



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

TOMADA DE PREÇOS Nº 006/2010

(Processo nº 009.373/09-8)

MINUTA DE EDITAL

A **UNIÃO**, por intermédio do **SENADO FEDERAL**, doravante denominado **SENADO**, por meio de sua **Comissão Permanente de Licitação - CPL**, nomeada pelo Ato do Presidente nº 199 de 2010, torna público, para conhecimento dos interessados, que realizará, às **9:30 h (nove horas e trinta minutos) do dia 29 (vinte e nove) de setembro de 2010** ou do primeiro dia útil subsequente, na hipótese de não haver expediente na referida data, na sala de reuniões, localizada no 16º andar do Edifício Anexo I do SENADO, reunião destinada ao recebimento e abertura dos envelopes N.º 1 (DOCUMENTAÇÃO) e N.º 2 (PROPOSTA), relativos à **TOMADA DE PREÇOS N.º 006/2010**, do tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, conforme especificações constantes deste edital e seus anexos, sendo a licitação regida pela Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, pela Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e pelo Ato da Comissão Diretora do SENADO nº 10/2010.

CAPÍTULO I - DO OBJETO

1.1 - A presente licitação tem por objeto a **contratação de empresa de engenharia para a execução da reforma da Secretaria de Taquigrafia**, de acordo com os termos e especificações deste Edital e seus Anexos.

CAPÍTULO II - DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1 - Somente poderão participar as empresas legalmente estabelecidas, especializadas no ramo, e que satisfaçam as condições deste edital e seus anexos.

2.2 - Não poderão participar da presente licitação empresas que, por qualquer motivo, estejam punidas com suspensão do direito de licitar no SENADO ou em seus Órgãos Supervisionados, ou declaradas inidôneas por qualquer órgão da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, bem como não poderão participar direta ou indiretamente as pessoas elencadas no art. 9º da Lei nº 8.666/93.

2.3 - Será assegurado o tratamento diferenciado de que trata a Lei Complementar nº 123/06, às microempresas e empresas de pequeno porte que comprovarem, na Habilitação (Envelope nº 1), tal condição, mediante apresentação de certidão expedida pela Junta Comercial ou pelo Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, conforme o caso.

2.4 - No dia, hora e local fixados no preâmbulo deste edital, cada licitante deverá apresentar à CPL, simultaneamente, sua documentação e proposta, em envelopes separados, fechados e rubricados no fecho, contendo em suas partes externas e



frontais, com caracteres destacados, além da denominação firma ou razão social da licitante, os seguintes dizeres:

**ENVELOPE Nº 1 – DOCUMENTAÇÃO
SENADO FEDERAL
TOMADA DE PREÇOS Nº 006/2010**

**ENVELOPE Nº 2 – PROPOSTA
SENADO FEDERAL
TOMADA DE PREÇOS Nº 006/2010**

CAPÍTULO III - DA HABILITAÇÃO

3.1 - O envelope Nº 1 (DOCUMENTAÇÃO) deverá conter os seguintes documentos, sob pena de inabilitação:

a) Certificado de Registro Cadastral – CRC expedido pelo Cadastro de Fornecedores da CPL do SENADO ou por órgão ou entidade da administração pública federal, estadual, municipal ou Distrito Federal;

a.1) As empresas que não possuam o documento da letra “a” do item 3.1 também poderão participar da presente licitação, desde que atendam às condições exigidas para cadastramento junto ao Cadastro de Fornecedores da CPL do SENADO, até o terceiro dia útil anterior à data de recebimento das propostas.

a.2) Para os fins previstos no subitem anterior, as empresas deverão entregar a documentação no Cadastro de Fornecedores da CPL, situado no 16º andar do Edifício Anexo I do SENADO, telefone (61) 3303-2713, mediante recibo, que deverá ser incluído no envelope nº 1 (DOCUMENTAÇÃO).

b) prova de regularidade com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – **FGTS**, mediante a apresentação da **CRF**;

c) prova de regularidade com o Instituto Nacional do Seguro Social – **INSS**, mediante a apresentação da **CND**;

d) prova de regularidade com a Fazenda Pública, mediante a apresentação exclusiva dos seguintes documentos:

d.1) Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos a tributos federais e à dívida ativa da União, expedida pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional conjuntamente com a Secretaria da Receita Federal, prevista na Portaria Conjunta da PGFN e SRF nº 03, de 22/11/2005, publicada no DOU nº 225, de 24/11/2005;

d.2) Certidão Negativa de Débitos com a Fazenda distrital (DF) ou



estadual, expedida pela Secretaria da Fazenda; e

d.3) Certidão Negativa de Débitos com a Fazenda municipal, expedida pela Secretaria da Fazenda;

e) detalhamento das instalações da licitante para a execução dos serviços, constando principalmente as seguintes informações:

e.1) aparelhamento técnico disponível (equipamentos, máquinas, veículos, ferramentas especiais e aparelhos, etc.);

e.2) relação dos engenheiros e técnicos que compõem o quadro de pessoal da empresa, destacando a equipe técnica que irá se responsabilizar pela execução dos serviços, contendo a qualificação de cada membro da equipe, devidamente acompanhada do registro no órgão profissional competente;

f) Declaração de Vistoria, emitida pela Secretaria de Engenharia - SENG, comprovando que a licitante vistoriou o local, retirou os projetos e tomou conhecimento de todas as informações e condições para cumprimento das obrigações objeto desta licitação:

f.1) para os fins previstos no subitem anterior, a licitante deverá dirigir-se a Subsecretaria de Obras – SSOBRA/SENG, localizada no Bloco de Unidade de Apoio I do Senado Federal, telefones: (61) 3303-2339, (61) 3303-4776 ou (61) 3303-1857.

f.2) a vistoria deverá ser realizada pelo Responsável Técnico ou Co-Responsável Técnico, com documento comprobatório de seu vínculo com a empresa, nos horários de 10:00 e 16:00 horas, **em até 2 (dois) dias úteis antes da abertura da licitação. Não é necessário o agendamento da vistoria.**

f.3) no ato da vistoria as empresas participantes da licitação deverão obter os projetos em meio magnético.

g) Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica, expedida pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA da região onde se situa a licitante, em seu nome e de seus responsáveis técnicos, dentre os quais, no mínimo, um engenheiro civil, responsável pelo acervo técnico utilizado para esta habilitação, possuidor de experiência em obra similar e que comprovadamente deverá pertencer ao quadro permanente da empresa na data de abertura da licitação;

g.1) Entende-se, para os fins deste edital, como pertencente ao quadro permanente: o sócio, o diretor detentor de cargo na gestão, o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social ou Ficha de Registro e o prestador de serviços regularmente contratado nos termos da legislação civil;

h) Atestado(s) de Capacidade Técnica Operacional, fornecido(s) por pessoa(s)



jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, que comprove(m) que a licitante tenha prestado, a contento, serviços de natureza e vulto e complexidade compatíveis com o objeto ora licitado;

i) Atestado(s) de Capacidade Técnica Profissional, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, que comprove(m) que os Responsável(is) Técnico(s) referidos na alínea “g” deste subitem tenha(m) prestado, a contento, a contento, serviços de natureza e vulto compatíveis com o objeto ora licitado e que façam explícita referência a pelo menos às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo, que permitam estabelecer, por comparação, proximidade de características funcionais, técnicas, dimensionais e qualitativas com os serviços objeto da presente licitação, de acordo com a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do referido Conselho;

j) Prova de Regularidade Econômica-Financeira, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Falência ou Concordata, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou de Execução Patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física.

k) comprovação de patrimônio líquido não inferior a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, quando qualquer dos índices Liquidez Geral, Liquidez Corrente e Solvência Geral, informados pelo SICAF, for igual ou inferior a 1 (um).

3.2 - APRESENTAR, AINDA, OS SEGUINTE DOCUMENTOS:

a) Declaração da licitante de que não possui em seu quadro de pessoal empregado menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal (Anexo 6).

b) Declaração, sob as penas da lei, de que a licitante não se encontra em qualquer situação prevista no item 2.2 deste edital (Anexo 7).

c) Declaração de fato impeditivo superveniente (Anexo 8).

d) As microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas que queiram se valer dos benefícios da Lei Complementar nº 123/06, deverão apresentar, além dos documentos mencionados nas alíneas anteriores deste subitem, a declaração constante do Anexo 9 deste edital.

3.3 - A licitante, quando não representada na reunião por sócio, poderá constituir procurador através de instrumento público ou particular com firma reconhecida com finalidade específica para licitação.

3.3.1 - O representante não credenciado ficará impedido de qualquer interferência no procedimento licitatório.



3.4 - Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da administração ou publicação em órgão da imprensa oficial.

3.4.1 - A Comissão Permanente de Licitação reserva-se no direito de solicitar o original de qualquer documento, sempre que tiver dúvida e/ou julgar necessário.

3.4.2 - A CPL somente efetuará a autenticação de documento mediante a apresentação do original e de uma cópia legível.

3.5 - Da habilitação de microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas, nos termos da Lei Complementar nº 123/06:

a) As microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas, por ocasião da participação em certames licitatórios, deverão apresentar toda a documentação exigida para a comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição;

b) Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 2 (dois) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogável por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, na forma do art. 43, § 1º, da Lei Complementar nº 123/06;

c) A não regularização da documentação no prazo previsto na alínea acima implicará a decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no artigo 81 da Lei nº 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

3.6 - Caso a licitante tenha mais de um domicílio, deverá apresentar documentos para habilitação relativos a apenas um deles, com o mesmo CNPJ.

3.7 - O documento que não tiver prazo estabelecido pelo Órgão competente expedidor não será habilitante quando o intervalo entre a sua data de expedição ou revalidação e a data de abertura da presente licitação for superior a 180 (cento e oitenta) dias corridos. Excetua-se o documento cuja validade é indeterminada.

3.8 - É facultado à CPL, em qualquer fase desta licitação, promover diligências destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo desta licitação.

CAPÍTULO IV – DA PROPOSTA

4.1 - A proposta, **com prazo de validade de 60 (sessenta) dias corridos** a contar da data prevista para abertura desta licitação, impressa em duas vias, na língua portuguesa, sem rasuras, com o nome e endereço completos, telefone (*fax*), CNPJ, conta corrente, banco, número da agência, o número da licitação, dia e hora de abertura, datada e assinada pelo responsável legal, deverá conter, obrigatoriamente,



sob pena de desclassificação:

a) preço global da proposta, em algarismo arábico, na moeda Real, e por extenso, compreendendo todos os custos diretos e indiretos, necessários à perfeita execução do contrato;

b) planilha orçamentária, detalhando todos os componentes definidos no Anexo 2 (Projeto Executivo - ESPECIFICAÇÕES), descrevendo seus quantitativos, marcas, preços unitários e preços totais, incluindo a mão-de-obra, expressos em Real, considerados apenas até os centavos, compreendendo todas as despesas e custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução do contrato, inclusive seguros, tributos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, comerciais e outros que venham incidir;

b.1) O percentual relativo à Bonificação e Despesas Indiretas – BDI, limitado ao máximo de 25,5% (vinte e cinco vírgula cinco por cento), conforme Ato do Primeiro-Secretário do SENADO nº 10/2010; e

b.2) As empresas não poderão usar a unidade Vb (verba) para quantificar as planilhas orçamentárias.

c) cronograma físico-financeiro de desembolso: com as despesas mensais previstas a serem incorridas ao longo da execução dos serviços;

d) prazo de execução, que não poderá exceder **90 (noventa)** dias corridos, a contar da emissão da Ordem de Serviço.

e) a descrição detalhada dos serviços a serem prestados, dos equipamentos a serem fornecidos, incluindo referência e fabricante e normas adotadas, observadas as Especificações do Anexo 2 deste edital;

f) desenhos dos equipamentos, com dimensões externas, peso e detalhes construtivos, incluindo diagramas básicos, esquemas eletro-eletrônicos, catálogos, livros de instrução e folhetos descritivos.

4.2 - A proposta, as descrições técnicas e todos os dados suplementares deverão ser fornecidos em português. Caso traduzidos, deverão vir também acompanhados de um exemplar no idioma original.

4.3 - Na hipótese de incoerência entre o preço unitário e o total prevalecerá o primeiro; ocorrendo discordância entre o valor em algarismo e o por extenso, prevalecerá este último, podendo a CPL sanear imediatamente incorreções aritméticas.

4.4 - Não será considerada cotação de item alternativo como opção ao objeto desta licitação.

4.5 - Em nenhuma hipótese a proposta apresentada poderá ser alterada, admitida, a critério da CPL, apenas a alteração absolutamente formal.

4.6 - A apresentação da proposta implica a aceitação plena e total das condições deste



edital e seu(s) anexo(s).

CAPÍTULO V - DO RECEBIMENTO E DA ABERTURA DA DOCUMENTAÇÃO E DA PROPOSTA

5.1 - Para abertura desta licitação serão adotados os procedimentos indicados a seguir:

a) declarada aberta a licitação, o Presidente da CPL poderá fixar prazo para as licitantes entregarem à Comissão os envelopes nº 1 (DOCUMENTAÇÃO) e nº 2 (PROPOSTA), após o que nenhum envelope será recebido, tampouco será permitido qualquer adendo ou esclarecimento relativo à documentação ou proposta apresentada;

b) abertos os envelopes de nº 1 (DOCUMENTAÇÃO), os seus conteúdos serão examinados e rubricados pelos membros da CPL e pelos representantes das licitantes, podendo o Presidente suspender a reunião para análise dos documentos e/ou para promover diligências destinadas ao esclarecimento de dúvidas pertinentes à documentação apresentada ou anunciar as empresas habilitadas e inhabilitadas, facultado às licitantes se pronunciarem quanto ao seu desejo de recorrer, o que será consignado em ata;

c) havendo renúncia expressa de todas as licitantes ao direito de interpor recurso contra a decisão da CPL, os trabalhos terão prosseguimento, passando-se à abertura dos envelopes de nº 2 (PROPOSTA) das empresas habilitadas e devolução dos envelopes fechados às empresas inhabilitadas, se porventura houver;

d) não havendo renúncia expressa de todas as licitantes ao direito de recorrer da decisão da CPL, ser-lhes-á dado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data da publicação do resultado da habilitação no Diário Oficial da União, para apresentação de recurso escrito, dirigido ao Diretor-Geral do SENADO, por intermédio da CPL, no local e horário estabelecidos no item 7.3;

e) caso se verifique a necessidade de realizar outra reunião, os envelopes de nº 2 (PROPOSTA) serão rubricados em seus fechos pelos representantes das licitantes e pelos membros da CPL, permanecendo fechados sob a guarda e responsabilidade desta;

f) julgado o recurso referente à habilitação, que terá efeito suspensivo, a CPL comunicará o resultado à licitante, designando nova data para abertura dos envelopes de nº 2 (PROPOSTA);

g) abertos os envelopes de nº 2 (PROPOSTA), o seu conteúdo será examinado e rubricado pelos membros da CPL e pelos representantes das licitantes presentes;

h) posteriormente à abertura dos envelopes de nº 2 (PROPOSTA) a CPL lavrará a ata de classificação e desclassificação das propostas, abrindo o prazo recursal de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data de publicação do



resultado no Diário Oficial da União, na forma prevista na alínea “d” deste item; e

i) ocorrendo o empate ficto previsto no art. 44 da Lei Complementar nº 123/06, e havendo no certame licitantes que tenham se declarado microempresas ou empresas de pequeno porte, conforme previsto na alínea “d” do subitem 3.1.5, nesta oportunidade serão chamadas a exercer seu direito de preferência, para querendo cobrir a menor oferta, sob pena de decadência.

CAPÍTULO VI - DO JULGAMENTO

6.1 - O critério de seleção da proposta mais vantajosa para o SENADO nesta tomada de preços será o de **MENOR PREÇO GLOBAL**, na forma abaixo discriminada:

a) Considerar-se-à menor preço global o valor apurado na proposta, ou seja, o somatório de todos os itens da planilha.

b) Em consonância com a pesquisa de preço médio, efetuada pela SENG, serão desclassificadas as propostas com o preço global superior a **R\$ 1.465.522,95 (um milhão, quatrocentos e sessenta e cinco mil, quinhentos e vinte e dois reais e noventa e cinco centavos)**. Neste valor está incluído o percentual máximo de 25,5% do BDI.

6.1.1 - No caso de empate entre duas ou mais propostas, observar-se-ão os critérios de preferência previstos no art. 3º, § 2º, c/c o art. 45, § 2º, da Lei nº 8.666/93, após o que, a classificação far-se-á por sorteio, em ato público, para o qual todas as licitantes serão convocadas.

6.1.1.1 - Em havendo a participação de microempresas, empresas de pequeno porte e/ou sociedades cooperativas no presente certame, assim consideradas nos termos do presente edital, serão observados, preliminarmente, os critérios de preferência estabelecidos nos artigos 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006.

6.1.1.2 - Caso a proposta melhor classificada não tenha sido ofertada por microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa, e houver proposta apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte até 10% (dez por cento) superior à menor proposta, proceder-se-á da seguinte forma:

a) a microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa poderá apresentar nova proposta inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que, atendidas as exigências habilitatórias, será adjudicado a seu favor o objeto desta licitação. Caso a microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa melhor classificada não tenha representante legal presente na sessão de julgamento, a respectiva empresa deverá ser notificada para o exercício do direito de preferência no prazo de 02 (dois) dias úteis, a contar da data da notificação, sob pena de decadência;



b) não sendo vencedora a microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa melhor classificada na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem nessas categorias e cujas propostas estejam dentro do limite fixado no “caput” deste subitem, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

c) no caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas no limite estabelecido no “caput” deste subitem, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá exercer o direito de preferência;

6.1.1.3 - Na hipótese da não contratação nos termos previstos no subitem anterior, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame;

6.1.2 - Analisados os documentos e as propostas em confronto com as exigências deste ato convocatório, e feita a classificação por ordem crescente de preços, observado o disposto no art. 48 da Lei nº 8.666/93, será indicada a licitante vencedora.

CAPÍTULO VII - DAS IMPUGNAÇÕES E DOS RECURSOS

7.1 - Qualquer impugnação referente a este ato convocatório deverá atender aos requisitos dos §§ 1º e 2º do art. 41 da Lei nº 8.666/93.

7.2 - As licitantes poderão apresentar recursos contra quaisquer atos da administração decorrentes desta licitação, dirigidos ao Diretor-Geral, por intermédio da CPL, nos termos do art. 109 da Lei nº 8.666/93 e do art. 10, inciso II, do Ato da Comissão Diretora do SENADO nº. 10/2010.

7.3 - Toda impugnação ou recurso referente a este ato convocatório deverá ser protocolizado no Serviço de Protocolo Administrativo do SENADO, localizado no térreo do Edifício Anexo I, no horário das 9:00 às 17:00 h, de segunda a sexta-feira, em dias úteis.

7.4 - A CPL desconsiderará qualquer impugnação, recurso ou informação que não esteja no original, ainda que devidamente protocolizado.

CAPÍTULO VIII – DAS OBRIGAÇÕES E PENALIDADES

8.1 - Homologada esta licitação, a licitante vencedora será convocada para assinar o contrato (Anexo 4), no prazo de **05 (cinco) dias úteis** da convocação, ficando sujeita à multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor global do contrato, caso se recuse a esse procedimento nesse prazo, sem prejuízo das outras sanções previstas em lei.

8.2 - Caso a licitante vencedora não cumpra o estabelecido no item anterior, é



facultado ao SENADO convocar as licitantes remanescentes, observada a ordem de classificação, para fazê-lo nas mesmas condições propostas pela primeira classificada, inclusive quanto ao prazo e preço.

8.3 - A(s) licitante(s) subsequente(s), na hipótese de aceitar as condições previstas no item 8.2, *in fine*, e, posteriormente, recusar(em)-se a assinar o contrato, ficará(ão) também sujeita(s) às sanções referidas no item 8.1.

8.4 - Em qualquer hipótese de aplicação de sanções administrativas, assegurar-se-á o direito à ampla defesa.

CAPÍTULO IX - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

9.1 - Integram este edital os anexos:

- a) Anexo 1** – Plantas Arquitetônicas/Projetos (a serem disponibilizados em meio magnético);
- b) Anexo 2** – Projeto Executivo/Especificações;
- c) Anexo 3** – Planilha Orçamentária;
- d) Anexo 4** – Minuta de Contrato;
- e) Anexo 5** – Projeto Básico;
- f) Anexo 6** - Declaração que não possui menor empregado;
- g) Anexo 7** - Declaração que não se encontra em qualquer situação prevista no item 2.2 deste Edital;
- h) Anexo 8** - Declaração de Inexistência de Fatos Supervenientes;
- i) Anexo 9** - Declaração para Microempresa, Empresa de Pequeno Porte e Sociedade Cooperativa; e
- j) Anexo 10** - Declaração de vistoria para obra.

9.2 - O SENADO poderá autorizar a subcontratação parcial do objeto desta licitação desde que a contratada atenda às exigências constantes da CLÁUSULA QUARTA da minuta do contrato (Anexo 4) deste Edital.

9.3 - As demais disposições obrigatórias do edital, definidas nos incisos do art. 40 da Lei nº 8.666/93 estão previstas nos anexos deste edital.

9.4 - As dúvidas suscitadas e os casos omissos serão esclarecidos e resolvidos pela CPL, no 16º andar do Edifício Anexo I do SENADO ou pelos telefones (0XX61) 3303-3014, 3303-3036, ou pelo sítio www.senado.gov.br.

9.5 - A cópia deste edital e seus anexos poderão ser obtidos mediante a apresentação



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

do comprovante da taxa de R\$ 10,00 (dez reais), por intermédio da GRU (Guia de Recolhimento da União), em duas vias a serem entregues na Secretaria da CPL, no 16º andar do Edifício Anexo I do Senado, nos dias úteis, das 08:30 horas às 12 horas e das 14 horas às 18 horas, no local onde também serão prestados esclarecimentos sobre a licitação e as situações previstas no subitem 9.4 desse edital.

Brasília-DF, 08 de setembro de 2010.

WESLEY GONÇALVES DE BRITO
Presidente da Comissão Permanente de Licitação



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

TOMADA DE PREÇOS Nº 006/2010

ANEXO 1

(Processo nº 009.373/09-8)

PLANTAS ARQUITETÔNICAS/PROJETOS
--

(a serem disponibilizados em meio magnético)



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

TOMADA DE PREÇOS Nº 006/2010

ANEXO 2

(Processo nº 009.373/09-8)

PROJETO EXECUTIVO/ESPECIFICAÇÕES

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Demolição de alvenaria em local indicado em planta de arquitetura.

Retirada de vidro temperado em toda a área de reforma.

Retirada de todo piso elevado.

Demolição de forro de gesso.

Demolição de piso em granito nos banheiros, copa e circulação dos banheiros dos funcionários.

Demolição de bancadas em granito e divisórias em granito dos banheiros.

Retirada de divisórias em madeira na área em reforma.

Retirada de balcões de madeira no hall de entrada e na copa.

Retirada de armários na copa e banheiro da diretora.

Retirada de fórmica nos banheiros e copa.

Retirada de portas na área em reforma.

Retirada de louças e metais nos banheiros e copa.

Remoção dos entulhos.

Obs.: Todo o mobiliário existente na Taquigrafia será retirado pelo Senado Federal.

2 – PAREDES E DIVISÓRIAS

Construção de alvenaria de tijolos cerâmicos de 08 furos, em local indicado em planta de arquitetura, medindo 10x20x20cm de primeira qualidade, assentados em argamassa no traço 1:5:1 (cimento, areia e saibro).

Os blocos cerâmicos para alvenaria obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente às seguintes: NB-788/83 (NBR8545).



As alvenarias obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto de arquitetura.

As alvenarias coincidentes com o vigamento transversal ao edifício terão arremate com tijolos maciços, sendo que o reboco não deverá envolver a viga.

As alvenarias não coincidentes e transversais ao vigamento do edifício vão até a laje ou até a viga.

As divisórias cegas, acústicas, de piso ao teto, a serem instaladas na obra de reforma da Taquigrafia, terão 76mm de espessura, serão dotadas de painéis formados por placas paginadas de saque frontal e individual. As placas serão em chapas de aglomerado de madeira de alta densidade com 15mm de espessura sendo as distâncias entre essas na vertical de 8mm, rebaixo na frontal de 10mm e profundidade acabada com perfil em U confeccionado em alumínio no mesmo padrão dos perfis.

Essas serão revestidas em BP madeirado marfim e encabeçadas com fita PVC de 1mm de espessura no mesmo padrão das placas. Como tratamento acústico seus miolos serão preenchidos com lã de rocha de 32kg/m³ internamente entre os painéis, sendo que quando houver fechamento destes deverá ser aplicado fita de vedação em uma das faces.

Sua estrutura será em alumínio anodizado natural acetinado com liga de têmpera de 6063-T5, sendo esta dotada de montantes verticais nas dimensões 42 x 30mm, guias de piso e teto de 45 x 50mm, conectores de paredes de 45 x 50mm e régua de paginação com dimensões de 50mm de altura, largura conforme modulação dos painéis, 1,30mm de espessura, sendo sua fixação nas placas cegas através de parafusos de 3,9 x 9,5.

O sistema de fixação dos painéis nos montantes será através de clips macho em aço mola e chips fêmea em perfil de alumínio estruturado com liga e têmpera 6063-T5, de seção U, com dimensão 37 x 50mm.

As portas com bandeira serão em chapas de aglomerado de madeira de alta densidade com 9mm de espessura, prensadas na estrutura de aglomerado de 18mm, com espessura final de 36mm e acabamento em BP marfim natural.

Seu encabeçamento de 1mm será em PVC e o revestimento em BP marfim do mesmo acabamento da porta.

Sua estrutura seguirá o mesmo padrão das divisórias e será dotada de montantes verticais, guias de tetos e batentes de 76 x 47,3mm.

As ferragens das portas serão de 1ª qualidade da marca LA FONTE padrão Senado Federal, fechaduras ref. 515 AEE e dobradiças pesadas de latão com altura de 88mm que deverão possuir três anéis e fixadas por parafusos galvanizados na cor alumínio anodizado.

As divisórias com vidro seguirão o mesmo padrão das divisórias cegas, isto é, serão acústicas, revestidas em BP marfim natural e dotadas de portas com bandeiras



na parte superior. Essas terão painéis cegos até 1,00 metro de altura, vidros duplos na parte superior, bandeiras e dimensões conforme projeto em planta de arquitetura A 2/2 anexa. Os painéis com vidros laminados de segurança duplo com 6mm de espessura cada, serão compostos pela moldura, com corte de 45° e unido por esquadro de aço e parafusos 4x6, que possibilitam o saque frontal.

O espaçamento entre os painéis permite a instalação de persianas horizontais em chapas de alumínio de 16mm com cabeçamento interno acionado através de comando giratório. Para colocação de vidros na moldura é utilizado um perfil, em torno de sua extensão, fixado na canaleta da moldura.

As divisórias dos banheiros dos funcionários serão em laminado estrutural (TS) de 10mm de espessura da Samiplac ou similar de dupla face decorativa texturizado referência L-190 Polar, estruturadas com montantes em alumínio anodizado fosco, referência SN-300 com encaixa de 10,3mm para o laminado estrutural e travos ao mesmo com parafusos de união em latão de 1/4" de espessura, fixação de parede com suportes em latão e dupla furação tanto para parede como para travamento no laminado.

Os montantes SN-300 deverão ser encaixados a sapatas de nylon de alto impacto que deverão ser fixadas ao piso com chumbadores com espessuras mínimo de 1/4" e tampas superiores no mesmo material, deverão ainda conter batedores com encaixe perfeito no mesmo, evitando assim a batida seca da porta.

As portas obedecerão as medidas de projeto com bordas abauladas e serem fixadas aos montantes com dobradiças semi-aberta (25°) ou fechada (0°), o travamento da mesma deverá ser com tarjeta com indicação de livre/ocupado e abertura de emergência no lado externo.

As medidas dos boxes obedecerão à padronização de 1.800mm de altura e 1.270mm de profundidade. O boxe de deficiente físico utilizará porta de 800mm de largura, e demais medidas obedecerão às cotas do projeto, podendo ser ajustadas se for o caso, com prévia autorização da Engenharia do Senado Federal.

Não será aceita qualquer tipo de emenda nos laminados, como também não serão admitidos arranhos, trincas, rachaduras, furos ou outras avarias que venham a comprometer o aspecto final do conjunto.

As trancas e puxadores deverão ser moldadas em nylon com design anatômico.

No banheiro específico para deficientes físicos serão utilizados barras de apoio metálicas, dos lados dos vasos sanitários, nas posições normatizadas, em metal revestido em PVC branco, linha Conforto da Deca ou equivalente, com medidas conforme projeto de arquitetura anexo.

