B55			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B55

Materiais:

Correia B55

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B55, Goodyear Multi-V 3T B55



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B55>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04992	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B56			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B56

Materiais:

Correia B56

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B56, Goodyear Multi-V 3T B56



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B56>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04993	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B57			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B57

Materiais:

Correia B57

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B57, Goodyear Multi-V 3T B57



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B57>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04994	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B58			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B58

Materiais:

Correia B58

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B58, Goodyear Multi-V 3T B58



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B58>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04995	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B59			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B59

Materiais:

Correia B59

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B59, Goodyear Multi-V 3T B59



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B59>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04996	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B60			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B60

Materiais:

Correia B60

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B60, Goodyear Multi-V 3T B60



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B60>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04997	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B62			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B62

Materiais:

Correia B62

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B62, Goodyear Multi-V 3T B62



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B62>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04998	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B63			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B63

Materiais:

Correia B63

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B63, Goodyear Multi-V 3T B63



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B63>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-04999	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B64			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B64

Materiais:

Correia B64

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B64, Goodyear Multi-V 3T B64



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B64>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05000	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B65			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B65

Materiais:

Correia B65

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B65, Goodyear Multi-V 3T B65



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B65>