As paredes e as divisórias deverão estar em perfeito prumo e esquadro.

OBS.: 1. Todas as divisórias estão locadas em planta de arquitetura A 1/1.

2. Os cortes contendo as representações dos painéis divisórias estão em planta



de Arquitetura A 2/2.

3 – REVESTIMENTOS

Todas as superfícies em alvenaria novas serão chapiscadas com argamassa no traço de 1:3 (cimento e areia grossa).

Todas as superfícies chapiscadas receberão reboco industrializado de múltiplo uso da marca Votomassa, Ciplan ou similar.

O reboco terá acabamento alisado de modo a proporcionar superfície internamente lisa ou uniforme.

4 – PAVIMENTAÇÃO

Todo piso a ser instalado na Taquigrafia indicado em planta de A 1/1, com exceção dos banheiros, será monolítico da werden ou de superior qualidade, dispensando o contrapiso, resultante do enchimento de uma malha de elementos de forma tipo pirâmides invertidas pré-moldadas em PVC flexível, auto extingüível, por gravidade, que têm seus vértices apoiados sobre o piso já existente. Esse enchimento se dará por uma massa autonivelante de elevada resistência estática, elasticidade e fluidez que permite a passagem de todos os tipos de instalações sob o piso e acesso em qualquer ponto.

Essa massa é constituída por um pó preparado industrialmente e transportado para a obra em sacos. Na obra são preenchidas as mantas de PVC até formar uma camada média de 25mm.

As mantas de PVC, após o enchimento, terão modulação horizontal de 200 x 200mm e altura do arco de 130mm e altura total de 155mm.

Para os arremates junto às paredes, serão utilizadas tiras de poliestireno expandido que são recortadas na obra para absorver eventuais dilatações, irregularidades e desvios angulares.

Todo o piso deverá ser regularizado antes da aplicação do revestimento.

O acabamento do piso será vinílico flexível heterogêneo em mantas de 3mm de espessura, da marca Fadamac ou de superior qualidade, do tipo absolut acoustic cor a escolher. Esse será composto de resina de PVC, manta de fibra de vidro, plastificante, pigmentos, cargas minerais, deverá ter resistência a produtos químicos, resistência a ação de rodízio de cadeira de rodas e absorção ao impacto de 13 db.

Sua instalação deverá seguir o mais rigoroso procedimento, e seguir as recomendações do fabricante, sendo que o contrapiso deverá estar liso, firme, limpo e seco antes de sua aplicação.

Os rodapés para arremate do piso pavifloor, junto às alvenarias serão em madeira ipê encerado, fixados com bucha e parafuso zincado, com 7cm de altura, rejuntados com massa apropriada P-12 ipê.



O piso dos banheiros, das copas e do hall em frente ao banheiro, dos lavatórios dos banheiros dos funcionários será em porcelanato de 1ª qualidade, cinza platinun sem manchas, fendas ou falhas, em placas de 40 x 40cm, da Eliane ou superior qualidade rejuntado com rejunte epóxi.

O porcelanato deverá ser assentado com argamassa de marca Cimentocola para uso interno, tipo AC1, da marca Quartzolit ou similar.

OBS.: 1. A contratada deverá apresentar amostra do porcelanato para aprovação da fiscalização.

2. A contratada deverá apresentar amostra do piso absolut acoustic para aprovação da fiscalização.

5 – ESQUADRIA DE MADEIRA

As portas (P1 a P10) a serem instaladas na Taquigrafia deverão acompanhar o padrão existente no Senado Federal, assim como suas respectivas ferragens.

Essas deverão ser estruturadas em madeira de lei maciça, encabeçadas em madeira de lei seca e desempenada, contraplacadas em MDF de 10mm de alta densidade e revestidas em laminado frejó, ipê ou similar, conforme a padronização existente no local.

Suas bandeiras terão todos os itens referentes às portas a serem confeccionadas. Suas fixações serão feitas com cantoneiras.

A textura dos laminados em frejó, ipê ou similar deve ter continuidade com a bandeira.

As portas e as bandeiras terão espessura de 35mm.

Os portais deverão acompanhar o padrão existente das portas.

As portas, bandeiras e os portais deverão estar em perfeito prumo.

Obs.: As portas dos banheiros e das copas (P4 a P10) deverão ser revestidas com laminado fenólico melamínico; cor a escolher, e as portas (P1 a P3) deverão ser lustradas com verniz poliuretano de primeira qualidade, conforme a padronização existente no local.

6 – FERRAGENS

Será empregada ferragens de marca La Fonte (padrão Senado Federal) para as portas a serem instaladas:

a) Dobradiças La Fonte ref. 485 – 4x3” e fechadura La Fonte ref. 030/120 CR (padrão Senado Federal).

As dobradiças La Fonte deverão ser do tipo compatível com o peso e



dimensionamento das portas, conforme determinação do fabricante.

7 – BANCADAS/ARMÁRIOS

As bancadas dos sanitários serão em granito cinza andorinha com 2cm de espessura, sem fendas, manchas ou falhas com furo para colagem de cuba e acabamento de 0,04m reto.

A bancada da copa será em granito cinza andorinha com 2cm de espessura, sem falhas, manchas ou fendas com guarnição de 0,04m, furo para colagem de cuba de aço inoxidável nº 02 e dimensões conforme projeto de arquitetura.

Todas as bancadas terão rodabancas com 2cm de espessura e 7cm de altura.

Os armários sob as bancadas a serem confeccionados nas copas e no banheiro da Diretora será em MDF de alta densidade de 20mm, revestido externo e internamente em laminado fenólico melamínico branco texturizado com portas de abrir de espessura de 2cm encabeçadas em madeira de lei maciça, laminadas no mesmo padrão dos armários, e dotados de prateleiras internas, ferragens de 1ª qualidade, dobradiças TM ref. 90, fechadura Papaiz ref. 132 ou similar e fecho rolete ref. 111 da Grece ou similar.

Os armários sobre bancadas das copas seguirão a mesma especificação do armário sobre bancada.

8 – SOLEIRAS e RODAPÉS

As soleiras dos banheiros e da copa serão em granito cinza andorinha com espessura de 2cm e largura de 15cm.

Nos banheiros e copas onde serão instalados os pisos em porcelanato, serão colocados os rodapés pré-fabricado do mesmo fabricante do piso com juntas coincidentes com as placas, mesma coloração e textura desta, com 7cm de altura. Os rodapés serão fixados com o mesmo tipo de argamassa utilizada para assentamento do porcelanato.

Os rodapés para arremate do piso absolut acoustic, junto às alvenarias serão em madeira ipê encerado, fixados com bucha e parafuso zincado, com 7cm de altura, rejuntados com massa apropriada P-12 ipê.

9 – FORRO DE GESSO ACARTONADO

Todo o forro de gesso da Taquigrafia será PREGYMETAL com aparafusamento de painéis de gesso PREGYPAN ou de superior qualidade sobre perfis metálicos (M70-35) suspensos na estrutura de suporte.

Os painéis de gesso terão espessura de 12,5mm, largura de 120cm e comprimento de 240cm e terão acabamento com rejuntas e fitas. O forro deverá ser atirantado na laje ou viga com perfis metálicos.

Obs. Não será admitido sob hipótese alguma que o forro seja fixado na laje ou



viga com arame, ou outro tipo de material que não seja perfis metálicos apropriados para o serviço.

10 – PINTURA

As superfícies a pintar deverão estar perfeitamente limpas, secas, seladas e lixadas antes que se proceda qualquer operação de pintura.

Todas as paredes e tetos receberão massa corrida de 1ª qualidade da marca Coral, Metaltex ou similar.

As paredes receberão pintura com tinta acrílica acetinada semibrilho de 1ª qualidade da marca Metalatex (ou de superior qualidade) na cor branco gelo.

Os tetos em gesso receberão pintura com tinta acrílica acetinada fosca de 1ª qualidade da marca Metalatex (ou de superior qualidade) na cor branco neve.

As paredes dos banheiros e copa receberão pintura brilho lavável total de 1ª qualidade da marca Metalatex (ou de superior qualidade).

Deverão ser aplicadas quantas demãos forem necessárias ao perfeito acabamento das superfícies, sendo no mínimo de duas.

11 – VIDROS

Os espelhos dos banheiros serão em vidro plano nacional com 1,00m de altura, 4mm de espessura, fixados com cola apropriada e lixados em suas bordas.

Em local indicado em planta de arquitetura A1/1 serão instalados painéis em vidro temperado translúcido com 10mm de espessura, fixados em perfis L de alumínio sendo dotados de trilhos de sustentação para carretilha com quatro rodízios necessários a sua fixação e estruturação. Esses terão portas e ferragens de 1ª qualidade, fechaduras e puxadores, molas hidráulicas de piso Dorma ou de superior qualidade.

12 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

MEMORIAL DESCRITIVO E NORMAS

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Nossa proposta parte da concepção de um projeto eficiente do ponto de vista energético, utilizando iluminação moderna e eficiente, integrado à arquitetura proposta.

Neste sentido será adotado o sistema de fornecimento direto da CEB ou, na falta desta, via grupo moto-gerador diesel de emergência, em tensão secundária em 380/220V, para alimentação da rede de iluminação e tomadas da Edificação.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados serão de qualidade



superior, de empresas com presença sólida no mercado, com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção, sem, no entanto elevar significativamente os custos.

NORMAS E CÓDIGOS

Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e normas abaixo relacionadas serão consideradas como elementos base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos. Onde estas faltarem ou forem omissas, deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações e condições de instalação dos fabricantes dos equipamentos a serem fornecidos e instalados.

NBR 5410 - Instalações Elétricas de baixa tensão
NBR 5413 - Iluminação de Interiores
NBR 5419 - Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas
IEC - International Electrotechnical Commission
ANSI - American National Standards Institute
NEC - National Electric Code
NEMA - National Electrical Manufacturers Association
NFPA - National Fire Protection Association.
NBR 5459 - Manobra e Proteção de circuitos
NBR 5471 - Condutores Elétricos
NBR IEC 60439-1 Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão
Normas Técnicas da Companhia Energética de Brasília - CEB.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO

Em função das características especiais inerentes ao funcionamento da edificação o projeto busca, antes de tudo, garantir níveis elevados de segurança, confiabilidade e facilidade de manutenção, além de garantir os níveis de exigência especificados pelo SENADO.

Neste sentido será adotado um sistema composto por três tipos de energia distintos, como discriminado a seguir:

Energia Elétrica Normal - Fornecimento direto da CEB, com tensão em 380/220V, para alimentação da rede de iluminação e tomadas do Edifício que, em caso de falha do fornecimento de energia oriundo da concessionária, não influirão de maneira significativa no funcionamento e na segurança da edificação.

Energia Elétrica de Emergência - Fornecimento através de Sistema formado por Grupos Geradores a diesel, com tensão secundária em 380/220V, o qual assumirá as cargas essenciais e de emergência que, em caso de falta da concessionária, causará elevado transtorno ao funcionamento da edificação, tais como sistemas eletrônicos em geral, parte da iluminação, equipamentos de ar condicionado que atendem à Taquigrafia, detecção e alarme de incêndio, sistema No-Break (UPS)



e equipamentos de segurança.

Energia Elétrica via No-Break (UPS) - Visando garantir energia elétrica de qualidade, livre de interferências e sobretensões, para atendimento dos equipamentos de informática da Taquigrafia, será executada uma rede de energia a partir do No-Break existente, com tensão secundária em 380/220V. Será distribuída pelos espaços livres do piso, com tomadas especiais 2P+T de pinos específicos para equipamentos de informática. Neste sistema também teremos energia ininterrupta fornecida por equipamento No-Break, alimentado pelo sistema de emergência, que atenderá os equipamentos concentradores de Rede, os equipamentos de segurança da central de Detecção de Incêndio, circuito Fechado de TV, automação predial, som.

REDES ELÉTRICAS DE DISTRIBUIÇÃO

As redes elétricas de distribuição atenderão todos os novos quadros elétricos apresentados no projeto. Serão executadas através de eletrodutos e cabos alimentadores que ligam os quadros existentes (QDG-IV e QDG-V localizados na casa de máquinas de ar condicionado) aos novos quadros elétricos. As instalações dos cabos que atendem às tomadas elétricas deverão ser instaladas pelos espaços livres do piso, à distância mínima de 200mm do cabeamento estruturado, porém as caixas de saída para tomadas sob piso elevado receberão os dois sistemas.

Os pontos de iluminação serão alimentados por condutores protegidos por eletrodutos, e eletrocalhas representados no projeto e descritos no presente caderno de Especificações Técnicas.

A distribuição dos sistemas elétricos internos está apresentada nos desenhos do projeto elétrico.

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

O sistema de iluminação procura atender as especificidades de cada área da Taquigrafia quanto à eficiência energética, índices luminotécnicos normalizados, garantindo conforto visual aos trabalhos a serem executados.

A distribuição, especificação e localização das luminárias estão representadas nos desenhos do projeto elétrico.

DESENHOS

Os desenhos do projeto definem o arranjo geral de distribuição de luminárias, circuitos e equipamentos. Sempre que possível, os elementos serão centralizados ou alinhados com as diversas instalações. O material para as instalações elétricas será conforme as prescrições da ABNT, o regulamento da concessionária local e às prescrições constantes dos itens subseqüentes.

Tomando como base o projeto executivo apresentado, ao final dos serviços a CONTRATADA deverá fornecer, antes do recebimento provisório, todos os projetos



atualizados e cadastrados de acordo com a execução da obra ("As Built") à fiscalização da obra, em sistema computadorizado tipo "Auto Cad 2000" com extensão dwg.

MATERIAIS, SISTEMAS E PROCESSOS EXECUTIVOS

RECEBIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

INSPEÇÃO:

- a) A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no local da obra por processo visual, podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratório, por meio de ensaios, a critério da Fiscalização. Neste caso, a presença dos fiscais do SENADO, para a realização dos ensaios em fábrica, deverá ser solicitada pela CONTRATADA com antecedência mínima de 15 (quinze) dias.
- b) A qualidade inspecionada e exigida em fábrica será a mesma em campo.
- c) A presença (dos fiscais) da Fiscalização nas diversas fases de fabricação e/ou montagem não isenta a CONTRATADA da responsabilidade em manter com as características técnicas exigidas.
- d) Junto com a solicitação da presença dos fiscais, deverá ser enviada uma programação completa e detalhada dos ensaios a serem realizados. Esta programação estará sujeita a aprovação do SENADO.
- e) A CONTRATADA só deverá solicitar a presença dos fiscais para data em que os equipamentos já estiverem completamente prontos, montados, pré-testados e com todas as condições necessárias a realização dos testes. O não atendimento a esta condição dará a fiscalização o direito de suspender a qualquer momento a realização dos ensaios até que as condições necessárias sejam alcançadas, passando as despesas de estadia, transporte e alimentação, das posteriores visitas da fiscalização correrem por conta da CONTRATADA.

ENSAIOS DE TIPO

- a) Os ensaios de tipo podem ser executados na fábrica, ou em outra localidade especializada, a critério do Fabricante.
- b) Se o Fabricante apresentar relatórios de ensaios de tipo em protótipo ou em equipamentos similares os mesmos serão aceitáveis, desde que tenham sido realizados satisfatoriamente em entidades oficiais.
- c) Os ensaios de tipo a serem executados são os ensaios de rotina, mais os ensaios de elevação de temperatura, de impulso e de pintura.



- d) Os ensaios de elevação de temperatura e de impulso, quando necessários, serão realizados como ensaios de tipo na unidade.
- e) O ensaio de elevação de temperatura será realizado conforme norma NBR IEC 60439-1.
- f) O ensaio de impulso será realizado conforme norma NBR IEC 60439-1.

ENSAIOS DE ROTINA

- a) Os ensaios de rotina serão efetuados na fábrica, como parte do processo da produção dos equipamentos obedecendo às seguintes prescrições;
- b) Ensaios dielétricos conforme norma NBR IEC 60439-1.
- c) Ensaios de operação mecânica conforme norma NBR IEC 60439-1.
- d) Verificação de aterramento conforme norma NBR IEC 60439-1.
- e) Verificação da fiação e operação conforme norma NBR IEC 60439-1.
- f) Inspeção visual e dimensional.
- g) A verificação da espessura e da aderência da pintura será feita em todas as unidades conforme a norma PMB-985 da ABNT.

RECEBIMENTO NA OBRA

- a) Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços.
- b) Caso algum material ou equipamento não atenda às especificações e ao pedido de compra, deverá ser rejeitado. A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

Conferir as quantidades; verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outros;

Designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração os tipos de materiais, como segue:

Estocagem em local abrigado - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros;



Estocagem ao tempo - peças galvanizadas a fogo, cabos em bobinas para uso externo ou subterrâneo.

ELETRODUTOS

- a) Só serão aceitos eletrodutos que tragam impressa etiqueta indicando "classe" e "procedência".
- b) A instalação dos eletrodutos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas, com arruelas e buchas.
- c) Nas instalações embutidas, pelo forro, aparentes, presas às paredes ou aos tetos, serão utilizados eletrodutos de ferro galvanizado tipo pesado, conforme discriminado no projeto.
- d) A instalação dos eletrodutos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas, com arruelas e buchas.
- e) Buchas, arruelas, capa, adaptadores, cruzetas, reduções, niples, têes, joelhos, curvas, braçadeiras e outros acessórios, serão da mesma linha e fabricação dos eletrodutos respectivos.
- f) Marcas: Apollo, Manesmann, Forjasul ou equivalente de mesmo padrão técnico.

CORTE

- a) Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

DOBRAMENTO

- a) Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90° e o número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a três de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410.
- b) O curvamento dos eletrodutos deverá ser executado de tal forma que não haja enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno dos mesmos.

ROSCAS

- a) As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.
- b) O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.



- c) Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas sem o mínimo de 5 (cinco) voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

CONEXÕES E TAMPÕES

- a) As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão.
- b) Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.
- c) Os eletrodutos metálicos e eletrocalhas, incluindo as caixas de passagem, deverão formar um sistema de aterramento contínuo.

CAIXAS E CONDULETES

- a) Deverão ser utilizadas caixas nos pontos em que sua utilização for indicada no projeto; nos pontos de emenda ou derivação dos condutores; nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos; nas divisões dos eletrodutos; em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletroduto, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.
- b) Deverão ser utilizados condutores nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação; nas derivações e mudança de direção dos eletrodutos;

MATERIAIS E PROCESSO EXECUTIVO

- a) As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às estruturas, presas as pontas dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.
- b) As caixas com equipamentos, para instalação aparente, deverão seguir as indicações de projeto. As caixas de tomadas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização.



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

- c) As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.
- d) As caixas de derivação poderão ser, conforme o fim a que se destinem, de liga de alumínio fundido, de PVC, de chapa de aço esmaltado, galvanizado ou pintado com tinta de base metálica. A espessura mínima será equivalente à da chapa n.º 18 MSG.
- e) Fabricantes: Daisa, Wetzel, Mega, Mopa, Tigre, Forjasul ou especificado na legenda do projeto.

CONDUTORES

- a) Condutores de cobre eletrolítico de alta condutibilidade e isolamento termoplástico para 750 V ou 1,0kV conforme indicação do projeto. Serão utilizados cabos flexíveis tipo Pirastic até bitola de 6mm². Para bitolas de 10mm² e superior, cabos tipo Sintenax, da Pirelli com isolamento 1,0kV ou equivalente técnico.
- b) Os cabos obedecerão às características especiais de não propagação de chamas e auto-extinção do fogo.
- c) Cabos: - Condutor formado de fios de cobre têmpera flexível, isolamento termoplástico 70°C, singelo, classe 750V, tipo Pirastic anti-chama, fabricação Pirelli, Siemens, ou de mesmo padrão técnico. Serão aplicados nos circuitos terminais de carga de alimentação de iluminação e tomadas, e equipamentos de ar condicionado, no interior do Edifício.
- d) Cabos: - Condutor formado de fios de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC 70°C, singelo, classe 0,6/1,0KV, tipo Sintenax, anti-chama, fabricação Pirelli, Ficap, ou equivalente. Serão aplicados nos alimentadores de quadros.

ENFIAÇÃO

- a) Só poderão ser enfiados nos eletrodutos condutores isolados para 750V ou mais e que tenham proteção resistente à abrasão.
- b) Antes da enfição, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição, poderão ser usados lubrificantes como talco, ou vaselina industrial. Para auxiliar a enfição poderão ser usados fios ou fitas metálicas.
- c) As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

- d) Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto ou eletrocalha ou septo livre sob piso elevado específico para elétrica.

INSTALAÇÃO DE CABOS EM ELETROCALHAS, DUTOS E ELETRODUTOS

- a) A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante. O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas.
- b) Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.
- c) As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:
- d) cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 6 mm², terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- e) condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.
- f) Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.
- g) As emendas dos cabos de isolamento até 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de auto fusão até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor.
- h) As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

QUADROS TERMINAIS DE CARGAS/CIRCUITOS (QC's)

- a) Os Quadros de Distribuição de Energia serão executados conforme discriminação e especificações do projeto.



- b) Os quadros deverão ser nivelados e aprumados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto esteticamente ordenado. Deverão ser instalados, sempre que possível, a altura de 1700mm do piso acabado (parte superior do quadro).
- c) Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, com chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.
- d) A fixação dos eletrodutos e/ou eletrocalhas aos quadros será feita por meio de buchas e arruelas roscadas, flanges ou outras conexões adequadas. Após a conclusão da montagem, da enfição e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao da tabela 55 da NBR 5410.
- e) Os Quadros de Distribuição de Energia de Baixa Tensão deverão apresentar as características construtivas e técnicas mínimas descritas nos itens a seguir.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

- a) Os Quadros serão do tipo de sobrepor ou embutir, construído em chapa de aço SAE 1020. Serão compostos por caixa e chassi básico que conterà normalmente o disjuntor geral, barramentos (fase, neutro e proteção), disjuntores parciais, interruptores de corrente de fuga tipo "DR", contactoras, espelho, porta, etc.
- b) Deverão possuir tampas (superior e inferior) removíveis para facilitar a instalação dos eletrodutos. As tampas de acesso superior e inferior deverão ser confeccionadas em material idêntico ao do quadro. As tampas flanges deverão ser confeccionadas em material idêntico ao do quadro e/ou eletrocalha.
- c) Todos os quadros deverão ser identificados com a nomenclatura indicada no projeto através de plaquetas de acrílico com caracteres brancos em fundo preto, medindo no mínimo 80x30mm e aparafusadas nas portas dos mesmos. Na parte posterior e inferior da porta deverá ser prevista uma plaqueta em alumínio com marcação indelével contendo as seguintes informações:
 - i) Nome do fabricante ou marca
 - ii) Tipo, modelo ou nº de fabricação
 - iii) Ano de fabricação
 - iv) Potência, corrente, frequência e tensão nominal
 - v) N° de fases
 - vi) Capacidade de curto circuito e corrente dinâmica
 - vii) Grau de proteção



- d) As plantas elétricas, contendo os diagramas unifilares de cada quadro, após a instalação dos mesmos, serão armazenados no seu interior em porta-planta confeccionado em plástico apropriado.
- e) Os disjuntores deverão ser identificados com plaquetas de acrílico de fundo preto com caracteres brancos com a codificação dos respectivos circuitos.
- f) A fixação das plaquetas será feita com cola resistente à temperatura e umidade.
- g) O barramento deverá comportar uma corrente no mínimo igual à carga instalada mais 50%. As barras secundárias deverão ter capacidade de condução mínima compatível com as cargas previstas no projeto.
- h) As características técnicas de ampacidade dos barramentos deverão atender aos ensaios de elevação de temperatura de acordo com a norma NBR IEC 60439-1.
- i) O barramento principal deverá possuir capacidade de suportar a corrente de curto circuito presumida de projeto com relação aos esforços eletrodinâmicos que aparecerão nas barras até a atuação do dispositivo de proteção do disjuntor geral, conforme NBR IEC 60439-1.
- j) As distâncias de fixação dos barramentos entre si e as partes metálicas do quadro deverão estar compatíveis com a tensão de isolamento prevista no projeto. Os isoladores sobre os quais os barramentos estarão apoiados deverão possuir tensão de isolamento compatível com a tensão nominal de projeto, conforme NBR IEC 60439-1.

Características elétricas

Tensão de isolamento nominal: até 1000 VAC

Tensão de operação nominal: até 690 VAC

Frequência: 60 Hz

Corrente ou amperagem nominal: até 630 A

Icw (1s): até 25 kA

Os barramentos deverão ser projetados para montagem em suportes isolados em quantidade suficiente para a aceitação das forças eletrodinâmicas resultantes do fluxo de corrente de curto-circuito assimétrica de pico (pico de 53 kA).

O barramento principal do sistema de aterramento deverá estar em conformidade (definido no padrão IEC 60984): [TNS]



Requisitos de projeto

Os painéis deverão estar em conformidade com o padrão NBR IEC 60439-1, relativos à construção de conjuntos do tipo testados (TTA).

Os painéis de baixa tensão deverão ser conjuntos do tipo testados (TTA), sendo que certificados de testes deverão estar disponíveis, em conformidade com o padrão NBR IEC 60439-1. Estes certificados deverão mencionar a marca do quadro de distribuição de ligações e do mecanismo de controle, embutidos durante os testes. A substituição do quadro de distribuição de ligações e do mecanismo de controle, durante a fase de testes, por qualquer dispositivo que não assegure a mesma função, não deverá ser aceita.

Todos os painéis devem ser providos de dispositivos de proteção, aterramentos, isolamento de terminais energizados e sinalização padronizada, conforme requisitos da NR10.

Estrutura:

Grau de proteção IP 31, em conformidade com o padrão IEC 60529.

Nos casos das portas das unidades funcionais serem abertas na posição de teste ou removidas, seu grau de proteção será no mínimo IP21. Certificados de testes do tipo IP deverão estar disponíveis, em conformidade com o padrão IEC 60529.

Grau de proteção mecânica IK: 08/10

Separação – barramentos segregados por barreiras, conformidade com NBR IEC 60439-1.

Pintura: padrão RAL 9001.

A ventilação natural ou forçada deverá tornar possível a operação dos componentes do quadro de distribuição de ligações e do mecanismo de controle, dentro das faixas de temperatura recomendadas.

Dimensões:

Os quadros deverão atender as dimensões mínimas indicadas em projeto:

Barramentos:

Os painéis de baixa tensão deverão ser montados em unidades funcionais



identificados, incluindo o compartimento das barras, componentes (disjuntores, contadores, relés, etc.), cabos e acessórios.

O cobre utilizado nos barramentos deverá ser do tipo eletrolítico, com 99,00% de cobre puro.

A classe de isolamento dos barramentos deverá ser 1000V.

Junções, emendas, das barras deverão ser nú.

Os compartimentos deverão ser instalados dentro de uma encapsulamento de metal com paredes que proporcionem proteção contra o contato direto com pontos energizados e garanta grau de proteção IP 21.

A estrutura, as partes externas (portas, tampas laterais e traseiras, e partes superiores) e as peças internas deverão ser feitas em chapa de aço e protegidos por uma camada de tinta epóxi.

Os painéis deverão ter um circuito de aterramento que inclua uma barra que possa ser removida para fins de isolamento, durante as medições de isolação quando necessárias (a remoção da barra deverá exigir uma ferramenta).

Os barramentos principais de força deverão ser instalados na parte traseira das colunas.

Todos os barramentos deverão ser dimensionados e suportados de forma a resistir aos efeitos térmicos e mecânicos das correntes de curto-circuito, onde a corrente nominal do barramento principal deverá ser no mínimo igual ou superior à do disjuntor de alimentação.

Para as correntes nominais, a temperatura dos barramentos não deverá ultrapassar 70°C, considerando 40°C a máxima temperatura ambiente.

Os dispositivos e parafusos de fixação das barras deverão ser de aço de alta resistência.

Os barramentos deverão ser identificados com fitas nas cores recomendadas pela ABNT.



Fases: (A) azul escuro, (B) branco e (C) violeta.

Tratamento das chapas:

As chapas de aço utilizadas na fabricação dos painéis elétricos devem possuir tratamento de zincagem eletrolítica.

Processo de pintura:

Pintura eletrostática com tinta a pó, a base de resina poliéster;

Cura da película da tinta, numa temperatura de aproximadamente 200 °C, durante 20 minutos.

Nota:

1) A camada aplicada não deve apresentar porosidades, devido à ausência total de solventes.

2) As resistências químicas, mecânicas e acabamento final devem apresentar resultados superiores ao processo por pintura líquida.

Cor interna / externa: Bege RAL 9001

Espessura total do esquema: 60µm mínimo.

Critérios de inspeção:

cor e brilho: visual

aderência: testes conforme ABNT-NBR 11003

Zincagem eletrolítica:

Material metal base: Aço

Objetivo do tratamento:

A propriedade técnica principal das camadas de zinco é a sua resistência à corrosão.

Esta camada protetora é formada principalmente de óxido, hidróxido e carbonato de zinco.

Aplicação:

Tratamento de parafusos, porcas e arruelas, dobradiças, etc.

Tratamento de montantes, suportes em geral, chapas divisórias, perfis de fixação, chapas perfuradas de fixação de aparelhos internos, etc.



Ambiente

Altitude: $\leq 1500\text{m}$

Temperatura-ambiente: padrão

Temperatura-ambiente média por um período de 24 h: 35°C

Umidade relativa: padrão ($80\% - 35^{\circ}\text{C}$)

Ambiência climática: padrão

Unidades funcionais:

A seleção dos componentes do painel deverá ocorrer em conformidade com o padrão IEC 60947. Os componentes selecionados deverão ser os mesmos que constam nos relatórios de ensaio de tipo dos painéis.

O sistema deverá tornar possível a implementação de distribuição fixa, posicionada lado a lado, que em conjunto constitua um volume único conhecido como painel elétrico.

Instalação:

O sistema de construção deverá fornecer um conjunto completo de elementos para instalação fixa, além de dispositivos de proteção, dispositivos de medição e dispositivos de monitoramento / controle no quadro de distribuição de ligações.

Proteção e segurança:

Os painéis de baixa tensão deverão assegurar a segurança do operador, bem como proporcionar um alto nível de continuidade de serviço.

A segurança da comutação deverá ser assegurada por um dispositivo mecânico que evite a remoção sob carga e o acesso sob carga a peças energizadas, exceto caso um procedimento definido seja estritamente seguido e ferramentas definidas sejam utilizadas, conforme exigência da NR 10.

A interrupção de corrente deverá ser do tipo ("seccionamento plenamente aparente") ou do tipo "indicação de contato positivo", conforme definido pelo padrão IEC 60947-3.

Em vista da redução do risco de choques elétricos:

Os circuitos de controle e potência deverão ser separados e completamente isolados;



Deverão ser previstas facilidades de executar inspeção visual ou termovisão em zonas críticas do equipamento, durante sua operação de forma que garanta a segurança do operador.

Manutenção

O fabricante do painel deverá prestar toda assistência necessária, possibilitando o fornecimento do pessoal e das peças exigidas para cada operação. O fabricante fornecerá procedimentos adequados e, se aplicável, assessoria em logística.

Os quadros acima serão do tipo PRISMA PLUS SISTEMA G e/ou quadros modulares PRAGMA, PADRÃO "TTA", conforme norma NBR-IEC 60439-1 de fabricação SCHNEIDER com montagem e testes de rotina conforme item 8.1.2 da norma citada.

Todos os componentes dos quadros (disjuntores, chaves, comandos e etc.) serão de fabricação da Schneider, ou de mesmo equivalente técnico.

SUPRESSORES TRIFÁSICOS PARA QC-'s

Deverá ser instalado pelo Instalador/Integrador um circuito de proteção trifásico e neutro contra sobretensões (surtos transitórios elétricos) na rede de energia, utilizado como proteção nos QC's (18 KA).

As sobretensões residuais durante o funcionamento deste protetor serão inferiores a 1,5KV @ 18 KA, adequado para instalação em paralelo com a rede de energia.

O circuito de proteção contra surtos transitórios utilizará Varistores de Óxido de Zinco de alta capacidade energética, associados a fusíveis tipo cartucho nos condutores protegidos.

Quando são submetidos a sobretensões muito elevadas e freqüentes, acima de sua capacidade de absorção de energia, o circuito de proteção será desconectado pela reação do fusível proporcionando também a sinalização local através de "led's".

Características Mecânicas

Acondicionamento:

Caixa plástica injetada em ABS não propagante a chama, ref. 06025;

Conexão de entrada:

Bornes a parafuso para cabos seção nominal de até 16mm²;

Conexão de saída:

Bornes a parafuso para cabos seção nominal de até 16mm²;

Características Elétricas

Tensão nominal: de 220 a 380 Volts (60 Hz);



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

Número de condutores protegidos: 3 (três);
Corrente nominal: Não aplicável (instalação em paralelo);
Configuração da proteção: Varistores de Óxido de Zinco;
Tempo de resposta: Menor que 25 (vinte e cinco) nanosegundos;
Corrente máxima de surto não repetitiva: 48.000 Amperes @ 8x20µs;
Tensão de Clamping: 430 Volts @ 1mA – 100 V/s, 715 Volts @ 100 A - 8x20µs, 1.200 Volts @ 5 KA - 8x20µs,
Tolerância de tensão: $\pm 10\%$;
Proteção de sobrecorrente e curto circuito: Através de fusíveis tipo cartucho;
Sinalização (indicador) de proteção em serviço: Através de Leds.

Fabricantes:

Clamper Indústria e Comércio Ltda., Intelli, Siemens, ou Phoenix Contact.

INTERRUPTORES

- a) Serão simples, duplos, triplos, paralelos, etc., de acordo com as especificações do projeto.
- b) Marcas Pial ou equivalente Prime.

LUMINÁRIAS E SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO

- a) O sistema de iluminação será composto por dois tipos de lâmpadas e luminárias, definidos e especificados no projeto, e que atendem a características luminotécnicas específicas para cada ambiente, especialmente no que diz respeito ao uso, à temperatura de cor, ao fluxo luminoso e às condições de utilização.
- b) Caso sejam propostos modelos diferentes dos especificados a CONTRATADA deverá consultar a Fiscalização e apresentar o modelo alternativo com os dados fotométricos e amostras das luminárias propostas, que serão checadas através de testes e medições laboratoriais realizadas em condições similares.
- c) Caso seja necessária comprovação oficial, essas medições deverão ser realizadas no laboratório do Instituto de Eletrotécnica e Energia da Universidade de São Paulo.

LÂMPADAS

- a) As lâmpadas referentes às luminárias a serem instaladas, conforme projeto, deverão obedecer aos requisitos mínimos gerais constantes das normas específicas. Devendo garantir o nível de iluminação adequado para cada ambiente, em função de sua área e das atividades neste desenvolvidas. A temperatura de cor deverá ficar entre 2700 à 4000K.
- b) As lâmpadas fluorescentes compactas, sempre que possível, deverão



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

- ser do tipo 4 pinos para serem ligadas com reatores eletrônicos.
- c) Será admitido o emprego somente das lâmpadas fabricadas pela OSRAM ou Philips.

Lâmpadas Tubulares Fluorescentes FH-T5/21-840 de diâmetro 16mm:

As lâmpadas a serem instaladas serão de alta eficiência, de potência 28Watts ou 14Watts, trifósforo, temperatura de cor 4000°K, fluxo luminoso nominal 2900 lm ou 1350 lm, índice de reprodução de cores 85%, de fabricação OSRAM ou PHILLIPS, e mais:

Os bulbos deverão ser isentos de impurezas, manchas ou defeitos que prejudiquem o seu rendimento, ao longo de sua vida útil.

As lâmpadas deverão apresentar, no mínimo, as seguintes marcações legíveis no bulbo ou na base:

potência nominal (W);
designação da cor;
nome do fabricante ou marca registrada.

As luminárias deverão ser providas de sistema que permita fácil substituição das lâmpadas sem o uso de ferramentas. O reator deverá estar em local de fácil acesso.

A conexão da fiação de alimentação das luminárias deverá ser feita por meio de sistema "plug-in", de modo a facilitar a substituição de reatores/luminárias, dando celeridade aos serviços de manutenção. A CONTRATADA executará os trabalhos complementares ou correlatos da instalação elétrica, tais como abertura e recomposição de rasgos e arremates decorrentes da execução dos serviços.

LUMINÁRIAS

- a) Os aparelhos para luminárias obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, às normas da ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.
- b) Independentemente do aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações;
- c) Todas as partes de aço serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes;
- d) As partes de vidro dos aparelhos deverão ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas expostas, lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas;



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

- e) Os aparelhos destinados a ficarem embutidos deverão ser construídos em material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta - lâmpadas e lâmpadas;
- f) Aparelhos destinados a funcionar expostos ao tempo ou em locais úmidos deverão ser construídos de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta - lâmpada e demais partes elétricas. Não se deve empregar materiais absorventes nestes aparelhos.
- g) Todo o aparelho deverá apresentar, marcado em local visível, as seguintes informações:
 - i) Nome do fabricante ou marca registrada;
 - ii) Tensão de alimentação;
 - iii) Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.).
- h) As luminárias, conforme projeto, para lâmpadas fluorescentes terão corpo e aletas anti-ofuscamento planas, em chapa de aço não inferior a bitola USG nº 22, tratada com banhos desengraxante, desoxidante, fosfalizante e neutralizante. Pintura por processo eletrostático, com resina híbrida epoxi/poliéster (camada média de 70 micra).
- i) O refletor em chapa de alumínio importado alto brilho ou alumínio nacional com garantia de anodização e espessura não inferior a 0,5mm, com acabamento anodizado brilhante.
- j) Quanto a fiação, as ligações entre os terminais das lâmpadas e o equipamento auxiliar de partida rápida deverão ser feitas com cabos de cobre eletrolítico de 0,75mm² no mínimo, o rabicho para ligação externa deverá ser feito com cabo PB de 3x1,5mm².

REATORES

Para as lâmpadas fluorescentes tubulares FH-T5, serão utilizados reatores eletrônicos, de alta frequência (40 KHz), alto fator de potência (mínimo de 0,98), 60 Hz, fator de fluxo acima de 0,9, baixa distorção harmônica, partida rápida, 220 volts, para lâmpadas fluorescentes tubulares de 28W ou 14W, conforme indicado em projeto, garantia mínima de 5 anos.

Marcas: Serão usados, para lâmpadas fluorescentes tubulares FH-T5, os reatores eletrônicos **QUICKTRONIC QT-FH DUPLOS 2x14w ou 2x28w** de fabricação OSRAM, ou equivalente de fabricação PHILIPS, **em toda a edificação.**

Estes reatores devem ter:

consumo de energia praticamente igual a zero;

Fator de potência igual ou superior a 98%, dispensando assim o uso de capacitores de compensação;



PODER LEGISLATIVO SENADO FEDERAL

Menor aquecimento de ambiente, menores perdas, por isso, aquecem menos o ambiente e, em consequência, reduzem o consumo de ar condicionado;

Ausência de ruído: os reatores eletrônicos operam entre 30 e 70 KHz, acima da faixa de audição humana;

Ausência do efeito estroboscópio e a cintilação: também devido à operação em alta frequência, eliminam-se o efeito estroboscópio e a cintilação, proporcionando maior conforto visual;

Filtros harmônicos incorporados: isto permite que os reatores eletrônicos sejam instalados sem causar qualquer interferência em equipamentos eletrônicos presentes nos diversos locais da edificação.

Circuitos de proteção integrados, desligamento automático de lâmpadas defeituosas ou que se encontram em fim de vida, e religamento automático quando substituídas. Proteção contra surtos de tensão e sobretensão.

Elevada durabilidade (superior a 50.000 horas, em condições adequadas de tensão e temperatura).

TOMADAS

- a) Tomadas de parede ou piso para energia Normal: - Completa, de embutir, com placa de baquelite, base de baquelite, modelo universal com Terra 15ª-250V, de fabricação PIAL ou STECK. Outras referências ver especificação na Legenda do projeto Elétrico.
- b) Tomadas de piso para energia No-break (UPS): - Completa, de embutir, tipo "Computador" de fabricação PIAL ou STECK. Outras referências ver especificação na Legenda do projeto Elétrico.

DISJUNTORES

- a) Os disjuntores dos quadros parciais serão do tipo alavanca, montados sobre trilho padrão DIN, com proteção termomagnética conjugada; destinam-se à proteção de circuitos de força e de iluminação, padrão IEC. Os disjuntores dos demais quadros obedecerão as especificações do projeto e as características discriminadas nos itens a seguir.
- b) Os disjuntores deverão ter dupla proteção, compreendendo dois sistemas independentes em cada pólo, um térmico para proteção de sobrecarga e outro magnético para proteção de curto-circuito.
- c) Salvo indicação em contrário, serão em caixa moldada de material termofixo de alta rigidez dielétrica com estrutura especialmente adequada para resistir a altas temperaturas e absorver os esforços



eletrodinâmicos desenvolvidos durante o curto-circuito.

- d) Deverão possuir disparo livre, isto é, ocorrendo uma situação de sobrecarga ou curto circuito, o mecanismo interno provoca o desligamento do disjuntor. Este disparo não pode ser evitado mesmo mantendo-se o manipulador preso na posição ligado.
- e) Deverão ser providos de câmara de extinção de arcos elétricos assegurando a interrupção da corrente em fração de segundos, propiciando maior vida útil dos seus contatos.
- f) Os contatos principais do disjuntor deverão ser fabricados em prata-tungstênio ou equivalente que suporte elevada pressão de contato, ofereça mínima resistência à passagem de corrente elétrica e máxima durabilidade.
- g) Deverão possuir a amperagem, nº de pólos e capacidade de interrupção que atendam ao projeto, e também às prescrições da norma NBR-5361.
- h) Fabricante: Schneider (Merlin Gerin).

13. TELEFONIA E DADOS (REDE ESTRUTURADA)

MEMORIAL DESCRITIVO

O projeto propõe um sistema de rede local através de cabeamento estruturado, integrando os serviços de voz e dados, que possa ser facilmente redirecionado no sentido de prover um caminho de transmissão entre quaisquer pontos da rede.

O sistema de cabeamento estruturado obedecerá ao mesmo princípio das instalações elétricas quanto à utilização "de caminhos diferenciados" sob piso elevado. As instalações dos cabos que atendem o cabeamento estruturado deverão ser instaladas pelos espaços livres do piso, à distância mínima de 200mm das tomadas elétricas, porém as caixas de saída para tomadas sob piso elevado receberão os dois sistemas.

Os pontos de rede serão instalados em caixas de embutir nivelada com o piso elevado, atendendo os pontos de segmentos de voz e dados, com conectores do tipo M8v categoria 6 (RJ 45);

O projeto foi concebido baseado em cabeamento estruturado categoria 6A, utilizando patch panels categoria 6A, cabo do tipo F/UTP rígido e conectores RJ45 categoria 6A.

O sistema de cabeamento estruturado deverá prever a organização e identificação de todos os seus componentes de acordo com as normas NBR 14565 (2007) e ANSI/TIA-606A, sendo que a norma brasileira tem precedência nos pontos de divergência, principalmente no que diz respeito à nomenclatura e siglas.



O sistema foi ainda todo concebido baseado em sistema de gerenciamento de rede física, através de sensores que estarão presentes nos patch panels e acopladores ópticos e software específico capaz de gerenciar todos os pontos físicos de rede, exceto os pontos de voz.

Subsistema Área de Trabalho

Na área de trabalho deverão estar presente dois conectores do tipo RJ-45, fêmeas (jack) padrão 110 IDC, blindadas, na polaridade T568A e de categoria 6A.

Num sistema de cabeamento estruturado, as saídas de telecomunicações dispõem de, no mínimo, 2 tomadas de telecomunicações do tipo RJ-45, conforme discriminado na norma sendo uma para dados e outra para voz.

Subsistema Cabeamento Horizontal

Este sistema representa a rede horizontal, isto é, o conjunto de cabos horizontais presentes no andar e deverá ser lançado solto e abaixo do piso elevado.

O Cabeamento Horizontal para comunicação de dados/voz sairá dos patch panels instalados nos respectivos racks, indo até as tomadas no piso e/ou paredes.

Lançamento de cabos F/UTP:

Os cabos F/UTP deverão ser lançados conforme recomendações das normas ANSI/TIA/EIA 568 B saindo do patch panel no rack até as caixas de tomadas.

A crimpagem do cabo no patch panel deverá ser feita com ferramentas recomendadas pelo próprio fabricante, bem como a conectorização da tomada RJ 45 e montagem do espelho.

A identificação do ponto deverá ser feita com etiqueta impermeável de alta aderência com impressão gráfica no cabo, espelho e patch panel.

Após a conexão, deverão ser efetuados testes com Scanner e emissão de relatório de certificação do ponto, de acordo com a exigência da Norma.

Subsistema Cabeamento Vertical

O subsistema Cabeamento Vertical é composto de um feixe de cabo óptico composto de 6 vias ópticas ou 3 canais ópticos para servir as conexões de dados e um feixe de cabo metálico para servir ao sistema de voz. Este cabo é existente e será reaproveitado.

Foi definido o uso de conectores do tipo LC duplex com tecnologia de crimpagem através de ferramental definido pelo fabricante.

Todo o sistema óptico e metálico deverá ser perfeitamente identificado mantendo o padrão definido pela norma ANSI/TIA/EIA 568B e ANSI/TIA/EIA 606A.



Subsistema Armário de Telecomunicações

Montagem e Organização de Racks: Todos os cabos deverão ser organizados uniformemente na lateral do rack oferecendo um perfeito acabamento. Montagem do Patch Panel deverá ser com ferramental apropriado para inserção e todos os pontos deverão identificados. Os cabos F/UTP deverão ser amarrados e organizados na lateral do rack com abraçadeiras de nylon.

NORMAS TÉCNICAS

Os serviços deverão obedecer, principalmente, às normas, procedimentos e padrões enumerados a seguir:

ABNT:

NBR-14565/2007 - Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada:

Objetivo: Fixa os critérios mínimos para elaboração de projeto de rede interna estruturada de telecomunicações, em edificações de uso comercial, independente de seu porte. Esta norma baseia-se nas normas da ANSI e IEC;

ANSI:

TIA/EIA-568-B – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard:

Objetivo: Esta norma especifica o sistema de cabeamento de telecomunicações das edificações comerciais, padronizando os procedimentos de projeto e instalação do cabeamento estruturado. Estabelece as características técnicas do cabeamento.

TIA/EIA-568-B.2 - Balanced Twisted Pair Cabling Components:

Objetivo: Integrante da norma acima, contempla o desempenho do cabeamento;

TIA/EIA-569-A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces:

Objetivo: Esta norma apresenta a padronização das práticas de projeto e instalação que darão suporte aos meios de transmissão e aos equipamentos de telecomunicações dentro dos edifícios comerciais, contemplando espaços, rotas, etc.

TIA/EIA-606-A - Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure:

Objetivo: Esta norma define os requisitos para administração do cabeamento estruturado da edificação no que tange a identificação de seus componentes e registro das informações específicas de cada elemento da infra-estrutura de telecomunicações,

J-STD-607-A - Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications:

Objetivo: Esta norma estabelece os critérios para planejamento, projeto e instalação do aterramento e equipotencialização do sistema de telecomunicações dentro da edificação.



ISO/IEC

ISO/IEC 11801 – Information Technology – General Cabling for Customer Premises
Objetivo: Esta norma define os critérios de implantação do cabeamento genérico nas instalações.

PADRÕES

IEE 802.3 (Ethernet 10 Base T), IEEE 802.3u (Fast Ethernet 100 Base TX), IEE 802.3ab (Gigabit Ethernet 1000 Base T) e IEEE 802.3z, para transmissão de dados a 100 Mbps e 1000 sobre fibra ótica).

ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS

Cabo Categoria 6A

Aplicabilidade e normas pertinentes:

O Cabo de uso interno deverá atender aos requisitos “standards” de performance para Cat.6A da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10. Deverá suportar aplicações de tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas como 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet, 100Base-Tx, 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Token ring, ISDN, Vídeo analógico e digital e Voz sobre IP (VoIP) analógico e digital e para cabeamento de backbone e horizontal entre os painéis de distribuição (Patch Panels) ou conectores nas áreas de trabalho.

Requisitos mínimos obrigatórios:

Características elétricas e performance testada em frequências de 4 a 500 MHz comprovadas;

Possuir certificação de performance elétrica pela ETL conforme norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-10;

Marcação seqüencial regressiva de 305 a zero em metros (m);

Possuir identificação nas veias brancas dos pares correspondente a cada par;

Deverá ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), ELFEXT(dB), PSELFEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), para frequências de 4 a 500MHz;

Cabo par trançado, F/UTP (Foiled Twisted Pair), 23 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre sólido, blindagem por fita metalizada e isolamento ao redor dos pares em poliéster (para evitar contato entre os fios e a blindagem), fio dreno, ripcord e capa externa LSZH (low smoke zero halogen) na cor Azul;

Possuir classe de flamabilidade LSZH impressa na capa;



Possuir impresso na capa externa do cabo a marca do fabricante e sua respectiva categoria (Cat 6A);

O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante;

Deverá ser apresentada certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

O fabricante deverá apresentar a UL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número da UL;

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o cabo. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação;

O fabricante do cabo deverá possuir fábrica no Brasil e distribuição em Brasília e oferecer suporte ao produto caso seja necessário.

Embalagem do produto:

Caixa com 1000Ft (304,8m);

Deverá ter 1 (uma) etiqueta colada na caixa onde esteja impresso o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, assim não necessitando a abertura da embalagem;

Deverá ter identificado nesta etiqueta o número do lote com ano e semana em que o produto foi produzido para possibilitar o rastreamento interno, sem a necessidade de abrir a embalagem.

Referência do produto: AMP - P/N 1859218-6 ou equivalente técnico.

3.2. Conectores Modulares Categoria 6A

Aplicabilidade e normas pertinentes:

Os conectores RJ-45 fêmea de uso interno deverão atender os requisitos de performance para Cat.6A da norma TIA/EIA-568-B.2-10. Deverão garantir suporte às aplicações para tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas como 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet, 10 e 100Base-Tx , 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Token ring, ISDN, Vídeo analógico e digital e Voz sobre IP (VoIP) analógico e digital. Utilizado em cabeamento horizontal ou de backbone, em ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas estruturados de cabeamento.



Requisitos mínimos obrigatórios:

Os conectores RJ-45 fêmea consistirão de uma carcaça de Zamac 5 (Z410), e deverão terminar-se usando um conector estilo 110 para montagem em circuito impresso em policarbonato natural e o ponto de contato com o aterramento deve ser em aço inoxidável. Os contatos 110 deverão ser montados diretamente na placa de circuito impresso;

O conector tipo 110 deverá ser na parte interior do conector RJ-45 fêmea e aceitar condutores sólidos de 22-24 AWG ou multifilares de 24 a 26AWG, com um diâmetro de isolação máxima de 1,6mm;

Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 750 (setecentos e cinquenta) vezes na parte dianteira e suportar ciclos de terminação, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes na parte traseira (IDC);

Não serão aceitas terminações nos conectores RJ-45 feitas com ferramentas de impacto (punch down tool) devido as mesmas dependerem da habilidade do operador e sim através de ferramenta de precisão especificada pelo fabricante;

Na parte traseira deverá ter uma etiqueta colada entre os contatos IDC contendo as codificações de cores para possibilitar a terminação T-568-A e T-568-B (universal), além da identificação da capacidade de tráfego do componente Cat. 6 XG -10 Gbps;

Possuir logotipia do fabricante marcada no corpo do conector;

O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante. Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

Deverá apresentar certificado de um laboratório independente trafegando em Gigabit Ethernet com Zero Bit de Error;

O produto deve atender as diretivas européias de ROHS comprovado em site ou catálogo do fabricante,

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

O fabricante do conector deverá possuir fábrica no Brasil e distribuição em Brasília para suporte ao produto caso seja necessário;

Embalagem do produto:

Embalagem plástica com 1 (um) conector por embalagem;

Deverá ter impressa a marca do fabricante;

Deverá ter impresso o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, assim



não necessitando a abertura da embalagem;

Deverá ter impressa a descrição do produto e sua categoria e cor;

Deverá ter impressa a identificação do ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o rastreamento interno do lote, sem a necessidade de abrir a embalagem;

Deverá ter impresso um número de telefone para suporte ou informações técnicas do produto;

Referência do produto: AMP - P/N 1711342-1 ou equivalente técnico.

Conector RJ-45 Macho blindado cat. 6A

Aplicabilidade e normas pertinentes:

Todos os conectores RJ-45 Macho de uso interno deverão aplicar os requisitos standards de performance para Cat.6A. Deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantir suporte às aplicações como Gigabit Ethernet (1000Base-Tx), 10 e 100Base-Tx, 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Token ring, ISDN, Vídeo analógico e digital e Voz sob IP (VoIP) analógico e digital.

Requisitos mínimos obrigatórios:

Os conectores RJ-45 Macho consistirão de uma carcaça em policarbonato transparente;

Os conectores deverão aceitar condutores sólidos de 23-24 AWG;

Os conectores RJ-45 macho deverão ter uma capa metálica revestindo-o. Esta capa metálica deverá envolver também o cabo prendendo a capa evitando que um possível tracionamento possa chegar aos condutores/conectores causando uma possível perda de performance;

Os contatos do conector RJ-45 Macho deverão ser banhados com um mínimo de 50 micropolegadas de ouro na área do contato, sobre um banho-baixo mínimo de 100 micropolegadas de níquel e os contatos devem ser de bronze fosforoso estanhado;

Possuir logotipia do fabricante marcada no corpo do conector;

Deverá ser apresentada certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

O fabricante do produto deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário;



Embalagem do produto:

Caixa com 100 (cem) peças por embalagem;

Deverá ter uma etiqueta impressa com a marca do fabricante;

Deverá ter uma etiqueta impressa com o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, assim não necessitando a abertura da embalagem;

Deverá ter uma etiqueta impressa com a descrição do produto e sua categoria;

Deverá ter uma etiqueta impressa identificando o ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o nosso rastreamento interno do lote, sem a necessidade de abrir a embalagem.

Referência do produto: AMP - P/N 5-1479185-3 ou equivalente técnico.

Patch Panel Cat. 6A

Aplicabilidade e normas pertinentes:

Todos os Patch panels de uso interno deverão exceder os requisitos de performance para Cat.6A da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10, deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantir suporte às aplicações como 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet (1000Base-Tx), 10 e 100Base-Tx 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Token ring, ISDN, Vídeo analógico e digital e Voz sobre IP (VoIP) analógico e digital. Utilizado em cabeamento horizontal ou de backbone, em salas de telecomunicações (cross-connect) para distribuição de serviços.

Requisitos mínimos obrigatórios:

O painel frontal deve ser em aço de 1,5mm de espessura e possuir bordas de reforço para evitar empenamentos, com pintura preta resistente a riscos e com numeração das portas na cor branca;

À frente do Patch Panel será capaz de aceitar etiquetas de 9mm a 12mm e proporcionar para a mesma uma cobertura de policarbonato transparente não propagante à chama;

Com sensor para sistema de gerenciamento;

As partes plásticas devem ser moldadas em poliéster;

Conter 24 portas com conectores RJ-45 fêmea na *parte frontal*, estes devem ter um circuito impresso para cada porta (para garantir uma performance elétrica uniforme para cada porta);

Estes (circuitos impressos) devem ser totalmente protegidos por estarem na parte



interna do componente;

Os conectores RJ-45 Conectores devem vir em embalagem à parte para facilitar a sua terminação (evitando a necessidade de desmontagem dos mesmos do painel e posterior remontagem);

Possuir local para ícone de identificação (ANSI ANSI/TIA/EIA 606-A), sendo que o ícone é vendido separadamente;

Ser configurado em forma de módulos, sendo que, um módulo contém 6 (seis) portas;

Possibilitar a substituição de 1 (uma) porta de cada vez e não todo o painel ou módulo em uma eventual manutenção;

Os conectores RJ-45 fêmea consistirão de uma carcaça de Zamac 5 (Z410), e deverão terminar-se usando um conector estilo 110 para montagem em circuito impresso em policarbonato natural e o ponto de contato com o aterramento deve ser em aço inoxidável. Os contatos 110 deverão ser montados diretamente na placa de circuito impresso;

Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 750 (setecentos e cinquenta) vezes na parte dianteira e suportar ciclos de terminação, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes na parte traseira (IDC);

A conectorização deverá ser feita com ferramenta de precisão. Não serão aceitas conectorizações nos conectores RJ-45 através de ferramenta de impacto (punch down tool) devido a imprecisão das conectorizações decorrente do uso desse tipo de ferramentas;

Na parte traseira deverá ter uma etiqueta colada ente os contatos IDC contendo as codificações de cores para possibilitar a terminação T-568-A e T-568-B (universal), além da identificação da capacidade de tráfego do componente {Cat. 6 XG (10 Giga)};

Possuir logotipia do fabricante marcada no corpo do conector;

O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

O fabricante deverá apresentar a UL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número da UL;

O produto deve atender as diretivas europeias de ROHS comprovado em site ou catálogo do fabricante;

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja



extraída da internet, deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação;

O fabricante do conector deverá possuir fábrica no Brasil e distribuição em Brasília para suporte ao produto caso seja necessário;

Possuir 4 (quatro) parafusos para fixação no rack;

Possuir logotipia do fabricante marcada no corpo do Patch Panel e ter uma etiqueta no corpo do produto com código de comercialização do fabricante com o ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o rastreamento interno do lote;

O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);

Deverá ser apresentada certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

O fabricante deverá apresentar a UL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número da UL;

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação;

O fabricante do patch panel deverá possuir fábrica no Brasil e distribuição em Brasília para suporte ao produto caso seja necessário.

Embalagem do produto:

Embalagem com 1 painel frontal;

24 conectores soltos para montagem no painel;

Deverá ter impressa a marca do fabricante;

Deverá ter uma etiqueta impressa na caixa do produto o código de comercialização do fabricante, descrição do produto e sua categoria para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, assim não necessitando a abertura da embalagem.

Referência do produto: AMP - P/N 1933331-1 ou equivalente técnico.

Patch Cord Cat. 6A gerenciável - 1,5m

Aplicabilidade e normas pertinentes:

Todos os Patch Cords de uso interno deverão exceder os requisitos standards



de performance para Cat.6A da norma TIA/EIA-568-B requeridos para performance dos componentes para Categoria 6 A. Deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantir suporte às aplicações como 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet(1000Base-Tx), 10 e 100Base-Tx, 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Token ring, ISDN, Vídeo analógico e digital e Voz sobre IP (VoIP) analógico e digital. Previstos para cabeamento horizontal ou de backbone, em ponto de acesso à área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (patch panels) e os equipamentos ativos da rede (hubs, switches, etc.).

Requisitos mínimos obrigatórios:

Deverão ser confeccionados e testados em fábrica;

Montagem deve obedecer ao padrão de pinagem T568B;

Com pino extra para sistema de gerenciamento;

O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, FTP (Foiled Twisted Pair), 26 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades;

Os conectores RJ-45 macho devem possuir protetores sobre os conectores (Boots) na cor do cabo, para evitar desconexões acidentais;

Os conectores RJ-45 macho deverão ter uma capa metálica revestindo-os, esta capa metálica deverá envolver também o cabo prendendo a capa, evitando que um possível tracionamento possa chegar aos condutores/conectores causando uma possível perda de performance;

A cor do produto a ser fornecida deve ser Branca;

A metragem do Patch Cord deve ser de 1,5 metros;

Deverá ter uma etiqueta colada no cabo contendo o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação após sua instalação; em um eventual problema de qualidade, ter identificado o número do lote, ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o nosso rastreamento interno;

Possuir impresso na capa do cabo a marca do fabricante

O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);

Deverá ser apresentada certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

O fabricante do patch cord, deverá possuir fábrica no Brasil e distribuição em Brasília para suporte ao produto caso seja necessário;

Embalagem do produto:

Embalagem plástica com 1 (um) Patch Cord por embalagem;

Deverá ter 1 impresso o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, assim não necessitando a abertura da embalagem;

Deverá ter identificado o número do lote com ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o rastreamento interno, sem a necessidade de abrir a embalagem.

Referência do produto: AMP - P/N 1499740-5 ou equivalente técnico.

Patch Cord Cat. 6A 2,44m

Aplicabilidade e normas pertinentes:

Todos os Patch Cords de uso interno deverão exceder os requisitos standards de performance para Cat.6A da norma TIA/EIA-568-B requeridos para performance dos componentes para Categoria 6A. Deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantir suporte às aplicações como 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet(1000Base-Tx), 10 e 100Base-Tx, 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Token ring, ISDN, Vídeo analógico e digital e Voz sobre IP (VoIP) analógico e digital. Previstos para cabeamento horizontal ou de backbone, em ponto de acesso à área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (patch panels) e os equipamentos ativos da rede (hubs, switches, etc.).

Requisitos mínimos obrigatórios:

Deverão ser confeccionados e testados em fábrica;

A montagem deve obedecer ao padrão de pinagem T568B;

O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, FTP (Foiled Twisted Pair), 26 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades;



Os conectores RJ-45 macho devem possuir protetores sobre os conectores (Boots) na cor do cabo, para evitar desconexões acidentais;

Os conectores RJ-45 macho deverão ter uma capa metálica revestindo-o, esta capa metálica deverá envolver também o cabo prendendo a capa evitando que um possível tracionamento possa chegar aos condutores/conectores causando uma possível perda de performance;

A metragem do Patch Cord deve ser de 2,5 metros;

Deverá ter uma etiqueta colada no cabo contendo o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação após sua instalação em um eventual problema de qualidade, ter identificado o numero do lote, ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o nosso rastreamento interno;

Possuir impresso na capa do cabo a marca do fabricante;

O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);

Deverá ser apresentada certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

O fabricante do patch cord deverá possuir fábrica no Brasil e distribuição em Brasília para suporte ao produto caso seja necessário;

Embalagem do produto:

Embalagem plástica com 1 (um) Patch Cord por embalagem;

Deverá ter 1 impresso o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, assim não necessitando a abertura da embalagem;

Deverá ter identificado o numero do lote com ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o rastreamento interno, sem a necessidade de abrir a embalagem.

Referência do produto: AMP - P/N 1499826-8 ou equivalente técnico.

Patch Cord Cat. 6 – 1,5m

Aplicabilidade e normas pertinentes:



Todos os Patch Cords de uso interno deverão exceder os requisitos standards de performance para Cat.6 da norma TIA/EIA-568-B requeridos para performance dos componentes para Categoria 6. Deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantir suporte às aplicações como 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet (1000Base-Tx), 10 e 100Base-Tx, 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Token ring, ISDN, Vídeo analógico e digital e Voz sobre IP (VoIP) analógico e digital. Previstos para cabeamento horizontal ou de backbone, em ponto de acesso à área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (patch panels) e os equipamentos ativos da rede (hubs, switches, etc.).

Requisitos mínimos obrigatórios:

Deverão ser confeccionados e testados em fábrica;

A montagem deve obedecer ao padrão de pinagem T568B;

Os conectores RJ-45 macho devem possuir protetores sobre os conectores (Boots) na cor do cabo, para evitar desconexões acidentais;

Os conectores RJ-45 macho deverão ter uma capa metálica revestindo-os, esta capa metálica deverá envolver também o cabo prendendo a capa, evitando que um possível tracionamento possa chegar aos condutores/conectores, causando uma possível perda de desempenho;

A metragem do Patch Cord deve ser de 2,44 metros;

Deverá ter uma etiqueta colada no cabo contendo o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação após sua instalação; em um eventual problema de qualidade, ter identificado o número do lote, ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o nosso rastreamento interno;

Possuir impresso na capa do cabo a marca do fabricante;

O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);

Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

O fabricante do patch cord, deverá possuir fábrica no Brasil e distribuição em Brasília para suporte ao produto caso seja necessário.

Embalagem do produto:

Embalagem plástica com 1 (um) Patch Cord por embalagem;

Deverá ter 1 impresso o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, assim não necessitando a abertura da embalagem;

Deverá ter identificado o número do lote com ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o rastreamento interno, sem a necessidade de abrir a embalagem;

Referência do produto: AMP - P/N 219886-5 ou equivalente técnico.

Distribuidor Ótico

Requisitos mínimos obrigatórios:

Deverá permitir montagem em bastidores de 19";

As bandejas deverão permitir acopladores tipo SC MM duplos, ST, LC ou MT-RJ;

Suportarão 12, 24 ou 48 terminações de fibra óptica;

Deverá ter altura máxima de uma unidade (1 U), com quatro janelas abertas;

A gaveta deverá ser do tipo deslizante e ter em seu interior os roteadores e fixadores para uma correta instalação dos cabos de acordo com as normas da indústria;

Possuir resistência e/ou proteção contra a corrosão;

Possuir painel frontal articulável, permitindo o acesso aos cordões sem expor as fibras conectorizadas internamente;

Ser confeccionado em aço, com acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta;

Permitir usar conectores SC, ST, LC ou MTRJ;

O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);



Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000, do fabricante do produto;

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, declaração do fabricante ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação;

O fabricante do Distribuidor Óptico deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário;

Referência do produto: AMP - P/N 1933443-1 ou equivalente técnico.

Adaptadores Ópticos LC

Requisitos mínimos obrigatórios:

Adaptador tipo espelho para inserção em abertura de compartimento metálico de distribuição das fibras ópticas – DIO, para 6 conectores duplex LC;

Adaptador tipo espelho cego para abertura de compartimento metálico de distribuição das fibras ópticas;

Gerenciável através de sensores;

O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);

Deverá ser apresentada certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, declaração do fabricante ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

O fabricante do Adaptador Óptico deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário.

Referência do produto: AMP - P/N 1933420-2 ou equivalente técnico.

Tampa Cega para Distribuidor Óptico

Requisitos mínimos obrigatórios:

Adaptador tipo espelho cego para abertura de compartimento metálico de distribuição das fibras ópticas;



O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);

Deverá ser apresentada certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, declaração do fabricante ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

O fabricante do Adaptador Tipo Espelho Cego, deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário.

Referência do produto: AMP - P/N 559523-1 ou equivalente técnico.

Conector LC Duplex para fibras multimodo 62,5/125

Aplicabilidade e normas pertinentes:

Todos os Conectores LC para fibras MM (62,5/125micra) devem atender o sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagem requisitos da norma TIA-568B.

Requisitos mínimos obrigatórios:

O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);

Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, declaração do fabricante ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

O fabricante do Conector LC deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário.

Referência do produto: AMP - P/N 6754485-1 ou equivalente técnico.



Cordão Óptico Duplex (62,5/125micra) LC/LC

Aplicabilidade e normas pertinentes:

Todos os Cordões Ópticos Duplex MM (62,5/125micra) devem atender os sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagem requisitos da norma ANSI EIA/TIA-568B uso interno para cabeamento vertical ou primário em salas ou armários de distribuição principal, ou para cabeamento horizontal ou secundário em salas de telecomunicações (cross-connect) na função de interligação de distribuidores e bloqueios ópticos com os equipamentos de rede.

Requisitos mínimos obrigatórios:

Este cordão deverá ser constituído por um par de fibras ópticas multimodo (62,5/125micra) tipo “tight”;

Possuir pino extra para sistema de gerência;

Utilizar padrão “zip-cord” de reunião das fibras para diâmetro de 1,6mm;

Ser aplicável em conectores da série SFF (Small Form Factor), seguindo a ANSI EIA/TIA 568B.3;

Possuir disponibilidade de fornecimento de 1 (um), 2 (dois), 3 (três), 4 (quatro), 5 (cinco), 10 (dez) e 15 (quinze) metros de comprimento para futuras necessidades;

A fibra óptica deste cordão deverá possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em poliamida;

Sobre o revestimento secundário deverão existir elementos de tração e capa em PVC não propagante à chama;

As extremidades deste cordão óptico duplo devem vir devidamente conectorizadas e testadas de fábrica pelo fabricante;

Raio mínimo de curvatura aceitável para este cordão óptico duplo é de 50mm;

Ser disponibilizado nas opções de terminações com conectores LC com SC ou MT-RJ;

Deverão ser confeccionados e testados em fábrica;

Possuir impresso na capa do cabo a marca do fabricante e seu respectivo tipo de fibra (62,5/125micra);

O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeitos de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);



Deverá ser apresentada certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, declaração do fabricante ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação;

O fabricante do produto deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário.

Embalagem do produto:

Embalagem plástica com 1 (um) Cordão Óptico por embalagem;

Deverá ter 1 (uma) etiqueta colada na embalagem impressa o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, assim não necessitando a abertura da embalagem;

Deverá ter identificado nesta etiqueta o número do lote com ano e semana que o produto foi produzido para possibilitar o rastreamento interno, sem a necessidade de abrir a embalagem.

Referência do produto: AMP - P/N 1435789-2 ou equivalente técnico.

Voice Panel

Aplicabilidade e normas pertinentes:

Todos os Voice panels de uso interno deverão exceder os requisitos standards de performance para Cat.3 da norma TIA/EIA-568-B.2-1 e a IEC 60603-7-4, deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz. Utilizado em cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) para distribuição de serviços em sistemas horizontais.

Requisitos mínimos obrigatórios:

O painel frontal deve ser em aço de 1,5mm de espessura e possuir bordas de reforço para evitar empenamentos, com pintura preta resistente a riscos;

Conter 50 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal;

Possuir cabo de gerenciamento na parte traseira;

Possuir suportes na parte traseira para aliviar a pressão nos cabos;

Possuir local para ícone de identificação na parte frontal que deverá fazer parte do corpo do Voice Panel, desta forma, não serão aceitos soluções onde os ícones fazem parte do corpo do conector fêmea ou do dust cover (ANSI EIA/TIA 606-A);



O contato tipo IDC110 deverá ser na parte traseira do Voice Panel e aceitar condutores sólidos de 22-24 AWG, com um diâmetro de isolamento máxima de 0.050 polegadas;

Os contatos do Voice Panel deverão ser banhados com um mínimo de 50 micropolegadas de ouro na área do contato e um mínimo de 150 micropolegadas de estanho na área de solda, sobre um banho-baixo mínimo de 50 micropolegadas de níquel;

Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 750 (setecentos e cinquenta) vezes na parte dianteira e suportar ciclos de terminação igual ou superior a 200 (duzentas) vezes na parte traseira (IDC);

Possuir 4 (quatro) parafusos para fixação no rack, 4 (quatro) abraçadeiras para prender o cabo no Patch panel, 4 (quatro) coberturas plásticas em policarbonato transparente para etiqueta e 16 (dezesesseis) etiquetas brancas para identificação;

O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Esta deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);

Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

O fabricante deverá apresentar a UL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número da UL;

As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

O fabricante do conector deverá possuir fábrica no Brasil e Distribuidor com sede em Brasília, para suporte ao produto caso seja necessário.

Embalagem do produto:

Deverá ter impressa a marca do fabricante;

Deverá ter uma etiqueta impressa na caixa e no molde plástico do produto o código de comercialização do fabricante, descrição do produto e sua categoria para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, assim não necessitando a abertura da embalagem;

Deverá ter uma etiqueta impressa a identificar o ano e semana que o produto foi produzido, para possibilitar o nosso rastreamento interno do lote, sem a necessidade de abrir a embalagem;



Deverá vir embalado dentro de um molde plástico; este molde deverá ficar justo na caixa para melhor protegê-lo em uma eventual queda.

Referência do produto: AMP - P/N 17112141-2 ou equivalente técnico.

SISTEMA DE GERÊNCIA FÍSICA DE REDE

Aplicabilidade:

O sistema de gerencia física de rede é uma ferramenta que mostra o status instantâneo da rede, permitindo ao seu gestor saber como ela está se comportando, se houver problemas onde esses estão ocorrendo e quais providências ele deve tomar para corrigi-los.

Requisitos mínimos obrigatórios do software:

Descobrir automaticamente os dispositivos conectados à rede, com informações de endereço MAC e endereço IP;

Atualizar a documentação da rede em tempo real. Quando uma mudança for feita no cabeamento, essa deve ser automaticamente atualizada;

Alarmar quando uma mudança não autorizada for feita no cabeamento estruturado;

Gerar Ordens de Serviços automaticamente quando forem necessárias mudanças no cabeamento estruturado;

Permitir o acompanhamento das ordens de serviços através de visor LCD;

Monitorar em tempo real as conexões físicas da rede;

Permitir ao gestor da rede o acesso remoto às suas informações via Internet;

Gerar relatórios gerais e específicos sobre o cabeamento estruturado;

Trabalhar com plantas em Auto CAD;

Reinicializar o sistema automaticamente sem perda de dados, quando ocorrer quedas de energia;

Não interferir nas operações da rede quando o sistema de gerência estiver desativado ou danificado.

O Sistema deve ser implantado da seguinte forma em redes já existentes:

Sem interferência nas garantias já obtidas;

Sem a necessidade de troca dos painéis de manobra ou distribuidores ópticos;



Sem a necessidade de aquisição de painéis de manobra extras, isto é, sem "cross connects" (espelhamentos dos equipamentos ativos).

O Sistema deve ser implantado da seguinte forma em novas redes:

Com garantia estendida de 25 anos sobre os componentes da rede, sobre o serviço de instalação e sobre o desempenho da rede.

Equipamentos que compõem o Sistema de Gerencia:

Analizador para o Sistema de Gerência Física de Rede

Requisitos mínimos obrigatórios do hardware:

Implementar uma tecnologia que permita, se necessário, realizar a atualização do cabeamento estruturado do cliente, mediante a incorporação de sensores ao patch panel existente, sem a necessidade da troca do patch panel original;

Possuir componentes de conexões de baixo perfil, que não interferem nos contatos dos patch panels;

Realizar a interconexão de várias portas de rede de uma só vez;

Possuir volatilidade nula através do monitoramento através de condutores, permitindo que as interconexões que se façam ao equipamento, mesmo desligado, possam ser reconhecidas mais tarde;

Conter um display de LCD de 4 linhas de fácil leitura, permitindo a visualização das informações da base de dados;

Se incorporar em qualquer elemento crossconnect, inclusive em blocos do tipo 110;

Possuir altura de 1U;

Possuir 168 portas;

Permitir conexões via conector DB25;

Permitir conexões via conector USB para PDAs;

Possuir três portas Ethernet 10/100Mbps;

Possuir Pen Test integrado;

Possuir garantia de 12 (doze) meses para o analisador.

Referência do produto: AMP - P/N 3-1591306-1 ou equivalente técnico.

Cabo Assembler para Analisador de Rede com 2,10m

Requisitos mínimos obrigatórios do hardware:



Com conector 110 Plug and play em uma das pontas e DB25 na outra ponta que é ligada ao analisador;

Com metragem de 2,1 m;

Composto de 24 condutores;

Com classe de flamabilidade CM;

Composto de boot nas extremidades.

Referência do produto: AMP - P/N 1933152-7 ou equivalente técnico.

Cabeamento Estruturado - Metalúrgicos

Rack Coluna de 44U

Rack aberto, padrão 19", fixação pelo piso com 4 (quatro) parafusos. Possui 4 (quatro) guias verticais com capacidade para 300 (trezentos) cabos cada, aplicando-se uma taxa de ocupação de 40%. Cada guia possui 2 (duas) portas para acesso aos cabos. Fechamento das portas através de fechos magnéticos. Possui um guia horizontal na parte superior com capacidade para 500 (quinhentos) cabos, para permitir a passagem dos patch cords (cabos de passagem) no próprio rack ou entre rack's. Possui furos laterais que permitem a instalação de vários rack's, um ao lado do outro, formando uma coluna contínua. Possui a altura aproximada de 2,10 m (dois metros e dez centímetros) - 44U e largura de 890 mm (oitocentos e noventa milímetros). Possui a base reforçada em chapa de 2,65mm de espessura (chapa #12). O restante das chapas utilizadas na construção do rack tem bitolas de 2,0 mm e 1,5 mm (chapas #14 e #16). Kit com 176 porca gaiola com parafuso M-5 cromado pintura em epóxi texturizada, cor preta;

Referência do produto: QT Equipamentos ou equivalente técnico.

Rack Fechado de 44 U

Rack fechado, padrão 19" (dezenove polegadas), 44U, porta frontal em aço com acrílico, laterais removíveis, chave na porta e nas laterais. Possui altura aproximada de 2,0 m (dois) metros – 40U e largura de 800 mm (oitocentos milímetros). Possui profundidade de 570mm. Possui 2 planos móveis. Possui teto com furação para 02 mini-ventiladores com flanges aparafusados. Estrutura em chapa #16 (1,5mm). Laterais em chapa #18 (1,2mm). Kit com 176 porca gaiola com parafuso M-5 cromado. Pintura em epóxi texturizado, cor preta.

Referência do produto: QT Equipamentos ou equivalente técnico.

Organizador de Cabos 1U

Organizador de cabos 19", 1U de altura x 100mm de profundidade. Confeccionado em chapa #16, pintura preta em epóxi fosco.

Referência do produto: QT Equipamentos ou equivalente técnico.



TESTES

CERTIFICAÇÃO

Serão executados testes em todo cabeamento metálico (horizontal), conforme descrição abaixo, para verificação quanto à performance, com vistas à certificação de conformidade às características exigidas nas normas anteriormente.

EQUIPAMENTO DE TESTE

O Instalador/ Integrador realizará a certificação do cabeamento metálico e ótico com aparelho de certificação de rede ethernet e fast-ethernet do tipo analisador e testador de cabos, de fabricação IDEAL, modelo LANTEK 6 ou equivalente, próprio para testes em categoria 6, na presença da fiscalização da obra.

O aparelho certificador é composto por duas unidades: o injetor e o analisador. As medições de NEXT (Near End Crosstalk) e ACR (Attenuation-to-Crosstalk Ratio) devem ser efetuadas tanto do lado do injetor como do analisador. Portanto, seria necessário trocar as posições do injetor com relação ao analisador, realizando-se duas medições. Contudo, o modelo sugerido possui um dispositivo interno que permite ao analisador funcionar como injetor. Por seu lado, o injetor armazena os resultados e os envia ao analisador.

Deverá ser feita a identificação de todos os pontos de rede, nos patch panels, patch cords e nas tomadas RJ45, utilizando a nomenclatura inducida em projeto ou outra nomenclatura a ser indicada pelo Prodasen do Senado.

PROCEDIMENTOS

Como o injetor é de duas vias, tanto este quanto o analisador podem ser conectados em qualquer dos lados do enlace.

O enlace será composto pelo conjunto analisador (ou injetor), cabo de manobra (cabo de ligação elemento ativo-patch panel), módulo de conexão amarelo do painel de distribuição (patch panel), cordão de manobra (patch cord), módulo de conexão azul, cabo UTP Categoria 6, tomada/conector RJ-45, o cordão de ligação da estação de trabalho e finalmente o injetor (ou analisador);

Após a conclusão dos testes (até um máximo de 6000 medições), os dados armazenados na memória do analisador são transferidos para um micro computador, ficando os resultados disponíveis em meio magnético, podendo também ser impresso em forma de relatório;

O Instalador/Integrador fornecerá uma cópia dos resultados em papel A-4 e também em CD.

GRANDEZAS

Serão realizadas medições das seguintes grandezas na certificação do cabeamento horizontal:



Comprimento do enlace em metros (em todos os pares);

Resistência de loop dos 4 pares em ohms;

Mapa de fios - continuidade e polaridade;

Impedância dos 4 pares, em ohms;

Capacitância, em pF (pico faraday);

NEXT (Near End Crosstalk) - atenuação de Paradiafonia, em dB (decibéis);

Atenuação, em dB;

ACR (Attenuation-to-Crosstalk-Ratio).

Perda de retorno (Return Loss - RL) - É uma medida da energia refletida causada por descasamento de impedâncias no sistema de cabeamento, é especialmente importante para aplicações que usam transmissão full-duplex. Quando componentes do cabeamento, por exemplo, cabo e conector, têm valores de impedâncias diferentes, ao passar de um para o outro, parte do sinal é refletida de volta e o sinal que prossegue é mais fraco (por isso o nome "perda de retorno").

Far End Crosstalk (FEXT) & Equal Level Crosstalk (ELFEXT) (par-a-par e "power-sum") - FEXT é o acoplamento indesejado de energia do sinal de um transmissor localizado na extremidade distante nos pares vizinhos, medido na extremidade próxima. ELFEXT compara o nível do sinal recebido daquele transmissor com o nível do "crosstalk" (em oposição ao NEXT que usa o nível de transmissão do sinal ao invés do nível de recepção). Power Sum ELFEXT leva em conta o efeito cumulativo de sinais em múltiplos pares (transmissão de sinais em 3 dos 4 pares do cabo causando crosstalk no 4º par).

Delay Skew - O atraso de propagação (Propagation Delay) é a medida de quanto tempo o sinal leva para viajar de uma extremidade a outra do link. Em sistemas que usam vários pares para a transmissão simultânea de sinais é importante que o tempo de viagem seja o mesmo em todos os pares. Delay Skew é a medida da diferença entre os tempos de propagação nos diferentes pares. Há um limite máximo para esse valor, de forma que se um sinal transmitido é dividido em componentes e cada componente usa um par diferente, o receptor na outra extremidade deve receber todos os componentes ao mesmo tempo (dentro dessa tolerância estabelecida pelo delay skew).

TESTE FÍSICO

Previamente à certificação mencionada acima, será realizado teste físico para verificação das seguintes condições:

Inversão de pares;
Curto-circuito;
Continuidade.



INFRA-ESTRUTURA

CAIXAS

Caixas comuns, estampadas em chapa de ferro, esmaltada a quente interna e externamente, com orelhas para fixação e olhais para colocação de eletrodutos, quadrada 4" x 4", retangular 4" x 2" e octogonal 4" x 4" fundo móvel, de fabricação PASCHOAL THOMEU ou equivalente.

Caixas especiais, em chapa de ferro, com toda superfície metálica previamente decapada e pintada com tinta anti-ferrugem, com tampa frontal aparafusada, dimensões de acordo com projeto, de fabricação PASCHOAL THOMEU ou equivalente.

Outras caixas, ver especificação e legenda no projeto de instalação.

ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

Os eletrodutos para toda a instalação serão metálicos, rígidos, de aço carbono, galvanizado a quente, da classe pesada, internamente lisos e sem rebarbas, de fabricação Indústrias Metalúrgicas Paschoal Thomeu S.A. ou equivalente de outro fabricante.

Luvas: a emenda entre os eletrodutos será feita por meio de luvas de ferro galvanizado, (de fabricação Indústrias Metalúrgicas Paschoal Thomeu S.A.), ou equivalente de outro fabricante.

Curvas: As curvas para eletrodutos serão pré-fabricadas de ferro galvanizado, de mesmo fabricante dos eletrodutos.

Arruelas e Buchas: as ligações dos eletrodutos com os quadros e caixas serão feitas através de buchas e arruelas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo "não secativo".

As arruelas e buchas serão exclusivamente metálicas, de ferro galvanizado ou em liga especial de Al, Cu, Zn e Mg de fabricação Blinda Eletromecânica Ltda., ou metalúrgica Wetzel S.A.

Estas conexões, quando expostas ao tempo, serão de material cadmiado.

Nenhuma modificação da rede de eletrodutos poderá ser efetivada sem anuência da FISCALIZAÇÃO.

No momento oportuno, por toda a rede de eletrodutos, deverá ser passada bucha de estopa até que saia limpa e seca.

CAMINHOS SOB PISO ELEVADO UTILIZADOS

Os cabos elétricos (rede estabilizada via No-Break) e o cabeamento estruturado serão lançados, separados, em caminhos livres sob piso elevado,



independentes para cada sistema indicado em projeto. As instalações dos cabos que atendem o cabeamento estruturado deverão ser instaladas pelos espaços livres do piso, à distância mínima de 200mm das tomadas elétricas, porém as caixas de saída para tomadas sob piso elevado receberão os dois sistemas.

DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA, TREINAMENTO E GARANTIA

DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Caberá ao Instalador/Integrador o fornecimento dos seguintes documentos em vegetal e em meio magnético:

- a) Planilhas e resultados dos testes, em formulário de papel e em disquete (arquivos *.TXT);
- b) Manual de Operação da Rede;
- c) Plantas e desenhos relativos ao "As Built" da instalação definitiva, constando todas as instalações existentes no prédio.

GARANTIA

O sistema de cabeamento estruturado a ser instalado será garantido pelo prazo de 25 anos a contar da data do recebimento definitivo.

A garantia abrangerá os reparos e substituições necessários provenientes de falhas de material, montagem ou componentes defeituosos.

PROJETOS "AS BUILT"

O Construtor/Instalador deverá, no final da obra, antes do recebimento provisório, entregar todos os projetos atualizados e cadastrados de acordo com a execução da obra ("As Built") à fiscalização da obra, em sistema computadorizado tipo "Autocad 2000" com extensão dwg.

14 – SISTEMA DE CIRCUITO FECHADO DE TV (CFTV)

Finalidade

Este Memorial tem por finalidade especificar o Sistema, as configurações, os equipamentos e as condições técnicas de implantação do Sistema de Circuito Fechado de TV na Taquigrafia do Senado Federal.

Normas Técnicas

Os serviços de projetos e de instalação deverão ser executados seguindo as prescrições das seguintes normas técnicas:

- NBR 5410 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5474 - Eletrotécnica e Eletrônica - conectores elétricos;
- NBR 5471 - Condutores Elétricos;
- Normas Americanas Normas da EIA - 'Electronic Industries Association';
- Práticas SEAP - Governo Federal.



Abrangência

Os serviços a serem desenvolvidos, abrangem as seguintes etapas de responsabilidade da instaladora:

Fornecimento dos materiais de obras civis e instalação da infra-estrutura necessária para a instalação do Sistema;

Elaboração dos detalhes executivos de instalação dos equipamentos, conforme fornecedor dos equipamentos;

Fornecimento dos equipamentos (inclui apenas as câmeras e seus suportes de fixação, os cabos de ligação das câmeras até a central existente, e infra-estrutura necessária conforme projeto);

Manutenção durante a Garantia.

Descrição do Sistema

Características Básicas

O Sistema terá que satisfazer as seguintes características técnicas básicas:

Sistema Color das câmeras;

Sistema de gravação digital/analógico (existente), com entrada para 16 câmeras e grande capacidade;

Gravação e Multiplexação em um único equipamento (existente);

Gravação mediante a detecção de movimento;

Alta resolução de imagem;

Modularidade e expansibilidade de tal forma que possa ser ampliado, conforme as necessidades (existente);

Possibilidade de conectividade com Redes LAN/WAN e Internet.

Configuração Básica

A configuração básica, que poderá ser complementada pelo proponente, inclui os seguintes itens:

Câmeras coloridas;

Lentes Varifocais Auto Iris;

Miscelânea (fontes, cabos, conectores, etc.).

Especificações Técnicas Mínimas dos Equipamentos

Câmera de Vídeo fixa Color

As câmeras fixas serão do tipo estado sólido, compacta, com sensor de imagem do



tipo CCD 1/3" e com as seguintes características técnicas, elétricas e óticas mínimas:

Tipo: Câmera Digital colorida;

Número de elementos da Imagem: 768 (H) x 494 (V) pixels;

Resolução Horizontal: 480 linhas (NTSC);

Iluminação Mínima: 0,6 lux (0,06fc) em F0.75;

Relação Sinal/Ruído: 50 dB;

Controle Eletrônico de luz (ELC): equivalente à velocidade do obturador entre 1/60 s e 1/15000 s;

Montagem da Lente: C-mount ou CS-mount selecionável;

Alimentação: 24 VAC, 60 Hz;

Ou no padrão já existente no Senado Federal.

Lente 1/3"

Íris automática;

Comprimento focal: 3.5~8 mm;

Abertura: F1.4~2.0.

Cabo

Tipo: RG-59/Celular;

Condutor interno: staku (aço cobreado) Ø (mm): 0.8;

Isolação: PE; Ø (mm): 3.7;

Blindagem: trança de cobre nu;

C nom.(pf/m): 54.

Caixa de Proteção para câmeras

Construção em alumínio extrudado;

Frontal e trazeira em plástico com anti-ultravioleta;

Acabamento anodizado;

Prensa cabo PG-9;



Parafusos em aço bicromatizado.

Relação de Câmeras

A relação das câmeras, com as respectivas localizações e detalhes técnicos, está indicada em projeto na forma de tabela.

Informações Gerais

Proteção Anti-surto

Nas extremidades da cabeção das câmeras serão instalados protetores, com a finalidade de minimizar as queimas por raios e outras sobretensões transitórias.

Fabricação

De forma a facilitar a manutenção, em princípio todos os equipamentos pertencentes ao sistema de CFTV, acusados em projeto, deverão ser do mesmo fabricante dos equipamentos existentes atualmente no Senado Federal.

INFRAESTRUTURA PARA CFTV

Caixas

Caixas comuns, estampadas em chapa de ferro, esmaltada a quente interna e externamente, com orelhas para fixação e olhais para colocação de eletrodutos, quadrada 4" x 4", retangular 4" x 2" e octogonal 4" x 4" fundo móvel, de fabricação PASCHOAL THOMEU ou similar.

Caixas especiais, em chapa de ferro, com toda superfície metálica previamente decapada e pintada com tinta anti-ferrugem, com tampa frontal aparafusada, dimensões de acordo com projeto, de fabricação PASCHOAL THOMEU ou similar.

Eletrodutos e Acessórios

Os eletrodutos para toda a instalação serão metálicos, rígidos, de aço carbono, galvanizado a quente, da classe pesada, internamente lisos e sem rebarbas, de fabricação Indústrias Metalúrgicas Paschoal Thomeu S.A.

Luvas: a emenda entre os eletrodutos será feita por meio de luvas de aço galvanizado.

Curvas: As curvas para eletrodutos serão pré-fabricadas de aço galvanizado.

Arruelas e Buchas: as ligações dos eletrodutos com os quadros e caixas serão feitas através de buchas e arruelas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo "não secativo". As arruelas e buchas serão exclusivamente metálicas, de ferro galvanizado ou em liga especial de Al, Cu, Zn e Mg de fabricação Blinda Eletromecânica Ltda., ou metalúrgica Wetzel S.A.



Nenhuma modificação da rede de eletrodutos poderá ser efetivada sem anuência da FISCALIZAÇÃO.

No momento oportuno, por toda a rede de eletrodutos no piso, deverá ser passada bucha de estopa até que saia limpa e seca.

PROJETOS "AS BUILT"

O Construtor/Instalador deverá, no final da obra, antes do recebimento provisório, entregar todos os projetos atualizados e cadastrados de acordo com a execução da obra ("As Built") à fiscalização da obra, em sistema computadorizado tipo "Autocad 2000" com extensão dwg.

15 – INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

CARACTERIZAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO ÁGUA POTÁVEL

As instalações hidráulicas obedecerão às Normas de Procedimento do Senado Federal.

As instalações hidráulicas serão executadas rigorosamente dentro das normas da ABNT de acordo com os desenhos, bem como, as especificações que se seguem e com os projetos de instalações de água potável.

Todas as canalizações serão assentadas antes do revestimento das alvenarias de tijolo.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima no sentido do escoamento.

Com exclusão dos elementos niquelados, cromados, ou de latão polido, que devam apresentar esse acabamento, todas as demais partes aparentes da instalação, tais como canalizações, tampas, etc., deverão ser pintadas, depois de prévia limpeza das superfícies.

A tubulação de água potável será feita com tubos Cobre classe "E" de fabricação Eluma.

As conexões para tubulação de água potável serão do mesmo material dos tubos.

Durante a reforma até a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações, serão invariavelmente vedadas, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

Todas as tubulações de distribuição de água serão testadas, num período de 72 horas seguidas antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa, submetidas à pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que acusem qualquer vazamento.



Como indicado em projeto fica a cargo da CONTRATADA a localização exata dos ramais já existentes no prédio, assim como a melhor forma de efetuar a interligação das instalações projetadas àquelas já existentes.

Serviços Complementares

A CONTRATADA executará os trabalhos complementares ou correlatos das instalações hidráulicas, tais como: Abertura e recomposição de rasgos para tubos, registros e conexões, bem como todos os arremates (envolvendo forro, lajes, pintura, e outros) decorrentes da execução das instalações hidráulicas.

Projetos

A CONTRATADA deverá, no final da obra, entregar todos os projetos atualizados e cadastrados, inclusive a instalação existente, à fiscalização da obra.

CARACTERIZAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

As instalações hidráulicas obedecerão às Normas de Procedimento do Senado Federal.

Durante a reforma, até a montagem dos aparelhos sanitários, todas as extremidades das canalizações serão vedadas com plugs convenientemente apertados, não sendo tolerado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

As canalizações de esgotos serão submetidas à prova de impermeabilidade, antes da colocação final dos aparelhos.

Os ramais de ventilação são existentes e serão reaproveitados.

O esgotamento dos aparelhos até os sifões sanitários da rede de esgotos primários será executado conforme projeto.

Como indicado em projeto, fica a cargo da CONTRATADA a localização exata dos ramais já existentes no prédio, assim como a melhor forma de efetuar a interligação das instalações projetadas àquelas já existentes.

Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionarem perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como, evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para se evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como, ralos, condutores ou redes coletoras.

Os tubos de ponta e bolsa serão assentados com bolsas voltadas para montante, isto é, em sentido oposto ao do escoamento.

Antes da entrega da obra, serão convenientemente testadas, pela fiscalização, todas as instalações.



Especificações para tubulação de esgotos: Primários, secundários e ventilação

Tubos e conexões PVC linha sanitária, de fabricação Companhia Hansen Industrial TIGRE ou equivalente Amanco;

Todas as instalações de esgoto deverão ser executadas estritamente de acordo com as normas da ABNT, especificamente NBR-8160.

Serviços Complementares

A CONTRATADA executará os trabalhos complementares ou correlatos das instalações hidráulicas, tais como: abertura e recomposição de rasgos para tubos e conexões, bem como todos os arremates (envolvendo forro, lajes, pintura, e outros) decorrentes da execução das instalações hidráulicas, principalmente as instalações que serão executadas pelo teto do pavimento inferior.

Projetos

A CONTRATADA deverá, no final da obra, entregar todos os projetos atualizados e cadastrados, inclusive a instalação existente, à fiscalização da obra.

16 – INSTALAÇÕES DE SONORIZAÇÃO

Memorial Descritivo e Especificações Técnicas

Finalidade

Este Memorial tem por finalidade especificar o Sistema e as condições técnicas de implantação do Sistema de Sonorização na Taquigrafia do Senado Federal, em Brasília-DF.

Objetivo

O Sistema terá por objetivo:

Interligar o rack de som, a ser fornecido e instalado pelo Senado, aos equipamentos instalados nas estações de trabalho da taquigrafia.

Abrangência

Os serviços a serem desenvolvidos abrangem as seguintes etapas de responsabilidade da instaladora:

Fornecimento e Instalação dos cabos do rack de som até a caixa de distribuição sob piso elevado;

Elaboração dos Projetos “As Built” no final da obra;

Manutenção durante a Garantia.



INFRAESTRUTURA PARA SOM

Caixas de derivação

Caixas de derivação para som usadas sob piso elevado são existentes, fornecidas pelo Senado, e serão reaproveitadas.

Cabos

Cabos de seção 2#0,30mm² (2#22AWG), específico para sonorização, de fabricação Prysmian ou Siemens (Ficap), correrão soltos sob piso elevado, conforme projeto.

Conectores

Conectores machos que farão a interligação dos equipamentos às caixas de derivação serão fornecidos e instalados pelo Senado Federal.

PROJETOS "AS BUILT"

O Construtor/Instalador deverá, no final da obra, antes do recebimento provisório, entregar todos os projetos atualizados e cadastrados de acordo com a execução da obra ("As Built") à fiscalização da obra, em sistema computadorizado tipo "Autocad 2000" com extensão dwg.

DETECÇÃO, SPRINKLER's, HIDRANTE's

INTRODUÇÃO

O objeto da presente especificação é a execução das Instalações de Detecção e Alarme de Incêndio, Combate a Incêndio por Hidrantes e Sprinkler's para a área de Taquigrafia – Senado Federal, em Brasília – DF.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Para efeito das presentes Especificações, o termo CONTRATADA define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicada a obra, e o termo FISCALIZAÇÃO define a equipe que representa o Senado perante a CONTRATADA e a quem este último dever-se-á reportar.

Os materiais a serem empregados, as obras e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- Normas e especificações constantes deste caderno;
- Normas da ABNT;
- Disposições legais da União e do Governo do Distrito Federal;
- Regulamentos das empresas concessionárias;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT.

Qualquer dos itens mencionados no presente caderno e não incluídos nos



desenhos de execução dos projetos, ou vice-versa, terão a mesma significação como se figurassem em ambos, sendo a execução de responsabilidade da CONTRATADA.

No caso de divergência entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, prevalecerá o contido nestas últimas.

No caso de divergência entre o desenho de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras, sempre consultada a FISCALIZAÇÃO.

Nenhuma modificação poderá ser feita nos desenhos e nas especificações dos projetos sem autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

Deverá a CONTRATADA providenciar a atualização de todas as plantas onde foram feitas alterações em relação ao projeto original, entregando o “as built” à FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção das obras, sejam elas definitivas ou temporárias.

Os equipamentos que a CONTRATADA levar para o canteiro, ou as instalações por ele executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, só poderão ser retirados com autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

As marcas e produtos indicados nas plantas, especificações e listas de material somente admitem o similar se devidamente comprovado seu desempenho através de testes e ensaios previstos por normas e desde que previamente aceito pela FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Se julgar necessário, a fiscalização poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela CONTRATADA sem ônus para a FISCALIZAÇÃO e executados por laboratórios aprovados pela mesma.

A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais a serem empregados, e cada lote ou partida de material será confrontado com respectiva amostra, previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Depois de autenticadas pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, as amostras serão cuidadosamente conservadas no canteiro de obras, até o final dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados.



Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser estocados no canteiro de obras.

Os materiais inflamáveis só poderão ser depositados em áreas autorizadas pela FISCALIZAÇÃO, devendo a CONTRATADA providenciar para estas áreas os dispositivos de proteção contra incêndios determinados pelos órgãos competentes.

As cores de quaisquer materiais e pinturas a serem executadas na obra serão definidas ou confirmadas pela FISCALIZAÇÃO no momento oportuno, ouvido o autor do projeto.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços aqui descritos; os custos respectivos deverão estar incluídos nos preços constantes da proposta da CONTRATADA.

Após a celebração do contrato, não será levada em conta qualquer reclamação ou solicitação, seja a que título for, de alteração dos preços constantes da proposta da CONTRATADA.

A CONTRATADA cuidará para que todas as partes do canteiro de obras e da própria obra permaneçam sempre limpas e arrumadas, com os materiais estocados e empilhados em local apropriado, por tipo e qualidade. Providenciará, ainda, a retirada imediata de detritos dos acessos e das áreas e vias adjacentes e internas ao canteiro que tenham resultado de operações relativas às obras.

A remoção de todo entulho para fora do canteiro e para local permitido pela prefeitura será feita pela CONTRATADA a seu ônus.

As instalações deverão apresentar sempre bom aspecto, não sendo admitidas construções desalinhadas, desleixo nas instalações, obras que não inspirem segurança e que sejam desagradáveis à vista e ao uso.

Os níveis de segurança e higiene a serem providenciados pela CONTRATADA aos usuários das instalações na obra serão, no mínimo, os determinados pelo Departamento Nacional de Higiene e Segurança do Trabalho, do Ministério do Trabalho.

A CONTRATADA deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente com o tráfego na vias públicas que utilizar ou que estejam localizadas nas proximidades da obra.

Os detritos resultantes das operações de transporte ao longo de qualquer via pública deverão ser removidos imediatamente pela CONTRATADA, às suas expensas.

A CONTRATADA será responsável pela proteção de toda a propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, adutoras, telégrafo ou telefone, duto de esgoto e drenagem pluvial e outros serviços de utilidade pública, ao longo e adjacentes à obra, devendo corrigir imediatamente, às suas expensas, quaisquer avarias que provocar nas mesmas.



As normas de segurança constantes destas especificações não desobrigam a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições legais, federais, municipais e estaduais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidos por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

A CONTRATADA cuidará para que as obras a serem executadas acarretem a menor perturbação possível aos serviços públicos, às vias de acesso, e a todo e qualquer bem, público ou privado, adjacentes à obra.

Todas as questões, reclamações, demandas judiciais, ações por perdas ou danos e indenizações oriundas de danos causados pela CONTRATADA serão de sua inteira responsabilidade.

A CONTRATADA cuidará para que o transporte de cargas especiais seja feito sem causar danos ou interrupções nas vias públicas de acesso às obras. Serão escolhidos trajetos e veículos adequados e controladas as cargas, a fim de compatibilizar as solicitações com os meios de acesso disponíveis.

Se a CONTRATADA necessitar deslocar para a obra qualquer equipamento, completo ou em partes, que possa acarretar danos nas vias públicas e/ou pontes, deverá comunicar o fato à FISCALIZAÇÃO, informando-a também das providências que pretende adotar para a proteção e o eventual reforço das obras viárias existentes, ficando a CONTRATADA, responsável pela efetivação de todas as providências necessárias junto a órgãos públicos federais, estaduais e municipais, a entidades privadas e a pessoas físicas envolvidas.

Cumprida a CONTRATADA providenciar o pessoal habilitado necessário para a execução da obra até o cumprimento integral do contrato.

Os representantes da FISCALIZAÇÃO na obra darão suas instruções diretamente ao Engenheiro do CONTRATADO ou seu preposto.

Os representantes da FISCALIZAÇÃO e toda pessoa autorizada pela mesma terão acesso livre às obras, ao canteiro, e a todos os locais onde estejam sendo realizados trabalhos, estocados e/ou fabricados materiais e equipamentos relativos à obra ainda que nas dependências da CONTRATADA.

A equipe técnica da CONTRATADA responsável pelos serviços deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra.

A qualquer tempo a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

A CONTRATADA interromperá total ou parcialmente a execução dos trabalhos sempre que:



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

Assim estiver previsto e determinado no Contrato;
For necessário para execução correta e fiel dos trabalhos, nos termos de contrato e de acordo com o projeto;

Houver influências atmosféricas sobre a qualidade ou a segurança dos trabalhos na forma prevista no Contrato;

Houver alguma falta cometida pela CONTRATADA, desde que esta, a juízo da FISCALIZAÇÃO, possa comprometer a qualidade dos trabalhos subseqüentes;

A FISCALIZAÇÃO assim o determinar ou autorizar por escrito, no Diário da obra.

A CONTRATADA deverá providenciar Diário de obra, dotado de páginas numeradas e em três vias, onde serão registradas todas as atividades, ocorrências e demais fatos relevantes relativos à obra.

O licitante, antes de apresentar sua proposta deverá analisar os projetos, consultar as especificações e vistoriar o local das obras, executando todos os levantamentos necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos, de modo a não incorrer em omissões que jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

Se, para facilitar seus trabalhos, a CONTRATADA necessitar elaborar desenhos de execução, deverá fazê-los às suas expensas exclusivas e submetê-los à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os desenhos de execução, se necessários, deverão ser entregues por partes, de acordo com as prioridades, em função dos cronogramas da obra, em três vias, sendo uma delas devolvida à CONTRATADA após análise. Os serviços contidos nestes desenhos não poderão ser iniciados sem aprovação formal da FISCALIZAÇÃO.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções dos projetos ora fornecidos não poderão, jamais, constituir pretexto para a CONTRATADA pretender cobrar “serviços extras” e/ou alterar a composição de preços unitários. Considerar-se-á, inapelavelmente, a CONTRATADA como altamente especializado nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nos projetos, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todas as instalações, máquinas, equipamentos e aparelhos.

As presentes Especificações Técnicas, juntamente com os desenhos, planilhas propostas da CONTRATADA e respectivos detalhes e complementos ficarão fazendo parte integrante do contrato.

Para as obras e serviços objetos destas especificações e projetos, caberá à CONTRATADA fornecer e conservar equipamento mecânico e o ferramental necessários, usar mão de obra idônea, agrupando permanentemente em serviços uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegurem



progresso satisfatório às obras e bem assim obter materiais necessários em quantidade suficiente para a conclusão das obras no prazo fixado.

A FISCALIZAÇÃO não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade da CONTRATADA para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos, subempreiteiros, etc.

A FISCALIZAÇÃO admitirá subempreiteiros a serem previamente aprovados pela mesma, a seu exclusivo critério, sem que tal aprovação implique em qualquer aceitação de transferência de responsabilidade.

Não será permitido que o pessoal da CONTRATADA fique vagando pela área da obra que não seja área imediata do trabalho do mesmo, ou ainda em qualquer local do canteiro fora do horário de trabalho.

As vias de acesso internas e externas não poderão ser bloqueadas por equipamentos, materiais, instalações ou assemelhados da CONTRATADA, de forma a não prejudicar o desenvolvimento de outros trabalhos concomitantes.

Todo o transporte vertical e horizontal de materiais e equipamentos ficará a cargo da CONTRATADA.

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes na execução das obras e serviços contratados, pelo uso indevido e patentes registradas, e pela destruição ou danificação da obra em construção até sua definitiva aceitação.

INSTALAÇÕES COMPONENTES

PROJETOS

Os projetos das instalações preventivas e de combate a incêndio foram elaborados de acordo com o “National Fire Protection – NFPA”, normas brasileiras da ABNT e peculiaridades arquitetônicas e de ocupação do prédio, além das recomendações e regulamentos de segurança contra incêndio e pânico do CBMDF.

As instalações se dividem nos seguintes sistemas preventivos e de combate:

- Sistema de detecção e alarme;
- Sistema de hidrantes e extintores;
- Sistema de combate por chuveiros automáticos (Sprinkler's).

17 – SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO (SDAI)

NORMAS E CÓDIGOS

Na elaboração dos projetos, foram observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, em especial as normas abaixo relacionadas:

NBR 5410 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão;



NBR 9441 - Execução de Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio;
NBR 11836 - Detectores automáticos de fumaça e temperatura para proteção contra incêndio;
Normas Americanas UL 864 e NFPA 72.

GENERALIDADES

Os desenhos do projeto definem o arranjo geral de distribuição dos detectores, avisadores e equipamentos. O instalador deverá sempre que possível centralizar ou alinhar os elementos com as outras instalações e ar condicionado. O material para as instalações do SDAI será conforme as prescrições da ABNT e as constantes deste caderno de Especificações Técnicas.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O SDAI deverá prover segurança à edificação, de forma que qualquer princípio de incêndio e/ou de anormalidade dos processos por ele monitorados, no interior da área de sua abrangência, seja detectado e informado às pessoas certas, no mais curto espaço de tempo possível, com orientações seguras do local afetado, do grau de abrangência e dos procedimentos a serem adotados, para sanar a anormalidade.

O SDAI será através de detectores de fumaça do tipo ótico, detectores térmicos conforme o caso. Os detectores de fumaça óticos serão utilizados nos ambientes de escritório (estações de trabalho), circulações e diversos. Os térmicos serão instalados na copa, conforme distribuído no projeto.

A proposta consiste basicamente de uma Central de alarme instalada na parede da taquigrafia, conforme indicação em projeto. A central deverá ser tipo **CLASSE "A"**, ser do tipo "inteligente", com dispositivos analógicos/endereçáveis, com capacidade de, no mínimo, **01 laço** de comunicação a 2 fios, classe A, por painel, 38 pontos de detecção individualmente identificáveis, 04 pontos de acionadores manuais individualmente identificáveis, 02 pontos de sirenes individualmente identificáveis, 02 unidades de entrada e saída individualmente identificável e controlável por laço e 03 elementos isoladores de curto-circuito. Todos os dispositivos instalados nos loops deverão possuir isolador de curto-circuito embutido a fim de garantir que, em caso de curto-circuito no cabo daquela unidade, a região de curto-circuito fique isolada, uma vez que os isoladores de curto-circuito serão ativados nos detectores em ambos os lados da falta.

COMPOSIÇÃO DO SISTEMA

A tecnologia proposta será do tipo análogo-digital, com central e detectores endereçáveis. O SDAI deverá ser composto dos dispositivos/recursos descritos nos itens seguintes:

CENTRAL DE SUPERVISÃO E COMANDO

A tecnologia proposta será do tipo análogo-endereçável, com central e detectores inteligentes. O SDAI deverá ser composto dos dispositivos/recursos descritos nos itens seguintes.



Será o equipamento constituído de todo "hardware" e "software" responsável pela monitoração de todos os sensores e demais dispositivos instalados, tais como detectores, acionadores manuais e módulos de controle, supervisão e de isolamento.

A central possibilitará a identificação dos sensores em caso de alarme, defeito, ou mesmo quanto à necessidade de manutenção, através de monitoramento dos valores de referência. Permitirá também a leitura ("status") dos detectores, a qualquer momento. A central possuirá algoritmos específicos para tomar decisões e orientar ações efetivas, em casos de emergência de incêndio, e poderá ser programada com as mais diversas facilidades/recursos, conforme descrito ao longo deste Memorial e dos demais documentos que o integram.

Sua alimentação elétrica será em 220 VCA - 60Hz - fase e neutro alimentada pelo sistema de energia de No-Break da taquigrafia, porém, deverá possuir sistema de bateria própria com autonomia de, no mínimo, quatro horas contínuas, caso o sistema de no-break venha a falhar.

DETECTORES DE FUMAÇA (ótico)

Serão dispositivos responsáveis pela detecção de fumaça nos ambientes convenientemente indicados e apontados no projeto.

DETECTORES DE TEMPERATURA

Serão dispositivos com função específica de detectar aumento de temperatura acima do normal, nos ambientes convenientemente indicados e criteriosamente apontados no projeto.

ACIONADORES MANUAIS

Serão dispositivos que permitirão o seu acionamento manual por qualquer pessoa que tenha acesso aos mesmos e que, diante de uma situação anormal, princípio de incêndio, por exemplo, queira comunicar este fato a Central de Detecção e Alarme, para que a mesma tome, de imediato, as providências cabíveis. Serão estrategicamente instalados em locais de fácil acesso e de saliente visualização, como indicado no projeto.

AVISADORES SONOROS/VISUAIS

Serão dispositivos responsáveis pelo alarme sonoro/visual, proveniente de comando da Central, para que em caso de emergência e/ou princípio de incêndio, em um determinado local, informar as pessoas para tomarem as providências correspondentes e/ou abandonarem o mesmo, o mais depressa possível.

INDICADORES VISUAIS

Serão dispositivos responsáveis pela sinalização, em local facilmente visível, do "status" de um dispositivo de sistema, um detector instalado no entreferro, por exemplo, que se encontra em um local, próximo dali, porém, não visível.



MÓDULOS DE COMANDO

Serão dispositivos responsáveis pelo acionamento de outros dispositivos do sistema, tais como solenóides de destravamento de portas, válvulas motorizadas, etc., e que atuarão somente sob o comando da Central de Detecção e Alarmes.

MÓDULOS ISOLADORES

Serão dispositivos embutidos nas unidades (detectores, botoeiras, módulos de comando, etc.) responsáveis pela proteção da linha contra curto circuito na mesma. Num circuito ligado em classe A, a função dos dispositivos com isoladores é a de isolar cada unidade defeituosa e/ou em curto circuito, permitindo que o restante do circuito, excluído do dispositivo em curto, continue em funcionamento normal.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

Deverá disponibilizar, no mínimo, as seguintes características funcionais, sem exclusão de outras:

CONTROLE DE ACESSO AO SISTEMA

O acesso à operação, programação, alteração de parâmetros do sistema deverá ser protegido por senha e deverá permitir vários níveis de acesso e restrição de acesso a funções específicas, individualizados por grupo de usuários.

AUXÍLIO AO OPERADOR

Além das funções de detectar alarmes e processar informações de princípio de incêndio, também deverá dispor, em seu programa aplicativo, de um "assistente" ao operador, de forma a guiá-lo seqüencialmente, quanto às ações a serem tomadas, na ocorrência de alarmes.

CRIAÇÃO DE ZONAS DE DETECÇÃO

Deverá permitir a criação de zonas de detecção, por software, de forma que seja aplicável tanto para alarme como para indicação de defeito e para programação de sinais de comando (saídas digitais) na matriz de comutação. O conceito de zona deverá poder ser aplicado para um conjunto de detectores/dispositivos integrantes do sistema ou para um único detector/dispositivo. A possibilidade de criação de zonas de detecção/abrangência, por software, deverá permitir alterações ou modificações, conforme as necessidades operacionais/patrimoniais do empreendimento.

SINALIZAÇÃO E RE-CONFIRMAÇÃO

Também deverá dispor das seguintes possibilidades:

Pre-sinalização - tão logo um detector/dispositivo de monitoração mude de estado, em função da detecção de uma anormalidade, o mesmo deverá sinalizar, sem alardes, às pessoas chave, para tomar as providências imediatas de investigação do que está ocorrendo na área indicada. Caso um segundo detector/dispositivo de



monitoração seja ativado, na seqüência, deverá ser sinalizado um alarme geral de incêndio;

Re-confirmação - o 1º sinal de alarme recebido na Central, proveniente de um determinado detector, será "resetado" automaticamente e o alarme correspondente será eliminado. Um 2º sinal de alarme recebido na central, proveniente do mesmo detector, em um intervalo de tempo programável, deverá resultar em um alarme imediato;

Cruzamento de Zonas - duas ou mais zonas deverão pré-alarmar antes da emissão de um alarme geral;

DISPLAY DO PAINEL

O "display" do painel deverá exibir permanentemente uma mensagem em português de, no mínimo, 04 linhas x 40 caracteres, informando as condições normais ou anormais do sistema e demais informações programadas pelo usuário. A informação de cada ponto a ser apresentada no "display" deverá descrever: a identificação completa do ponto, o local do ponto e o seu "status" e/ou parâmetros.

ATUALIZAÇÃO "ON-LINE" DA BASE DE DADOS

Deverá possibilitar a geração de base de dados "on line", ou seja, deverá permitir a adição de novos pontos com o sistema em pleno funcionamento. Os dados deverão ser armazenados em memória não volátil, de forma que tanto na falta de energia comercial como de baterias "back-up", os mesmos não sejam perdidos. A base de dados deverá definir, no mínimo, o endereço de cada detector/dispositivo endereçável, a descrição de cada dispositivo, o tipo de dispositivo em cada locação, as ações a serem tomadas quando surgir um alarme e outras informações pertinentes.

NÍVEIS DE OPERAÇÃO

Deverá permitir, no mínimo, 3 níveis de operação:

Operador – neste nível o operador poderá executar os seguintes comandos: reconhecimento de qualquer alarme ou condição de defeito no sistema, silenciar alarme, "resetar" o sistema, visualizar no "display"/imprimir: a configuração do sistema, relatórios dos dispositivos instalados, relatório histórico da base de dados com os últimos 500 ou mais eventos ocorridos; visualizar a configuração atual de parâmetros/"status" de cada ponto, testar os sensores e todos os indicadores visuais.

Supervisor – neste nível, através de chave, o operador poderá executar, além das funções descritas no item anterior, no mínimo, as seguintes funções adicionais: ajustar o relógio do sistema, mudar a sensibilidade de qualquer detector, desabilitar temporariamente qualquer dispositivo, ativar/desativar módulos de controle.

Administrador – neste nível, através de senha, o operador poderá executar funções de programação, tais como: programar o sistema, total ou parcialmente, programar pontos total ou parcialmente, remover pontos previamente instalados, definir senhas do sistema, definir identificação de usuários do sistema, dentre outras.



ALGORÍTIMO DE PROTEÇÃO

O Sistema deverá possuir algoritmo que identifique falsos alarmes de alarmes reais. Esse software deverá estar instalado tanto no painel de controle como nos detectores/dispositivos. As funções de filtro de cada detector deverão identificar falsos alarmes causados por fenômenos que não estão relacionados a um fogo real, tais como vapor, fumaça de cigarro, poluição, etc.

AJUSTE DA SENSIBILIDADE DE DETECTORES

Deverá permitir o ajuste de sensibilidade dos detectores para alarmar em, no mínimo, 3 patamares – baixo, médio e alto. Também deverá ser possível programar os sensores de fumaça para operarem em três classes de desempenho distintas, com ajustes de sensibilidade cobrindo os seguintes ambientes: limpos, normais e industriais.

Deverá permitir o ajuste de sensibilidade em função da variação da hora do dia, ou seja, até determinada hora do dia os sensores apresentam uma sensibilidade e a partir dessa hora os mesmos apresentam outra sensibilidade. Desta forma poderão ser ajustados os sensores para terem uma sensibilidade menor durante o dia e uma alta sensibilidade durante a noite, por exemplo.

Deverá possibilitar ao operador, selecionar a opção de ajuste automático da sensibilidade dos sensores de fumaça, de forma a compensar periodicamente os efeitos de envelhecimento dos sensores e das condições ambientais.

TESTE DE SENSORES

Deverá permitir o teste de cada sensor tanto a partir da Central como automaticamente.

VARREDURA DOS DETECTORES

Deverá "varrer" continuamente todos os dispositivos e verificar suas condições. Quando o ponto de alarme for atingido, o sistema deverá identificar o tipo de dispositivo, a sua locação e tomar as providências correspondentes.

AUTO-VERIFICAÇÃO

Deverá dispor da facilidade de auto-teste, o qual poderá ser realizado a qualquer momento, via comando do operador, e deverá checar todos os sensores e, no decorrer do teste, caso encontre algum sensor com valor inferior ao pré-estabelecido, deverá anunciar as condições de defeito e automaticamente verificando integralmente a cada 23 horas todos os detectores, interfaces, conexão e cabos - começando pela câmara do detector até a saída de alarme. A função de auto-verificação não só deve testar se o detector é capaz de provocar um alarme como também verificar a sensibilidade de cada detector individualmente com um sinal calibrado. O sistema deverá assegurar que cada detector sempre responda ao nível de alarme correto.



ESPECIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO E ELEMENTOS DO SISTEMA

CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS:

O sistema a ser fornecido deverá ser igual ao sistema existente instalado no edifício Anexo I do Senado Federal, com o mesmo ou idêntico "hardware" e "software" existentes, para assim possibilitar total integração a este; deverá funcionalmente prover o desempenho, confiabilidade e capacidade de expansão, em conformidade com o constante na presente especificação.

INTEGRAÇÃO COM OUTROS SISTEMAS

O sistema a ser fornecido, deverá ter sido concebido de forma tal que possibilite tanto a monitoração/gerenciamento de detecção de princípios incêndio, quanto à atuação/gerenciamento da proteção/combate dos efeitos de um princípio de incêndio.

ASSESSORAMENTO AO OPERADOR

O sistema deverá ser provido de uma quantidade de recursos de assessoramento ao operador, suficientes para orientá-lo com clareza e precisão quanto aos procedimentos a serem adotados e as ações a serem executadas, nas situações críticas, bem como recursos de organização e priorização do controle de alarmes e mensagens/instruções e de proteções contra modificações comprometedoras da funcionalidade/segurança do sistema, por acessos não autorizados e/ou não protegidos.

CONFIABILIDADE DO SISTEMA

Deverá apresentar altíssima confiabilidade e para tanto, deverá dispor de, no mínimo, os seguintes recursos/funções.

Subsistema de supervisão constante da adequada funcionalidade do sistema operacional, das unidades microprocessadoras, das bases de dados e dos blocos de funções/software aplicativo, de forma a assegurar que o sistema esteja funcionando confiavelmente e que irá desempenhar adequadamente qualquer função específica, quando as circunstâncias solicitarem;

Monitoramento das condições das linhas tolerantes a falhas, através de módulos isoladores de falhas em cada dispositivo, de forma a identificar o dispositivo que está defeituoso e isolá-lo dos demais dispositivos em condições normais de operação;

Módulo supervisor das condições da fonte de alimentação elétrica do sistema, o qual deverá monitorar e indicar em seu mostrador ou no monitor do operador, no caso de falta de energia alternada, além da presença da energia da bateria de "back up" do sistema e a capacidade reserva disponível da mesma para manter o sistema funcionando.



SOFTWARE APLICATIVO

O software aplicativo, para efeito desta especificação, constitui os componentes de software do sistema, os quais deverão desempenhar as funções pretendidas de integração com os painéis de controle, processamento de informações e/ou comandos e apresentação ao operador e/ou atuações nos painéis de controle.

Todos os componentes de software fornecidos deverão ser padrão de mercado, "pacote de prateleira", totalmente integrados entre si e estarem atualmente instalados e aceitos pelos usuários constantes na lista de clientes de referência do fabricante.

O software deverá disponibilizar todas as funções da "console" do operador, com apresentação de alarmes e outras informações de status do sistema, tanto em displays coloridos na tela do monitor de vídeo, como com a opção de imprimí-las em papel via impressora. Deverá ser de uso fácil e intuitivo e deverá possuir uma extensa quantidade de ícones que possibilitem a inicialização de ações do sistema.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS DA CENTRAL DE SUPERVISÃO E ALARME E CONTROLE

TIPO E CAPACIDADE DA CENTRAL

Deverá ser do tipo "inteligente", com dispositivos endereçáveis, de comunicação a 2 fios, classe "A".

Deverá ser capaz de processar os sinais analógicos provenientes dos detectores dos tipos multisensores, fotoelétricos e térmicos, bem como os sinais discretos/digitais provenientes/destinados dos/aos demais dispositivos e sistemas que o integram;

Deverá dispor dos seguintes recursos:

Compensação automática dos desvios do patamar dos detectores analógicos.

Ativação automática ou manual de teste do sistema e verificação das condições funcionais de todos os detectores do sistema;

Funções de controle por programação horária/calendário, para atuação de dispositivos de saída;

Funções programáveis de retardos de tempo;

Registro de históricos, em memória não volátil de, no mínimo, 500 eventos;

Relógio/calendário de tempo real, não volátil, para associação de data e hora em todos os eventos a serem registrados/apresentados;

Interface de comunicação bidirecional com o computador da Estação de Trabalho e com possibilidade de carregar/descarregar o programa do sistema, no/do



painel, através do computador da Estação de Trabalho ou de outro computador qualquer que seja conectado ao painel;

Acesso aos seus dados/funções, através de vários níveis, selecionáveis, de senhas;

Habilitação/desabilitação de qualquer dispositivo endereçável:

Detecção de falta de terra (elétrica);

Display de cristal líquido de, no mínimo, 16 linhas X 40 caracteres alfanuméricos;

Opção de terminal remoto de repetição de todas as informações de alarmes e defeitos, bem como opção de enviar impressões para várias (no mínimo cinco) impressoras de 40 e/ou 80 colunas, localizadas remotamente;

Opção de se interligar em rede com outros painéis;

Algoritmos de resposta quase instantânea ao acionamento de acionadores manuais (o tempo de resposta não deverá exceder a 7 segundos, no pior caso);

Proteções contra transientes elétricos, tanto nas linhas de detectores quanto na linha de alimentação de energia elétrica e linhas de comunicação;

Interface para monitoramento de diagnósticos do sistema via linha telefônica comutada;

Algoritmos que reduzam a próximo de zero a ocorrência de alarmes falsos;

Checagem constante do nível de sensibilidade dos detectores, de forma a identificar que a sujeira no interior da câmera de detecção está próxima de comprometer a sensibilidade do detector e avisar ao operador quais detectores necessitam ser limpos;

Possibilidade de se selecionar a sensibilidade de cada detector, para qualquer valor dentro da faixa de, no mínimo, a) fotoelétricos: de 0,3 a 3,5% de obstrução de fumaça; possibilidade de ajustar a sensibilidade de cada detector, em função do histórico de dados reais registrados no painel, e não pelo método de tentativas e erros, e também deverá ser possível ajustar a sensibilidade automaticamente, por programação horária, uma para o horário diurno e outra para o horário noturno, por exemplo, para determinadas condições locais; capacidade de ativar/interrogar cada dispositivo a ele conectado e detectar a não confirmação de recebimento de comando/interrogação de qualquer um de seus dispositivos e indicá-la ao operador, como condição de defeito, bem como de receber e apresentar ao operador os sinais de status, normal, defeito, atuado, conforme o caso, de cada dispositivo, indicando também a sua identificação e descrição; indicar individualmente no display o status de normal, em alarme/atuado ou em defeito, conforme o caso, de cada dispositivo a ele conectado; indicar no display, o status de defeito, de um detector de fumaça, para, no mínimo, os seguintes casos:



Perda de comunicação com o painel de controle;

Nível de sua sensibilidade atingiu um valor abaixo de um patamar pré-ajustado;

Nível de sua sensibilidade atingiu um valor acima ou abaixo de um patamar pré-ajustado, no decorrer de um período de 24 horas;

Foi substituído por um dispositivo de outro tipo;

Foi removido de sua base;

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS DISPOSITIVOS

DETECTOR DE FUMAÇA DO TIPO ÓTICO

Deverá atender os seguintes requisitos:

Dispor de proteções resistentes a umidade, pó e interferências eletromagnéticas e também dispor de identificação permanente e facilmente visível, do seu endereçamento;

Ser equipado de led de sinalização o qual piscará (emitirá luz) cada vez que o detector for interrogado pelo painel de controle e permanecerá aceso quando o detector atingir e se manter no estado de alarme, bem como, ser equipado com conectores para sinalização remota;

Ser montado na respectiva base através de inserção e movimentos de torção e deverá dispor de dispositivo de travamento na base, que impeça de retirá-lo com puxões ou empurrões aleatórios;

Apresentar alta sensibilidade, igual ou maior que 0,3% de obstrução de fumaça, baixa corrente de repouso, igual ou inferior a 200 microamperes, alta faixa operacional de velocidade de ar, igual ou maior que 900 metros por minuto, peso e dimensões reduzidas, igual ou inferior a 150 gramas e f 158mm x h = 75mm, respectivamente e alto MTBF (Tempo Médio entre falhas), igual ou maior que sete falhas/1 milhão de horas de funcionamento - MTBF = 142.857 horas;

Ser endereçável, operar em circuito classe A, totalmente compatível com o painel de supervisão e controle e ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma NBR 9441/94 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA ("National Fire Protection Association" - USA), ou similar.

DETECTOR TÉRMICO DO TIPO TERMOVELOCIMÉTRICO

Deverá atender os seguintes requisitos:

Dispor de proteções resistentes a umidade, pó e interferências eletromagnéticas e também dispor de identificação permanente e facilmente visível, do seu endereçamento;



PODER LEGISLATIVO SENADO FEDERAL

Ser equipado de led de sinalização, o qual piscará (emitirá luz) cada vez que o detector for interrogado pelo painel de controle e permanecerá aceso quando o detector atingir e se mantiver no estado de alarme, bem como, ser equipado com conectores para sinalização remota;

Ser montado na respectiva base através de inserção e movimentos de torção e deverá dispor de dispositivo de travamento na base, que impeça de retirá-lo com puxões ou empurrões aleatórios;

Apresentar alta sensibilidade, igual ou maior que 1): 58° C - fixa e 2): 9,5° C/minuto (velocimétrica), baixa corrente de repouso, igual ou inferior a 200 microamperes, alta faixa operacional de velocidade de ar, igual ou maior que 900 metros por minuto, peso e dimensões reduzidas, igual ou inferior a 230 gramas e f 158mm x h = 75mm, respectivamente e alto MTBF(Tempo Médio entre falhas), igual ou maior que 6 falhas/1 milhão de horas de funcionamento - MTBF = 166.666 horas;

Ser endereçável, operar em circuito classe A, totalmente compatível com o painel de supervisão e controle e ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma NBR 9441/94 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA ("National Fire Protection Association" - USA), ou similar;

BASE PARA DETECTORES

Deverá atender os seguintes requisitos:

Deverá ser apropriada para acoplar o detector, através de contato físico, do tipo encaixável, "plug-in" e se conectar a fiação (laços de detecção) através de terminais parafusáveis e atender os seguintes requisitos:

Ser apropriada para ser instalada diretamente em caixa "4x4" do tipo condutele e deverá dispor de dispositivo de travamento, que impeça de desconectar o detector com puxões ou empurrões aleatórios;

Ser confeccionada com o mesmo material da carcaça do detector (plástico injetável, antiestático, de alto impacto) e mesma tonalidade e apresentar dimensões reduzidas, igual ou inferior a f 158mm x h = 25mm;

Dispor de uma etiqueta que permita imprimir, de forma indelével e irremovível, o endereço e o tipo de detector que será instalado na mesma (impressão essa que deverá ser provida pelo fornecedor do sistema, antes da entrada em operação do mesmo) e ser fabricada e instalada em conformidade com a Norma NBR 9441/94 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA ("National Fire Protection Association" - USA), ou similar;

ACIONADOR MANUAL

Deverá atender os seguintes requisitos:

Ser do tipo endereçável, encapsulado em caixa de dimensões "4x4" de alta resistência a impacto e de arte final e aparência agradáveis e que atenda os seguintes



requisitos:

Ser do tipo quebra o vidro e fecha um contato e possuir impresso sua tampa frontal, de forma clara, facilmente visível e indelével, as instruções a serem executadas, em caso de incêndio;

Ser equipado com led de sinalização, o qual piscará (emitirá luz) cada vez que o acionador for interrogado pelo painel de controle e permanecerá aceso quando o acionador for acionado e somente será "ressetado" localmente, através do destravamento, com chave, da sua tampa:

Possuir terminais aparafusáveis para conexão à linha de comunicação ("Loop" de supervisão);

Dispor de dispositivo apropriado para a imediata quebra de vidro, caso as circunstâncias requeiram, o qual deverá ser solidário ao acionador, ou seja, disponha de mecanismos que impeçam o seu deslocamento para áreas além da sua área específica de atuação;

Ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma BNR 9441/94 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA ("National Fire Protection Association" - USA), ou similar;

MÓDULO DE COMANDO

Deverá atender os seguintes requisitos:

Dispor de proteções resistentes à umidade, pó e interferências eletromagnéticas e também dispor de identificação permanente e facilmente visível, do seu endereçamento;

Ser equipado com led de sinalização, o qual piscará (emitirá luz) cada vez que o modulo for interrogado pelo painel de controle e também deverá responder ao painel de controle, cada vez que for interrogado, seu tipo e suas informações de "status";

Ser de dimensões reduzidas, de forma a poder ser embutido em uma caixa de tubulação elétrica, do tipo condutele "4x4";

Suportar, no mínimo, as seguintes cargas elétricas em seus contatos de comando: a) 2 Amperes @ 30 VDC, carga resistiva, b) 1 Ampere @ 30 VDC, carga indutiva, cosq 0,6;

Ser endereçável, operar em circuito classe A, totalmente compatível com o painel de supervisão e controle e ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma NBR 9441/94 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA ("National Fire Protection Association" - USA), ou similar;

MÓDULO MONITOR

Deverá atender os seguintes requisitos:



Dispor de proteções resistentes à umidade, pó e interferências eletromagnéticas e também dispor de identificação permanente e facilmente visível, do seu endereçamento;

Ser equipado com led de sinalização, o qual piscará (emitirá luz) cada vez que o módulo for interrogado pelo painel de controle e deverá permanecer aceso, quando o módulo atingir a condição de alarme;

Ser de dimensões reduzidas, de forma a poder ser embutido em uma caixa de tubulação elétrica, do tipo condutele "4x4";

Ser capaz de supervisionar o estado de um circuito, como por exemplo, um contato, e tão logo o mesmo mude de estado, reportar esta mudança ao painel de controle, juntamente com as demais informações pertinentes;

Ser endereçável, operar em circuito classe A, totalmente compatível com o painel de supervisão e controle e ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma NBR 9441/94 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA ("National Fire Protection Association" – USA), ou similar;

MÓDULO ISOLADOR

Cada dispositivo de loop deverá ter seu módulo isolador embutido, permitindo que somente este fique fora da linha no caso de curto-circuito ou circuito aberto. Este módulo isolará cada dispositivo pelos dois lados da linha.

INDICADOR VISUAL

Deverá atender os seguintes requisitos:

Dispor de proteções resistentes à umidade, pó e interferências eletromagnéticas e também dispor de identificação permanente e facilmente visível, do seu endereçamento;

Ser equipado com led de sinalização, o qual piscará (emitirá luz) cada vez que o detector, a ele associado, for interrogado pelo painel de controle e permanecerá aceso, enquanto o referido detector estiver em estado de alarme;

Ser de dimensões reduzidas, de forma a poder ser embutido em uma caixa de tubulação elétrica, do tipo condutele "4x2";

Ser totalmente compatível com o painel de supervisão e controle e ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma NBR 9441/94 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA ("National Fire Protection Association" - USA), ou similar.

AVISADOR SONORO/VISUAL

Deverá atender os seguintes requisitos:



PODER LEGISLATIVO SENADO FEDERAL

Dispor de proteções resistentes à umidade, pó e interferências eletromagnéticas e também dispor de identificação permanente e facilmente visível, do seu endereçamento;

Ser do tipo multitonal e difundir uma potência sonora de, no mínimo, 85 dB/1m, para toda a faixa operacional de frequências e ser confeccionado em material de alta resistência;

Ser totalmente compatível com o painel de supervisão e controle e ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma NBR 9441/94 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA ("National Fire Protection Association" - USA), ou similar.

FABRICANTE E PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Os materiais especificados acima deverão ser de fornecimento idêntico ao existente no edifício Anexo I do Senado Federal, ou seja, de fabricação Protec (central), detectores e outros elementos de fabricação Conaut (majo).

Deverá ser fornecido um conjunto de peças de reposição composto dos seguintes itens, com as mesmas especificações deste capítulo:

- 3 detectores de fumaça óticos;
- 1 detector de temperatura;
- 2 módulos isoladores;
- 2 acionadores manuais.

GARANTIAS

Sem prejuízo da garantia de materiais específicos estipulados pelos fabricantes, bem como o estabelecido pelo Código de Defesa do Consumidor, será fornecido Certificado de Garantia dos materiais utilizados e serviços, abrangendo defeito de execução, desempenho e segurança da instalação executada, por período de vinte e quatro meses a contar do recebimento definitivo das instalações, incluindo neste período a substituição de todos os equipamentos que queimarem ou apresentarem defeitos.

A CONTRATADA deverá garantir sobre os itens de seu Fornecimento:

Que todos os materiais, equipamentos, componentes e acessórios serão novos, de alto grau de qualidade (inclusive os serviços) em conformidade com os padrões normativos internacionais aplicáveis e que entrarão em operação em plenas condições de funcionamento.

Cobertura, durante um ano, a contar da data da emissão do CAD (certificado de Aceitação Definitiva) sobre quaisquer defeitos provenientes de erros e/ou omissões, mesmo aqueles decorrentes de erros de concepção de projeto, matéria-prima, fabricação, inspeção, ensaios, embalagem, transportes, manuseios, montagem, comissionamento, treinamentos, etc., excluindo-se, todavia, danos ou defeitos decorrentes do desgaste de uso anormal e influências externas de terceiros não



imputáveis à CONTRATADA.

Assistência técnica de boa qualidade, fornecimento de peças de reposição e tempo de resposta satisfatório, durante e após o período de garantia, por um período de, no mínimo, 07 (sete) anos.

Fornecimento de qualquer peça ou parte de equipamento e/ou componente do sistema que vier a apresentar defeito ou equipamentos adicionais compatíveis para expansões do sistema, deverão ser fornecidos no prazo máximo de 2 (dois) meses, contados a partir do comunicado do SENADO.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

RECEBIMENTO

O recebimento das instalações será efetuado conforme descrito no caderno de especificações de instalações elétricas.

PROCEDIMENTOS FINAIS

Para assegurar a entrega das instalações e da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA executará todos os demais arremates que julgar necessários e os que a Fiscalização determinar.

Será, finalmente, removido todo o entulho da obra, deixando-a completamente livre e desimpedida de quaisquer resíduos de construção.

Serão limpos e varridos os acessos, assim como as áreas adjacentes que porventura tenham recebido detritos provenientes da obra.

18 – SISTEMA DE HIDRANTES, EXTINTORES E SINALIZAÇÃO

HIDRANTES

Como sistema preventivo de combate a incêndio, foram projetadas caixas de incêndio situadas em locais estratégicos da edificação, supridas por canalização existente dentro da casa de máquinas de ar condicionado, que provém das reservas de água para combate. O sistema possui as seguintes características:

Canalização nova interligando com a canalização existente dentro da casa de máquinas de ar condicionado;

Hidrantes de parede novos.

A canalização preventiva será de aço galvanizado sem costura SCHEDULE 40 (segundo norma DIN 2440) rosqueado, resistente a uma pressão de 18 kgf/cm² (dezoito quilos por centímetro quadrado) e diâmetro mínimo de 63mm (2.1/2”), marca MANNESMANN, APOLO ou similar e deverá receber pintura em esmalte sintético sobre “primer”, próprio para aço galvanizado, na cor vermelha.



As conexões serão em aço galvanizado roscável classe 150 lbs, de fabricação Tupy.

As válvulas de bloqueio serão tipo gaveta, corpo e internos em bronze ASTM B-62, classe 150 lbs, castelo tipo união, haste ascendente com rosca interna, extremidades roscadas, referência NIÁGARA, ou equivalente.

As válvulas em esquadro 45°, tipo globo, corpo em latão ASTM B-30, entrada com rosca fêmea diâmetro 2.1/2" e saída com rosca macho diâmetro 2.1/2", referência BUCKA SPIERO.

Os abrigos terão a forma paralelepipedal, de acordo com detalhe apresentado no projeto, com as dimensões mínimas de 90 cm (noventa centímetros) de altura, 60 cm (sessenta centímetros) de largura e 20 cm (vinte centímetros) de profundidade; porta com vidro de 3mm (três milímetros), com a inscrição INCÊNDIO, em letras vermelhas com traço de 1 cm (um centímetro), em moldura de 7 cm (sete centímetros) de largura, registro (hidrante) de 63 mm (2.1/2") de diâmetro, com junta STORZ de 63 mm (2.1/2"), com redução para 38 mm (1.1/2") de diâmetro, onde será estabelecida a linha de mangueiras, fabricação RESMAT ou equivalente.

As linhas de mangueiras, com 2 (duas) seções permanentemente unidas com juntas STORZ prontas para uso imediato, serão dotadas de esguichos reguláveis, de fabricação RESMAT ou equivalente.

As mangueiras serão de 38 mm (1.1/2") de diâmetro interno, flexíveis, de fibra resistente à umidade, revestidas internamente de borracha, capazes de resistir à pressão mínima de teste de 20 kgf/cm² (vinte quilos por centímetro quadrado), dotadas de junta STORZ e com seções de 15 m (quinze metros) de comprimento totalizando 30 m por hidrante, fabricação RESMAT ou equivalente.

EXTINTORES

Os extintores são todos existentes e serão reaproveitados nas novas posições indicadas em projeto.

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Está identificado e especificado no projeto de Combate a Incêndio toda a Sinalização de Emergência e de rota de fuga que a taquigrafia deverá possuir.

A Sinalização de Emergência e de rota de fuga deverá ser executada de acordo com o projeto e as normas NBR 13434-1 e NBR 13434-2, que tratam do assunto: "Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico".

19 – SISTEMA AUTOMÁTICO DE SPRINKLER'S

OBJETIVO

Esse projeto tem como objetivo determinar as condições mínimas necessárias para a proteção contra incêndio da taquigrafia através de sistema de chuveiros



automáticos (sprinklers).

NORMAS E CRITÉRIOS DE PROJETOS

NORMAS ADOTADAS:

ABNT NBR 10897 - Proteção contra incêndio por chuveiro automático
NFPA 13 - Installation of sprinkler systems - 1991 Edition

CRITÉRIOS DE PROJETO

Para o sistema de sprinklers, a NBR 10897 regulamenta que, para esse tipo de ocupação (escritório), o risco considerado seja LEVE. Essa Norma permite que o sistema de sprinklers para esse tipo de risco seja calculado por tabelas, ou seja, utiliza-se cálculo hidráulico parcial.

ESPECIFICAÇÕES DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

SPRINKLER'S

Os sprinklers deverão ser do tipo pendente, com elemento termo sensível tipo ampola, temperatura de operação de 68°C, diâmetro nominal de 1/2", fator K=80 [lpm/(bar)^{1/2}] e acabamento cromado.

MANÔMETRO

Deverá ser concêntrico do tipo Bourdon, com caixa em aço estampado, aro em latão cromado, mola em bronze, soquete e mecanismo em latão. Mostrador com escala dupla lbs/pol.² e Kg/cm², de 0 a 300 lbs, com diâmetro no mínimo de 4" e conexão de 1/2". Ref.: SCAI ou similar.

TUBULAÇÃO

Deverá ser executada com tubos rosqueados de aço preto ou galvanizado DIN 2440 sem costura para diâmetros de 1"(25mm) até 2"(50 mm) e ASTM A-53 Schedule 40 sem costura para tubulação soldável de 2.1/2"(63mm) até 6"(150mm), com pontas biseladas. A tubulação deverá ser fixada conforme detalhes em projeto, é constituída por chumbadores, tirantes e braçadeiras. A distância máxima entre suportes deverá ser de 2,0 metros. A pintura deverá ser executada com fundo anticorrosivo e acabamento com esmalte sintético vermelho.

CHAVE DE FLUXO

Chave de fluxo do tipo palheta própria para montagem em tubulação vertical ou horizontal de sistema de combate a incêndio. Montagem na tubulação através de grampo tipo "U" com roscas nas pontas e porcas para fixação no berço. Deverá ter sensibilidade para operar com vazões de 15 a 46 l/min. Deverá ainda ter mecanismo retardador pneumático automático com indicador visual de atuação. O mecanismo de atuação deverá ter uma palheta de polyethylene (plástico), a qual será inserida através de um furo no tubo ao qual a chave será fixada. Essa chave de fluxo deverá ser



montada no mínimo a uma distância de 0,30m de qualquer conexão que realize mudança de direção no fluxo d'água. Seu endereçamento para a central de alarme está indicado no projeto de detecção e alarme de incêndio.

DADOS TÉCNICOS

Para montagem em tubulação de diâmetros de 2" a 8";

Temperatura máxima: 80° C.

Pressão máxima de trabalho: 10 Kgf/cm²

Retardador pneumático: regulável de 0 a 70 segundos.

Vazão de operação: de 15 a 46 l/min.

Essa chave deverá ser ligada eletricamente a central de supervisão do sistema automático de detecção e alarme de incêndio.

Referência: CONAUT, System Sensor, MAJO, Skop.

CONEXÕES ROSQUEÁVEIS

Serão em ferro maleável preto ou galvanizado, classes 10, conforme NBR 6943 da ABNT, rosca BSP conforme NBR 6414 da ABNT e pressão de teste 100 Kgf/cm².

VÁLVULA GAVETA

Deverá ser em ferro fundido, classe 200 Lbs, pressão de trabalho para água sem choque a 14 Kgf/cm², com flanges padrão ANSI - B16. 1 haste externa ascendente e volante fixo. Ref: figura 273 da Niagara. Essa válvula será usada na interligação da tubulação existente com a nova tubulação (subsolo do Anexo I).

VÁLVULA GLOBO

Deverá ser em bronze, padrão ASTM - B 62, haste ascendente, classe 200 Lbs, rosca fêmea BSP, internos de bronze, disco de vedação plano em teflon substituível. Ref: figura 12T da Niagara. O uso dessas válvulas deverá ser no dispositivo de teste da taquigrafia.

FLANGES

Deverão ser em aço forjado ASTM - A - 181, Gr. 1, classe ANSI 150, face plana, dimensões conforme ANSI - B16. Ref: figura 494 de Niagara.

CONEXÕES PARA SOLDA

Deverão ser em aço sem costura, Schedule 40, com extremidades biseladas para solda. Ref.: figuras 461, 462, 465, 466 e 467 da Niagara. Tendo em vista os regulamentos da NFPA 13 quanto às conexões, não serão aceitas conexões fabricadas na obra.

PARAFUSOS PARA FLANGES

Deverão ser em aço no padrão ANSI, com cabeças sextavadas, com porcas e arruelas de pressão.



VISORES

Visor de Fluxo, tipo reto, com janela simples;
Vidro Temperado;
Conexões: rosca ANSI - B2.1 (NPT) ou ABNT - NBR - 6414 (BSP);
Com flanges ANSI 150 ou DIN ND - 10;

O uso dos visores de fluxo permite uma rápida e segura verificação do interior das tubulações de sua instalação. Nas linhas, sua utilização previne os danos causados pela corrosão, perda de energia, queda de rendimento e vários outros problemas. Também é ideal para inspeção e bom funcionamento dos testes feitos na tubulação.

Pressão de serviço: 10 Kgf/cm²
Serão de fabricação Sarco ou equivalente.

TESTES

TUBULAÇÃO DE SPRINKLER's

A tubulação do sistema de sprinklers, após a montagem, deverá ser submetida a uma pressão de 217 PSI (15 Kgf/cm²) durante 02 (duas) horas; ocorrendo vazamentos, os mesmos terão que ser sanados e novos testes de estanqueidade deverão ser efetuados com a mesma pressão.

OPERAÇÃO DO SISTEMA DE SPRINKLER's

O sistema de sprinklers deverá ser testado no ponto hidráulicamente mais desfavorável em relação ao bombeamento. Os seguintes componentes do sistema deverão funcionar:

A bomba jockey existente deverá ser acionada automaticamente devido à descarga d'água no sprinkler;

A bomba jockey existente deverá ser desligada automaticamente e em seu lugar deverá entrar também automaticamente uma bomba de combate.

O alarme do quadro elétrico destas bombas existente deverá tocar uma sirene de 110dB e sinalizar qual a bomba em operação.

EFICIÊNCIA E MARCA DE CONFORMIDADE

Todos os equipamentos e sistemas aqui descritos somente poderão ser instalados e fornecidos por firmas especializadas e responsáveis pela eficiência, qualidade e marca de conformidade das peças e cadastradas no CBMDF, conforme norma técnica do CBMDF.

TESTES

No ensaio de reconhecimento, a instalação será provada sob a carga



projetada, fazendo-se funcionar todas as partes componentes e seus pertences.

As canalizações da instalação deverão suportar uma pressão não inferior à pressão de trabalho, acrescida de 0,5 Mpa (5 Kgf / cm²). De acordo com a NB-24 a duração dos ensaios será de 1 hora, no mínimo. Todo o aparelhamento necessário aos testes, tais como manômetro e bomba de pressurização, deverá ser providenciado pela CONTRATADA.

Para qualquer liberação de serviços, no total ou em trechos, serão exigidos os testes e seus certificados, inclusive para efeito de pagamentos dos serviços respectivos.

DESENHO DE CADASTRO

Após a conclusão dos serviços a CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o cadastro rigoroso dos serviços executados. Todas as despesas com desenhos e levantamentos correrão por conta da CONTRATADA.

CÓDIGO DE CORES DAS TUBULAÇÕES

De acordo com as recomendações da ABNT, as tubulações serão identificadas por cores, conforme a finalidade, a saber:

Água Potável	Verde claro
Combate a incêndio	Vermelho
Esgoto sanitário	Marrom
Águas pluviais	Verde escuro
Eletrodutos	Cinza escuro

20 – LOUÇAS E METAIS

Caracterização e especificação dos materiais sanitários (louças, metais de louças e complementos).

As instalação das louças, dos metais de louças e elementos complementares obedecerão ao padrão adotado no Senado Federal. Esse padrão visa otimizar a manutenção:

Bacia sanitária em louça branca, linha funcional da DECA ou equivalente;

Tampo para bacia sanitária em Poliéster, branco, da mesma linha e fabricação da louça;

Tubo de ligação para bacia sanitária em metal cromado, com SPUD de 1 ½" x 30cm.

Conjunto de fixação para bacia sanitária em metal, acabamento cromado da DECA ou equivalente.



Lavatório de louça branca, de embutir, oval, ref. L59 da DECA ou equivalente;

Torneira para lavatório em metal cromado, elétrica, com sensor ótico, da DECA ou equivalente.

Sifão para lavatório, regulável, em metal cromado, de 1" x 1½" da DECA ou equivalente.

Válvula para lavatório, em metal cromado, sem ladrão, da DECA ou equivalente.

Ligação flexível, em metal cromado de ½" x 40 cm da DECA ou equivalente.

Mictório de louça branca, com sifão integrado, ref. M712 da DECA ou equivalente.

Cuba de aço inoxidável, tamanho número 2, da FRACALANZA ou equivalente.

Sifão para pia, em metal cromado, regulável, de 1 ½"x2", da DECA ou equivalente;

Válvula para pia americana, em metal cromado, da DECA ou equivalente;

Torneira para pia, em metal cromado, tipo bancada, bica móvel, linha C-50 da DECA.

Porta papel toalha para fixação externa, em aço, pintura esmalte branca, para acomodar papel toalha de 270x230mm, com duas dobras, com medidas externas de 300mmx250mmx130mm (altura x largura x profundidade) da LALEKLA ou equivalente, um por banheiro.

Papeleira em metal cromado, fixação externa, com rolete e protetor articulado, cromado, da CRISMETAL ou equivalente.

Saboneteira para sabão líquido, com dosador, base em metal cromado da LALEKLA ou equivalente.

Ducha manual, activa, com registro, linha C-50 da DECA. Instalação junto às bacias sanitárias.

21 – AR CONDICIONADO

Diretrizes para o Projeto Executivo de Responsabilidade da Contratada

Este memorial tem como objetivo definir o fornecimento e a instalação de um sistema de ar condicionado para a Subsecretaria de Taquigrafia, localizada no Edifício Principal do Senado Federal em Brasília, DF.



Generalidades

Introdução

A instalação do sistema de ar-condicionado na Subsecretaria da Taquigrafia visa prover o espaço a ser reformado de condicionamento do ar, segundo as normas técnicas pertinentes.

Normas Técnicas

Para o projeto, fabricação, montagem e ensaios dos equipamentos e seus acessórios principais, bem como em toda a terminologia adotada, serão seguidas as prescrições das normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, em especial a NBR 16.410, e da Resolução 09/2003 da ANVISA.

Essas normas serão complementadas por normas emitidas por uma ou mais das seguintes entidades:

AHRI – “Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute”;

ASHRAE – “American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers”;

SMACNA – “Sheet Metal and Air Conditioning Contractors’ National Association”;

Os materiais serão novos e deverão obedecer ao que estabelece esta especificação, atendendo aos padrões da ABNT e normas acima.

Ambientes Considerados no Cálculo

Área da Subsecretaria de Taquigrafia no pavimento inferior do Edifício Principal do Senado Federal.

Premissas de Cálculo

Local / Estado / Altitude

O ambiente localiza-se na Praça dos Três Poderes na cidade de Brasília, DF, a uma altitude de 1.050 metros, no pavimento inferior do Edifício Principal do Senado Federal com incidência de sol em uma das fachadas.

Condições Externas de Verão (Tabela A.5 da NBR 16.401-1)

Temperatura de bulbo seco 32,1°C

Temperatura de bulbo úmido 21,9°C

Condições Internas (NBR 16401-2)

Temperatura de bulbo seco 24 ± 1,0°C

Umidade relativa (sem controle) 50 ± 10%

Carga de Iluminação (Tabela C.2 da NBR 16.401-1)

Média para todos os ambientes 16,0 W/m²

Carga de Equipamentos (Tabela C.6 da NBR 16.401-1)



Dissipação típica	21,5 W/m ²
<i>Carga de Pessoas (Tabela C.1 da NBR 16.401-1)</i>	
Carga Sensível	75 W/pessoa
Carga Latente	55 W/pessoa
<i>Ocupação</i>	
Número de pessoas	150 pessoas
<i>Taxa de Ar Externo (Tabela 1 da NBR 16.401-3 e RE 09/2003 Anvisa)</i>	
Mínimo para todos os ambientes	27 m ³ /h/pessoa ou 3,8 L/s/pessoa + 0,5 L/s/m ² (o que for maior)

Infiltrações

Todos os vãos de comunicação dos recintos condicionados com o exterior foram considerados normalmente fechados, conforme determinam as plantas apresentadas junto a este Memorial.

Extensão e Limites do Fornecimento

Da Contratada

Os serviços abaixo relacionados serão de responsabilidade da CONTRATADA:

Elaboração do projeto executivo, tomando com referência o projeto básico onde deverão constar todas as cotas dos equipamentos, dutos, difusores, bases, tubulações, etc.

A seleção final dos equipamentos e acessórios a serem instalados de acordo com as características do projeto básico é de total responsabilidade da CONTRATADA, sendo que qualquer discordância entre o projeto básico e o executivo deverá ter o conhecimento e a aprovação por parte da CONTRATANTE;

Verificação de todas as proteções de curto-circuito e sobrecarga elétricas;

Fornecimento, montagem, instalação, testes, balanceamento das redes hidráulicas e colocação em operação do sistema de ar-condicionado completo, em conformidade com o descrito neste documento e na norma NBR 16.401.

A contratada será responsável por todo o projeto executivo por ela elaborado e pelo bom funcionamento do sistema de ar-condicionado por ela implantado.

Cabe ressaltar que a contratada deverá arcar integralmente com todas as instalações, condicionadores de ar cassete, interligações elétricas, frigoríficas e de dreno, rede dutos de ar externo, caixas de ventilação e grades instaladas, sem possibilidade de qualquer aditamento em função desse sistema.



A extensão do fornecimento é detalhada nos itens seguintes.

Fornecimentos

Os equipamentos e serviços principais serão fornecidos nas quantidades relacionadas no projeto e obedecendo aos requisitos técnicos estabelecidos pela fiscalização na época da compra e mais:

Fornecimento e instalação de tubulações hidráulicas e seus acessórios (registro gaveta, globo, filtros e isolamentos térmicos das tubulações, etc.);
Fornecimento e instalação do isolamento térmico nas tubulações de água gelada;

Fornecer e instalar filtros, caixas de ventilação e grelhas de alumínio para insuflamento de ar exterior;

Executar rede de drenagem de condensado até o ponto mais próximo disponibilizado pelo Senado Federal (de acordo com o projeto);

Executar alimentação elétrica dos equipamentos;

Fornecer e instalar o sistema de exaustão dos banheiros e copa.

Rede hidráulica

A Contratada fornecerá, instalará e testará todas as tubulações, isolamentos, registros, válvulas e demais acessórios da rede de água gelada.

Instalação elétrica

A Contratada fornecerá e testará a rede elétrica completa da instalação de ar-condicionado.

Suportes e amortecedores

A Contratada fornecerá e instalará todas as braçadeiras, tirantes, conexões, suportes flexíveis, chumbadores expansivos e outros dispositivos para a montagem e fixação dos equipamentos, dutos, tubulações, fiação e demais elementos que constituem o conjunto da instalação.

Os suportes da tubulação da rede de água deverão ser o suficientemente elásticos para que permitam os movimentos de dilatação ou contração da tubulação, sem produzir quaisquer danos aos equipamentos e acessórios.

Outros fornecimentos

Os limites de fornecimento englobam também o discriminado abaixo:

A embalagem e o transporte dos equipamentos, componentes e materiais até a obra;



Serviços de montagem e identificação do sistema.

A extensão do fornecimento acima relacionada é geral e a CONTRATADA deve completá-la, se necessário, a fim de garantir o perfeito funcionamento e o desempenho do sistema de ar-condicionado como um todo e dos equipamentos que se propõe a fornecer, montar, instalar, testar e colocar em operação. Uma eventual complementação do fornecimento, dentro do espírito acima enunciado, não dará à CONTRATADA direito de pleitear aumento do preço constante da proposta.

Critério de similaridade

Todos os materiais e equipamentos especificados com marca e tipo no projeto básico foram selecionados por serem os que melhor atendem aos requisitos específicos do sistema e de qualidade.

Esses equipamento e materiais poderão ser substituídos por outros similares ficando o critério de similaridade sob análise e aceitação do Senado Federal.

Para comprovação da similaridade, será apresentada à CONTRATANTE, por escrito, justificativa para a substituição das partes especificadas neste documento, incluindo memorial de cálculo para seleção dos equipamentos propostos, acompanhado, quando for o caso, de diagrama e cálculo psicrométrico e catálogo com as especificações de equipamentos e materiais.

Dutos e grelhas de ar

Generalidades

Neste item descrevemos as características principais a serem adotadas na fabricação e instalação das redes de dutos e dos acessórios de insuflamento de ar externo.

Rede de Dutos de Ar

Os sistemas de ar externo para os diversos ambientes e de ar exaurido dos sanitários e copa serão distribuídos por meio de dutos convencionais de baixa velocidade, conectados às grelhas nos ambientes conforme desenhos de projeto.

Os sistemas de insuflamento de ar externo e de ar exaurido dos sanitários e copa não poderão produzir ruído com intensidade acima de 40 dB(A) dentro do recinto da Subsecretaria de Taquigrafia (NBR 10.152).

Os dutos deverão ser construídos em chapa de aço galvanizado obedecendo às recomendações da norma NBR 16.401 e os padrões de construção da SMACNA.

Serão fixados por ferro cantoneiras e/ou vergalhões presos na laje ou viga por pinos Walsywa ou chumbador metálico.

Deverão obedecer aos padrões normais de serviço e serem interligados por meio de juntas e chavetas, conforme largura dos mesmos.



Grelhas de Ar

As grelhas de ar deverão:

- Ser de alumínio anodizado;
- Ter dimensões especificadas por ambiente;
- Possuir registros de controle de vazão.

Fabricante de referência: TROX

Tomada de Ar Externo

A tomada de ar externo tem por finalidade promover a renovação do ar no ambiente da Taquigrafia.

A tomada de ar externo deverá possuir:

- Proteção contra a entrada de águas pluviais;
- Tela de arame galvanizado de malha 5 mm;
- Construção robusta, com baixa perda de carga;
- Sistema de simples remoção e limpeza;
- Registro multi-palheta de lâminas opostas;
- Filtro classe F5 (Tabela 5 NBR 16.401-3);
- Velocidade máxima de admissão de 2,5 m/s.

Fabricante de referência: TROX (tomada de ar), Camfill Farr (filtros)

Rede hidráulica

Generalidades

Este item abrange o fornecimento de todos os materiais para a montagem das tubulações, válvulas, registros, isolamentos, suportes, etc. e o quanto for necessário para a completa instalação da rede hidráulica, cujo projeto será fornecido pela CONTRATANTE.

Parâmetros do Sistema

Pressão de Trabalho	até 1034 kPa (150 PSI)
Temperatura de Trabalho	4°C – 40°C
Fluído de trabalho	Água gelada
Velocidade máxima do fluído	3,0 m/s (NBR 16.401-1)

Especificação dos materiais e componentes

Dutos

- DN 20 a DN 50 (3/4" a 2")
- Tubo de aço ASTM A-120, sem costura, galvanizado, dimensões ANSI B 36.10, extremidades rosqueadas ABNT NBR 6.414, Schedule 40.
- Referência: MANNESMANN ou superior.



DN 65 a DN 200 (2 ½" a 6")

Tubo de aço ASTM A-120, sem costura, preto dimensões ANSI B 36.10, extremidades chanfradas ANSI B 16.25 para solda de topo, peso standard. As ligações dos tubos às conexões serão feitas por flanges com pescoço. Referência: MANNESMANN ou superior.

Conexões

DN 20 A DN 50 (3/4" a 2")

Conexão de ferro maleável, ABNT NBR 6.590, dimensões ABNT NBR 6.943, classe 10, extremidades rosqueadas ABNT NBR 6.414. Referência: FUNDIÇÃO TUPY ou superior.

DN 65 e 150

Conexão tubular, sem costura, aço ASTM A-234 grau WPB, preta, dimensões ANSI B 16.9, extremidades chanfradas ANSI B 16.25, peso standard. Referência: CONFORJA ou superior.

Purgadores de ar (3/4" ou 1")

Serão do tipo automático, pressão de trabalho 150 psi. Referência: SARCO ou superior. Serão instalados onde forem necessários.

Válvulas Gaveta

DN 20 a DN 50 (3/4" a 2")

Válvula gaveta de bronze ASTM B-62, classe 125, dimensões ABNT NBR 8.465, haste ascendente com rosca interna, castelo roscado no corpo, extremidades rosqueadas ABNT NBR 6.414. Referência: NIAGARA ou superior.

Válvulas Globo

DN 20 a DN 50 (3/4" a 2")

Válvula globo de bronze ASTM B-62, classe 150, dimensões ABNT NBR 8.466, haste ascendente com rosca interna, castelo roscado no corpo, extremidades rosqueadas ABNT NBR 6.414. Referência: NIAGARA ou superior.

DN 65 a DN 100 (2 ½" a 4")

Válvula globo de bronze ASTM B-62, classe 150, dimensões padrão MSS-SP-80, haste ascendente com rosca interna, castelo roscado no corpo, extremidades flangeadas padrão ANSI B 16.24. Referência: NIAGARA ou superior.

Suportes, Guias e Âncoras

Toda a tubulação deverá ser suportada, ancorada, guiada e escorada de acordo com as necessidades do projeto.



Os suportes metálicos devem ser construídos e montados de acordo com as normas de construção e montagem de estruturas metálicas em vigor (NBR 8.800).

O espaçamento dos suportes da tubulação não deverá ser maior que 2,0 m, qualquer que seja a bitola do tubo.

Durante a montagem devem ser previstos pela Contratada suportes provisórios, de modo que a linha não sofra tensões exageradas nem que esforços apreciáveis sejam transmitidos aos equipamentos, mesmo que por pouco tempo.

Somente será permitido soldar suportes em tubos ou equipamentos (mesmo os provisórios) com autorização prévia da CONTRATANTE.

Os suportes devem ser locados com uma tolerância de ± 30 mm na direção perpendicular ao tubo e ± 150 mm na direção longitudinal, salvo indicação em contrário.

Todas as superfícies dos suportes deverão receber pintura anticorrosiva antes de sua fixação. As partes da pintura afetadas pela colocação de linha deverão ser recompostas.

As linhas somente poderão ser testadas após a colocação de suportes, guias, âncoras e batentes.

Limpeza e Preparação das Superfícies

Limpeza

Todo sistema de tubulação será limpo internamente antes dos testes. A limpeza será realizada através de bombeamento contínuo de água na tubulação, até que esta fique completamente limpa.

Toda a tubulação deverá ser livre de escórias, salpicos de solda, rebarbas ou matérias estranhas.

Pintura

Todas as tubulações serão pintadas com demão de fundo.

Se ocorrer oxidação ou contaminação da superfície ou for excedido o prazo estabelecido, deverá ser feito novo preparo antes da aplicação da primeira demão de tinta.

Toda poeira deverá ser removida com escova de nylon ou pano seco limpo, antes da aplicação de qualquer tinta.

A CONTRATANTE poderá autorizar, a seu exclusivo critério, a execução de serviços em condições não previstas por esta especificação. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE.

Isolamento Térmico

Toda a tubulação de água gelada, válvulas e demais acessórios deverão ser



isolados com manta elastomérica Armaflex AF ou de qualidade superior.

Como proteção externa, onde for aparente a tubulação receberá acabamento em folhas de alumínio liso.

Nos trechos retos deverá ser utilizada folha de alumínio de 0,15 mm de espessura. Nas curvas e detalhes deverá ser utilizada folha de alumínio com 0,40 mm de espessura.

As folhas de alumínio deverão ser amarradas com cintas de alumínio com selo, conforme desenho anexo. O espaçamento entre as cintas de alumínio não deve exceder 500 mm para tubulações com diâmetro maior de duas polegadas e 300 mm em tubulações com diâmetros menores ou iguais a duas polegadas.

Sobre o recobrimento metálico do isolante serão pintadas ou colocadas etiquetas com setas indicando a direção do escoamento.

Instalação Elétrica

Geral

Alimentação Elétrica

A tensão de alimentação de todos os equipamentos, exceto o ventilador de insuflamento de ar externo, será de 220V +10%, -5%, 60 Hz, monofásico, neutro e aterrado. A alimentação do ventilador de insuflamento será 380 V, 60 Hz, trifásica.

Todos os serviços deverão ser executados em estrita concordância com as normas aplicáveis, utilizando ferramentas e métodos adequados, obedecendo às instalações do projeto e aos itens abaixo:

Todos os cabos deverão ser numerados com marcadores compatíveis com seus diâmetros, obedecendo ao projeto executivo.

Os cabos deverão ser conectados aos componentes por meio de terminais prensados nas extremidades, compatíveis com os diâmetros dos cabos, exceto os cabos de força que poderão ser estanhados e ligados diretamente a bornes e componentes.

Os eletrodutos flexíveis deverão ser do tipo cobreado com capa de plástico tipo SEALTUBO-N e conectados a Box CMZ (S.P.T.F.) usados nos motores. Os cabos deverão ser ligados aos terminais dos motores por meio de conectores apropriados, do tipo SINDAL ou similar.

Fiação Elétrica

A fiação elétrica para o sistema de força deverá ser feita com condutores de cobre, fabricação Prysmian, Siemens ou qualidade superior, tipo Pirastic Flex, bitola mínima de 2,5 mm².



Toda a emenda de cabos ou fios deverá ser executada através de conectores apropriados e isolados, somente dentro das caixas de passagem ou ligação, não sendo admitidas, em hipótese alguma, emendas no interior dos eletrodutos. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes as do condutor considerado.

Todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia, como quadros, caixas, etc., deverão ser solidamente aterradas. Em todos os eletrodutos, juntamente com a fiação, deverá ser instalado um condutor singelo, nu, com conectores apropriados para aterramento dessas partes metálicas.

As ligações dos motores deverão ser feitas por meio de conectores tipo SINDAL e isolados com fita auto-fusão.

Embalagens e Transporte

Embalagens

Todas as partes integrantes deste fornecimento terão embalagens adequadas para proteger o conteúdo contra danos durante o transporte, desde a fábrica até o local de montagem sob condições que envolvam embarques, desembarques, transportes por rodovias não pavimentadas e/ou via marítima ou aérea.

Além disso, as embalagens serão adequadas para armazenagem por período de, no mínimo, 01 (um) ano, nas condições citadas anteriormente.

A CONTRATADA adequará, se necessário, seus métodos de embalagem, a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independente da inspeção e aprovação das embalagens pelo SENADO ou seu representante.

As embalagens deverão ser baseadas nos seguintes princípios:

Todos os volumes deverão conter as indicações de peso, bruto e líquido, natureza do conteúdo e codificação, bem como local de instalação.

Ter indicações de posicionamento, de centros de gravidade e de pontos de levantamento.

Todas as indicações deverão ser feitas nas 4 (quatro) faces do volume, no sentido de facilitar a ordem de estocagem e identificação dos mesmos.

As embalagens deverão conter também as indicações do tipo de armazenagem, condições especiais de armazenagem, armazenagem em local abrigado, ou ainda, armazenagem ao tempo.

Todas as embalagens devem ser numeradas consecutivamente.

Transporte

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA são considerados



postos no canteiro.

A CONTRATADA será responsável pelo transporte horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos desde o local de armazenagem no canteiro até o local de sua aplicação definitiva.

Para todas as operações de transporte, a CONTRATADA deverá prover equipamentos, dispositivos, pessoal e supervisão necessários às tarefas em questão.

A CONTRATADA deverá prever todos os seguros necessários às operações de transporte.

Montagem e Identificação

Supervisão de Montagem

A CONTRATADA deverá manter na obra, durante o período de montagem, engenheiro(s) e técnico(s) especializados para acompanhamento dos serviços. Esses deverão fazer também a supervisão técnica da qualidade do serviço.

A CONTRATADA não deverá permitir que os serviços executados e sujeitos às inspeções por parte do SENADO sejam ocultados, sem aprovação prévia, pela construção civil.

Serviços de Montagem

Os equipamentos e componentes constituintes do Sistema de Ar-Condicionado deverão ser montados pela CONTRATADA de acordo com as indicações e especificações dos itens correspondentes.

A CONTRATADA deverá prover também todos os materiais de consumo e equipamentos de uso esporádico que possibilitem a perfeita condução dos trabalhos dentro do cronograma estabelecido.

Deverá igualmente tomar todas as providências a fim de que os equipamentos e/ou materiais instalados ou em fase de instalação sejam convencionalmente protegidos para evitar que se danifiquem durante as fases dos serviços em que a construção civil ou outras instalações sejam simultâneas.

Os serviços de montagem abrangem, mas não se limitam, aos principais itens abaixo:

Fabricação e posicionamento de suportes metálicos necessários à sustentação dos componentes;

Nivelamento dos componentes;

Fixação dos componentes;

Execução de retoques de pinturas (caso fornecidos já pintados) ou pintura conforme especificação anteriormente definida;



Posicionamento de tubos, conexões e dispositivos de fixação ou sustentação dos mesmos;

Interligação de linhas de fluidos aos componentes e/ou equipamentos;

Interligação de pontos de alimentação elétrica aos componentes e/ou equipamentos;

Isolamento térmico de todas as linhas de fluidos ou equipamentos conforme aplicável;

Todo o procedimento descrito no item “16. Ensaaios e Aprovação” da NBR 16.401-1;

Regulagem de todos os subsistemas que compõem o sistema de ar-condicionado;

Balanceamento de todas as redes de fluidos do sistema;

Fornecimento e instalação de toda a rede elétrica de força e comando.

Placas e identificação

Cada equipamento deverá possuir uma placa contendo todas as informações necessárias à sua perfeita identificação (fabricante, capacidade, dados do motor, etc.). As placas de identificação deverão ser feitas de aço inoxidável, com dizeres em língua portuguesa gravados em baixo relevo. O SENADO reserva-se o direito de solicitar a inclusão de informações complementares nas placas de identificação.

As placas de identificação deverão ser fixadas no lado de fora dos equipamentos em local previamente acertado com a fiscalização.

Pesos e dimensões deverão ser representados em unidades do Sistema Internacional de Unidades.

Pré-Operação e Recebimento do Sistema

Limpeza das Instalações

Antes da pré-operação, a CONTRATADA deverá deixar a instalação limpa e em condições adequadas, realizando no mínimo os seguintes serviços:

Limpeza das máquinas e aparelhos;

Remoção de qualquer vestígio de cimento, reboco ou outros materiais. Graxas e manchas de óleo devem ser removidas com solventes adequados;

Limpeza de superfícies metálicas expostas;

Limpeza com escova metálica de todos os vestígios de ferrugem ou de outras manchas.



Pré-Operação

A CONTRATADA deverá efetuar, na presença do SENADO, a pré-operação do Sistema de Ar-Condicionado no sentido de avaliar o seu desempenho e de todos os seus componentes, como também simular todas as condições de falha, verificando inclusive a atuação dos sistemas de emergência. A CONTRATADA deverá providenciar todos os materiais, equipamentos e acessórios necessários à condução da pré-operação.

Encerrada a pré-operação, a CONTRATADA deverá corrigir todos os defeitos que foram detectados durante a mesma. Deverá também limpar todos os filtros, substituindo os mesmos se necessário.

Caso a instalação seja entregue em etapas, a pré-operação será executada para cada uma das etapas entregues e deverá abranger todos os componentes da mesma, nas condições descritas acima.

Recebimento Provisório

Após a montagem, testes e pré-operação da instalação e de todos os equipamentos e componentes que integram o sistema, e desde que todas as condições de desempenho dos mesmos sejam satisfatórias, dentro dos parâmetros assumidos, a instalação será considerada aceita, sendo emitido então o Termo de Recebimento Provisório por parte do SENADO.

Garantias

A CONTRATADA dará garantia total do sistema fornecido e instalado por um período de 12 (doze) meses a partir da data de recebimento provisório do mesmo, emitindo o CERTIFICADO DE GARANTIA DOS SERVIÇOS assinado pelo(s) responsável(eis) técnico(s) da obra e pelo representante legal da empresa Contratada.

Durante o período de garantia, a CONTRATADA reparará ou substituirá, às suas expensas, todas as peças, componentes, equipamentos e materiais necessários aos reparos ou substituições que venham a ser feitos durante o período de garantia, salvo as peças ou componentes que, por sua natureza, se desgastaram normalmente antes do término do período de garantia.

A garantia dos equipamentos e da instalação não será alterada, mesmo que a manutenção preventiva e a operação do novo sistema sejam feitas por empresa previamente contratada pelo Senado Federal. Cabe à CONTRATADA capacitar e instruir o pessoal da empresa de manutenção para manter e operar o novo sistema de ar condicionado, se julgar necessário.

A CONTRATADA deverá entregar juntamente com o CERTIFICADO DE GARANTIA DOS SERVIÇOS, os Certificados de Garantia emitidos pelos fabricantes dos equipamentos que compõem a instalação, os quais irão compor o MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA, conforme descrito nesta especificação.

Se após a entrega de qualquer equipamento na obra, esse não tiver condições,



que independam da CONTRATADA, de ser instalado, a garantia será de, no mínimo, 18 (dezoito) meses da data de sua colocação no canteiro de obras.

Manual de Operação e Manutenção do Sistema

Durante o recebimento provisório da instalação, a CONTRATADA deverá fornecer o Manual de Operação e Manutenção do Sistema ao SENADO. Esse manual deverá conter todos os desenhos “as built” do sistema de ar-condicionado, incluindo quadros elétricos, fluxogramas hidráulicos, detalhes, cortes, etc.

Documentação composta de:

Manuais dos equipamentos;

Relatório de comissionamento do sistema, bem como o relatório de teste dos equipamentos em fábrica;

Descrição do sistema;

Certificados de garantia de todos os equipamentos e da instalação;

Desenhos “as built” da instalação hidráulica, elétrica e quadros elétricos.

Recebimento Definitivo

Uma vez decorrido o período de garantia de 12 (doze) meses, e desde que todas as condições de desempenho do sistema estejam satisfatórias, dentro dos parâmetros assumidos, a instalação será considerada definitivamente aceita, sendo emitido então o Termo de Recebimento Definitivo por parte do SENADO, podendo, a critério do SENADO, ocorrer a redução parcial ou total do período acima estipulado, sem que haja perda das condições estabelecidas no CERTIFICADO DE GARANTIA DOS SERVIÇOS emitido pela CONTRATADA.

23. LIMPEZA GERAL DA OBRA

Após a execução dos serviços, deverá ser feita a limpeza completa de pisos, revestimentos, armários, bancadas divisórias, vidros, espelhos, louças, metais, etc.

Cuidado especial deverá ser observado na limpeza dos vidros, junto às esquadrias e às peças pintadas.

24. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá fornecer aos funcionários uniformes, crachás de identificação e equipamentos de proteção individual de acordo com a legislação em vigor.

Para recebimento da fatura a contratada deverá comprovar:



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

- Inscrição da obra no INSS;
- O fichamento dos funcionários que desenvolverão os trabalhos;
- Anotação da responsabilidade técnica junto o CREA.

A entrada nas dependências do Senado Federal de materiais tipo: cimento, areia, brita e outros que a fiscalização achar conveniente serão permitidos nos fins de semana, feriados e à noite.

Se ainda houver divergências entre as especificações do projeto de arquitetura, seus detalhes e as deste caderno, prevalecerá o especificado neste caderno, e se ainda assim restar alguma duvida, será solucionada pela fiscalização das obras.

Antes de dar início à obra, a firma vencedora deverá dirigir-se à Chefia de Segurança do Senado Federal, localizada no subsolo do Bloco “A”, para devida identificação de seus funcionários.

O diário de obra deverá estar sempre atualizado e à disposição da fiscalização pela firma executante do serviço.

A CONTRATADA, antes da comunicação do término da obra, deverá efetuar uma vistoria final do local acompanhado da Fiscalização.



PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

TOMADA DE PREÇOS Nº 006/2010

ANEXO 3

(Processo nº 009.373/09-8)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



SENADO FEDERAL
SECRETARIA DE ENGENHARIA
SUBSECRETARIA DE OBRAS

Obra: Reforma Taquigrafia

Local: Edifício Principal - Pavimento Térreo

DATA: MARÇO/10

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	LOCAL DE PESQUISA
				M.O. + MATERIAL		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$ 7.483,20	
1.1	Demolição de alvenaria	m³	13,5	R\$ 18,27	R\$ 246,65	PINI
1.2	Retirada de vidro temperado	m²	132	R\$ 7,23	R\$ 954,27	PRAÇA
1.3	Retirada de piso elevado	m²	630	R\$ 3,61	R\$ 2.277,23	PRAÇA
1.4	Demolição de forro de gesso	m²	630	R\$ 1,56	R\$ 982,80	SINAPI
1.5	Demolição de piso em granito	m²	31	R\$ 2,26	R\$ 70,06	PINI
1.6	Demolição de bancada em granito	m²	4,4	R\$ 2,26	R\$ 9,94	PINI
1.7	Retirada de divisória em granito	m²	8,35	R\$ 14,56	R\$ 121,58	PINI
1.8	Retirada de divisória em madeira	m²	11	R\$ 9,52	R\$ 104,72	SINAPI
1.9	Retirada de balcão de madeira	m²	5,7	R\$ 9,52	R\$ 54,26	SINAPI
1.10	Retirada de armários de madeira	m²	3	R\$ 12,07	R\$ 36,20	PRAÇA



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

1.11	Retirada de fórmica	m²	153	R\$ 6,00	R\$ 918,00	PINI
1.12	Retirada de portas	pç	11	R\$ 14,48	R\$ 159,28	PRAÇA
1.13	Retirada de louças	pç	13	R\$ 3,00	R\$ 39,00	PRAÇA
1.14	Retirada de metais	pç	39	R\$ 3,00	R\$ 117,00	PRAÇA
1.15	Remoção de entulho	m³	55	R\$ 25,31	R\$ 1.392,22	PRAÇA
2	PAREDES E DIVISÓRIAS				R\$ 160.679,41	
2.1	Alvenaria de 1/2 vez	m²	126	R\$ 25,80	R\$ 3.250,80	SINAPI
2.2	Divisória acústica acabamento marfim com portas e ferragens	m²	225	R\$ 530,22	R\$ 119.298,49	PRAÇA
2.3	Divisória acústica acabamento marfim com vidro laminado duplo persiana horizontal 16mm, com portas e ferragens	m²	32	R\$ 899,81	R\$ 28.793,78	PRAÇA
2.4	Divisória sanitária com portas e ferragens	m²	17	R\$ 400,00	R\$ 6.800,00	PRAÇA
2.5	Barra para deficientes	pç	6	R\$ 422,72	R\$ 2.536,35	PRAÇA
3	REVESTIMENTO (PAREDES)				R\$ 3.948,84	
3.1	Chapisco	m²	252	R\$ 2,79	R\$ 703,08	SINAPI
3.2	Reboco industrializado	m²	252	R\$ 12,88	R\$ 3.245,76	SINAPI
4	PAVIMENTAÇÃO				R\$ 193.638,45	
4.1	Piso monolítico autonivelante	m²	630	R\$ 212,88	R\$ 134.114,40	PRAÇA
4.2	Regularização cimentada	m²	630	R\$ 8,54	R\$ 5.380,20	SINAPI
4.3	Absolut Acoustic 3mm	m²	630	R\$ 80,00	R\$ 50.400,00	PRAÇA
4.4	Porcelanato (banheiros e copas)	m²	31	R\$ 120,77	R\$ 3.743,85	PRAÇA
5	ESQUADRIAS DE MADEIRA				R\$ 3.554,10	
5.1	Porta com portais (P1, P2 e P3)	pç	3	R\$ 384,34	R\$ 1.153,02	SINAPI
5.2	Portas revestidas em laminado fenólico melamínico (P4 a P10)	pç	7	R\$ 235,47	R\$ 1.648,29	SINAPI
5.3	Lustração de portas de madeira	pç	9	R\$ 83,64	R\$ 752,79	PRAÇA
6	FERRAGENS				R\$ 5.038,48	
6.1	Fechadura La Fonte	pç	9	R\$ 469,83	R\$ 4.228,48	PRAÇA
6.2	Dobradiças	pç	27	R\$ 30,00	R\$ 810,00	PRAÇA
7	BANCADAS / ARMÁRIOS				R\$ 6.520,81	
7.1	Bancada de granito para lavatório (banheiros)	m²	5,4	R\$ 301,93	R\$ 1.630,44	PRAÇA



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

7.2	Bancada de granito para pia (copas)	m²	3,7	R\$ 301,93	R\$ 1.117,16	PRAÇA
7.3	Armário sob bancada (banheiro diretoria e copas)	m²	3,25	R\$ 650,00	R\$ 2.112,50	PRAÇA
7.4	Armário sobre bancadas (copas)	m²	1,92	R\$ 650,00	R\$ 1.248,00	PRAÇA
7.5	Rodabanca em granito cinza andorinha	ml	19,9	R\$ 20,74	R\$ 412,72	PRAÇA
8	SOLEIRAS E RODAPÉS				R\$ 5.221,78	
8.1	Soleira em granito cinza andorinha (banheiros e copas)	ml	7,4	R\$ 53,25	R\$ 394,05	PINI
8.2	Rodapé em porcelanato (banheiros e copas)	ml	57,8	R\$ 52,79	R\$ 3.051,26	PINI
8.3	Rodapé de madeira	ml	126,8	R\$ 14,01	R\$ 1.776,47	PINI
9	FORRO				R\$ 25.200,00	
9.1	Em gesso acartonado	m²	630	R\$ 40,00	R\$ 25.200,00	PRAÇA
10	PINTURA				R\$ 20.301,15	
10.1	Massa corrida	m²	1146	R\$ 8,91	R\$ 10.210,86	SINAPI
10.2	Pintura acrílica acetinada semibrilho (paredes)	m²	329	R\$ 8,89	R\$ 2.924,81	SINAPI
10.3	Pintura acrílica acetinada fosca branco neve (teto)	m²	632	R\$ 8,89	R\$ 5.618,48	SINAPI
10.4	Pintura acrílica brilho total (paredes banheiros e copa)	m²	175	R\$ 8,84	R\$ 1.547,00	SINAPI
11	VIDROS				R\$ 13.976,28	
11.1	Espelho em vidro plano nacional	m²	8,9	R\$ 205,20	R\$ 1.826,28	PINI
11.2	Vidro temperado com porta de abrir e ferragens	m²	27	R\$ 450,00	R\$ 12.150,00	PRAÇA
12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				R\$ 160.658,66	
12.1	Eletroduto de Ferro Galvanizado com todos acessórios (suportes+curvas+luvas+bucha-arruela) Ø 19mm x 3m	pç	46	R\$ 56,00	R\$ 2.576,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.2	Eletroduto de Ferro Galvanizado com todos acessórios (suportes+curvas+luvas+bucha-arruela) Ø 32mm x 3m	pç	3	R\$ 61,58	R\$ 184,74	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.3	Eletroduto de Ferro Galvanizado com todos acessórios (suportes+curvas+luvas+bucha-arruela) Ø 38mm x 3m	pç	57	R\$ 87,31	R\$ 4.976,67	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.4	Eletroduto de Ferro Galvanizado com todos acessórios (suportes+curvas+luvas+bucha-arruela) Ø 75mm x 3m	pç	5	R\$ 201,60	R\$ 1.008,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.5	Cabo SINTENAX SINGELO # 10mm²	m	207	R\$ 7,76	R\$ 1.606,32	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

12.6	Cabo SINTENAX SINGELO # 35mm ²	m	460	R\$ 14,01	R\$ 6.444,60	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.7	Fio/Cabo Pirastic # 10mm ²	m	52	R\$ 6,70	R\$ 348,40	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.8	Fio/Cabo Pirastic # 25mm ²	m	115	R\$ 12,93	R\$ 1.486,95	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.9	Fio/Cabo Pirastic Flexível # 2,5mm ²	m	14039	R\$ 3,03	R\$ 42.538,17	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.10	Fio/Cabo Pirastic Flexível # 4,0mm ²	m	240	R\$ 3,60	R\$ 864,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.11	Caixas de Ferro Esmaltado 100x50x50mm	pç	22	R\$ 5,04	R\$ 110,88	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.12	Caixas de Ferro Esmaltado 100x100x50mm	pç	14	R\$ 5,60	R\$ 78,40	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.13	Caixa de Passagem Metálica de 200x200x100mm - Tipo Sobrepor # 18	pç	8	R\$ 41,42	R\$ 331,36	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.14	Caixas de Passagem 600x600mm Fab.: WERDEN	pç	37	R\$ 93,53	R\$ 3.460,61	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.15	Cx. Circular ref.: CCT-215E fab.: ARCOPLAN completa	pç	149	R\$ 168,00	R\$ 25.032,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.16	Caixa para tomada 2P+T (NBR 14136) P/ caixa CCT-21 6, cor preta com rabicho	pç	298	R\$ 14,00	R\$ 4.172,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.17	Caixa para tomada 2P+T (NBR 14136) P/ caixa CCT-21 6, cor preta com rabicho	pç	149	R\$ 14,00	R\$ 2.086,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.18	Caixa para tomadas no perfilado	cj	156	R\$ 21,00	R\$ 3.276,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.19	Interruptores Completos Simples ref.: 1100 PIAL	cj	10	R\$ 12,60	R\$ 126,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

12.20	Interruptores Completos Duas Seções ref. 2110 PIAL	cj	4	R\$ 25,00	R\$ 100,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.21	Interruptores Completos Três Seções PIAL	cj	1	R\$ 42,00	R\$ 42,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.22	Interruptores Completos Quatro Seções PIAL	cj	1	R\$ 49,00	R\$ 49,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.23	Tomadas Completas ref. FB03010 PIAL	cj	2	R\$ 13,80	R\$ 27,60	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.24	Tomadas Completas ref. FB03020 PIAL	cj	4	R\$ 18,98	R\$ 75,92	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.25	Tomadas Completas ref.FBX310 - PIAL	cj	20	R\$ 8,63	R\$ 172,60	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.26	Tomadas Completas Ref.: FBX320 - PIAL	cj	8	R\$ 10,13	R\$ 81,04	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.27	Placa de Tomada Ref.: FBP42	cj	14	R\$ 10,35	R\$ 144,90	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
	Luminária com Reator Eletrônico Especial e Lâmpadas Fluorescentes					CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.28	Luminária Internas Fluorescentes 2x28W Sobrepor modelo SAAD-01S Lumicenter ou ITAIM	pç	2	R\$ 224,00	R\$ 448,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.29	Luminária Internas Fluorescentes 2x14W Embutir modelo SAA-01E Lumicenter ou ITAIM	pç	24	R\$ 196,00	R\$ 4.704,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.30	Luminária Internas Fluorescentes 2x28W Embutir modelo SAA-01E Lumicenter ou ITAIM	pç	70	R\$ 215,45	R\$ 15.081,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.31	Luminária Internas Fluorescentes 1x9W ref. Blokito D-9/NE Aureon Embutir	pç	22	R\$ 196,00	R\$ 4.312,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.32	Eletrocalha pré-zincada 100x50mm com suportes e conexões MOPA	m	6	R\$ 45,50	R\$ 273,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

12.33	Perfilado 38x38 Ref. 105-38/38-162 MOPA com suportes e conexões MOPA	m	370	R\$ 26,00	R\$ 9.620,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.34	Quadros Elétricos QC-NO-BREAK-TAQ.	cj	1	R\$ 10.228,00	R\$ 10.228,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.35	Quadros Elétricos QC-ILT-TAQ.	cj	1	R\$ 11.200,00	R\$ 11.200,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
12.36	Quadros Elétricos QC-EM-IL-TAQ.	cj	1	R\$ 3.392,00	R\$ 3.392,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13	TELEFONIA E DADOS (TELEF. E COMUNICAÇÃO)				R\$ 140.409,52	
13.1	Cabo F/UTP Categoria 6 A, 4 pares, LSZH, conforme caderno de especificações – Marca AMP (1859222-6)	m	6710	R\$ 3,99	R\$ 26.772,90	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.2	Tomada RJ 45, Cat. 6A, conforme caderno de especificações – Marca AMP (1711342-1)	cj	186	R\$ 37,17	R\$ 6.913,62	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.3	Patch cord Cat. 6A, azul, 3,0 m, conforme caderno de especificações – Marca AMP (1-1499826-0)	cj	147	R\$ 73,08	R\$ 10.742,76	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.4	Patch panel gerenciável, 24 portas RJ45, Cat. 6A, conforme caderno de especificações- Marca AMP (1933331-1)	cj	17	R\$ 2.182,60	R\$ 37.104,20	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.5	Patch cord gerenciável, Cat. 6A, azul, 1,5m, conforme caderno de especificações - Marca AMP (1499740-5)	cj	147	R\$ 55,86	R\$ 8.211,42	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.6	RACK 44 U, 19” aberto tipo coluna para dados com 02 réguas de 4 tomadas padrão brasileiro, conforme caderno de especificações – Marca QT EQUIPAMENTOS.	cj	2	R\$ 2.793,00	R\$ 5.586,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.7	RACK 44 U, 19” para telefonia, c/ chave nas portas e tampas, conforme caderno de especificações – Marca QT EQUIPAMENTOS.	cj	1	R\$ 2.254,00	R\$ 2.254,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.8	DIO gerenciável de 24 portas LC, completo (acopladores, tampas cegas e acessórios), conforme caderno de especificações – Marca AMP (1933443-1 + 2x1933420-2 + 2x559523-1)	cj	1	R\$ 1.173,20	R\$ 1.173,20	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.9	Conector óptico LC light crimp plus, duplex 62,5/125 micrometro, conforme caderno de especificações – Marca AMP (6754485-1)	cj	24	R\$ 77,00	R\$ 1.848,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

13.10	Guia Horizontal 1U conforme caderno de especificações Marca QT EQUIPAMENTOS	cj	23	R\$ 17,50	R\$ 402,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.11	Cordão óptico gerenciável duplex, multimodo 62,5/125 micrometro, LC - Marca AMP. (1435789-2)	m	24	R\$ 194,60	R\$ 4.670,40	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.12	Voice panel 50 portas, conforme caderno de especificações MARCA AMP. (17112141-2)	cj	1	R\$ 413,00	R\$ 413,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.13	Analizador de redes com software, 19", 1U, conforme caderno de especificações – Marca AMP. (3-1591306-1)	cj	1	R\$ 23.100,00	R\$ 23.100,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.14	Cabo assembler de 2,10 m, conforme caderno de especificações Marca AMP. (1933152-7)	m	15	R\$ 224,00	R\$ 3.360,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.15	Patch cord Cat. 6 azul, 1,5 m, conforme caderno de especificações Marca AMP. (219886-5)	cj	50	R\$ 33,60	R\$ 1.680,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.16	Conector RJ 45 macho blindado, caixa com 100 peças, conforme caderno de especificações – Marca AMP. (5-1479185-3)	un	2	R\$ 392,00	R\$ 784,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.17	Porca Gaiola c/ parafuso M5 cromado, conforme caderno de especificações Marca QT EQUIPAMENTOS	un	528	R\$ 0,84	R\$ 443,52	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
13.18	Certificação de Rede	un	198	R\$ 25,00	R\$ 4.950,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
14	CIRCUITO FECHADO DE TV				R\$ 35.775,98	
14.1	Eletroduto de Ferro Galvanizado c/ Conexões, Acessórios e Suportes - ø 19mm x 3m	pç	31	R\$ 56,00	R\$ 1.736,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
14.2	Eletroduto de Ferro Galvanizado c/ Conexões, Acessórios e Suportes - ø 25mm x 3m	pç	16	R\$ 70,00	R\$ 1.120,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
14.3	Eletroduto de Ferro Galvanizado c/ Conexões, Acessórios e Suportes - ø 38mm x 3m	pç	2	R\$ 87,31	R\$ 174,62	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
14.4	Cabo Coaxial RG-59 75 OHMS	m	1528	R\$ 1,36	R\$ 2.078,08	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
14.5	Cabo Paralelo Polarizado – CPP(#0,75)	m	264	R\$ 2,96	R\$ 781,44	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

14.6	Caixa Metálica (passagem) 200x200x100mm	pç	8	R\$ 41,42	R\$ 331,36	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
14.7	Caixas de Ferro Esmaltado 100x50x50mm	pç	12	R\$ 5,04	R\$ 60,48	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
14.8	Caixas de Ferro Esmaltado 100x100x50mm	pç	5	R\$ 5,60	R\$ 28,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
14.9	Fonte para câmeras	pç	1	R\$ 60,00	R\$ 60,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
14.10	Suporte para câmera fixa	pç	12	R\$ 40,00	R\$ 480,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
14.11	Câmera de vídeo colorida	pç	12	R\$ 1.729,00	R\$ 20.748,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
14.12	Lentes para câmera fixa varifocal	pç	12	R\$ 681,50	R\$ 8.178,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS				R\$ 25.010,45	
	ÁGUA POTÁVEL				R\$ 21.148,84	
15.1	Conector para registro 604 ø 22mm x ø 3/4"	m	16	R\$ 19,60	R\$ 313,60	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.2	Conector para registro 604 ø 42mm x ø 1 1/2"	m	24	R\$ 75,00	R\$ 1.800,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.3	Conector para registro 604 ø 54mm x ø 2"	m	4	R\$ 99,80	R\$ 399,20	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.4	Tubo de cobre classe "E" - ELUMA (Incluindo solda + isolante externo) - ø 22mm	m	48	R\$ 58,00	R\$ 2.784,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.5	Tubo de cobre classe "E" - ELUMA (Incluindo solda + isolante externo) - ø 42mm	m	28	R\$ 73,00	R\$ 2.044,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.6	Tubo de cobre classe "E" - ELUMA (Incluindo solda + isolante externo) - ø 54mm	m	16	R\$ 115,00	R\$ 1.840,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



15.7	Cotovelo de bronze 707-3 de 90º (Incluindo solda + isolante externo) - $\varnothing$ 22x1/2"	pç	17	R\$ 32,00	R\$ 544,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.8	Tê de cobre classe "E" - ELUMA (Incluindo solda + isolante externo) - $\varnothing$ 22mm	pç	12	R\$ 41,00	R\$ 492,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.9	Tê de cobre classe "E" - ELUMA (Incluindo solda + isolante externo) - $\varnothing$ 42mm	pç	2	R\$ 92,00	R\$ 184,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.10	Tê de cobre classe "E" - ELUMA (Incluindo solda + isolante externo) - $\varnothing$ 54mm	pç	8	R\$ 112,00	R\$ 896,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.11	Cotovelo de 90º de cobre classe "E" - ELUMA (Incluindo solda + isolante externo) - $\varnothing$ 22mm	pç	28	R\$ 29,00	R\$ 812,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.12	Cotovelo de 90º de cobre classe "E" - ELUMA (Incluindo solda + isolante externo) - $\varnothing$ 42mm	pç	17	R\$ 85,00	R\$ 1.445,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.13	Cotovelo de 90º de cobre classe "E" - ELUMA (Incluindo solda + isolante externo) - $\varnothing$ 54mm	pç	11	R\$ 104,00	R\$ 1.144,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.14	Cotovelo de 45º de cobre classe "E" - ELUMA (Incluindo solda + isolante externo) - $\varnothing$ 42mm	pç	1	R\$ 85,00	R\$ 85,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.15	Registro gaveta acabado Deca $\varnothing$ 3/4"	pç	7	R\$ 74,22	R\$ 519,54	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.16	Registro gaveta acabado Deca $\varnothing$ 1 1/2"	pç	3	R\$ 112,00	R\$ 336,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.17	Registro gaveta acabado Deca $\varnothing$ 2"	pç	2	R\$ 148,00	R\$ 296,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.18	Bucha de redução de cobre $\varnothing$ 54x42	pç	9	R\$ 29,00	R\$ 261,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.19	Bucha de redução de cobre $\varnothing$ 42x22	pç	8	R\$ 26,50	R\$ 212,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.20	Decamatic 2570 C para mictório $\varnothing$ 1/2"	pç	1	R\$ 597,00	R\$ 597,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

15.21	Válvula de descarga com registro (VER) ø 1 1/2" Duoflux	pç	9	R\$ 409,50	R\$ 3.685,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.22	Torneira de limpeza	pç	5	R\$ 45,00	R\$ 225,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.23	Tubo EX-5	pç	9	R\$ 26,00	R\$ 234,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
ESGOTO					R\$ 3.861,61	
15.24	Tubo de PVC Junta Elástica - ø 40mm	m	22	R\$ 6,14	R\$ 135,08	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.25	Tubo de PVC Junta Elástica - ø 50mm	m	50	R\$ 9,49	R\$ 474,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.26	Tubo de PVC Junta Elástica - ø 75mm	m	35	R\$ 15,92	R\$ 557,20	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.27	Tubo de PVC Junta Elástica - ø 100mm	m	49	R\$ 17,86	R\$ 875,14	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.28	Joelho de PVC - com junta elástica - ø 40mm x 45°	pç	5	R\$ 6,62	R\$ 33,10	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.29	Joelho de PVC - com junta elástica - ø 40mm x 90°	pç	16	R\$ 6,46	R\$ 103,36	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.30	Joelho de PVC - com junta elástica - ø 50mm x 45°	pç	2	R\$ 8,36	R\$ 16,72	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.31	Joelho de PVC - com junta elástica - ø 50mm x 90°	pç	26	R\$ 7,85	R\$ 204,10	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.32	Joelho de PVC - com junta elástica - ø 75mm x 45°	pç	3	R\$ 12,98	R\$ 38,94	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.33	Joelho de PVC - com junta elástica - ø 100mm x 45°	pç	7	R\$ 16,00	R\$ 112,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.34	Tê de PVC - com junta elástica - ø 50mm	pç	10	R\$ 13,97	R\$ 139,70	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

15.35	Tê de PVC - com junta elástica - ø 75mm	pç	3	R\$ 21,52	R\$ 64,56	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.36	Tê de PVC - com junta elástica - ø 75x50mm	pç	9	R\$ 18,28	R\$ 164,52	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.37	Tê de PVC - com junta elástica - ø 100x50mm	pç	8	R\$ 21,77	R\$ 174,16	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.38	Bucha de Redução Excêntrica - com junta elástica - ø 75x50mm	pç	3	R\$ 11,49	R\$ 34,47	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.39	Bucha de Redução Excêntrica - com junta elástica - ø 100x50mm	pç	3	R\$ 13,50	R\$ 40,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.40	Junção Dupla de PVC - com junta elástica - ø 100mm	pç	2	R\$ 46,34	R\$ 92,68	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.41	Junção Simples de PVC - com junta elástica - ø 40mm	pç	1	R\$ 8,18	R\$ 8,18	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.42	Junção Simples de PVC - com junta elástica - ø 100x75mm	pç	1	R\$ 26,86	R\$ 26,86	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.43	Junção Simples de PVC - com junta elástica - ø 100mm	pç	3	R\$ 25,67	R\$ 77,01	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.44	Curva Curta de PVC - com junta elástica - ø 100mm x 45°	pç	1	R\$ 21,84	R\$ 21,84	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.45	Curva Curta de PVC - com junta elástica - ø 100mm x 90°	pç	8	R\$ 21,54	R\$ 172,32	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.46	Ralo Sifonado 150x185x75mm	pç	5	R\$ 21,03	R\$ 105,15	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.47	Ralo Sifonado 150x185x75mm Hermético com grelha cega metálica	pç	1	R\$ 25,24	R\$ 25,24	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.48	Luva Dupla - ø 50mm	pç	3	R\$ 16,92	R\$ 50,76	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

15.49	Luva Dupla - ø 75mm	pç	2	R\$ 19,26	R\$ 38,52	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
15.50	Caixa de gordura simples ref. CGS-43 Tigre	pç	1	R\$ 75,00	R\$ 75,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
16	SONORIZAÇÃO				R\$ 13.043,94	
16.1	Cabo de 2#0,30mm ² (2#22 AWG) - blindado para SOM	m	2389	R\$ 5,46	R\$ 13.043,94	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17	INSTALAÇÃO DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO				R\$ 44.344,49	
17.1	Eletroduto de Ferro Galvanizado c/ Conexões, Acessórios e Suportes - ø 19mm x 3m	pç	89	R\$ 56,00	R\$ 4.984,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.2	Eletroduto de Ferro Galvanizado c/ Conexões, Acessórios e Suportes - ø 25mm x 3m	pç	43	R\$ 70,00	R\$ 3.010,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.3	Cabo par trançado 2 fio + T blindado - ø 1,5mm ²	m	365	R\$ 5,43	R\$ 1.981,95	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.4	Cabo Pirastic Flexível de 2#1,5mm ²	m	48	R\$ 1,75	R\$ 84,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.5	Cabo blindado e trançado (3#1,5mm) RS - 485	m	138	R\$ 5,25	R\$ 724,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.6	Detector Ótico de fumaça	pç	39	R\$ 325,00	R\$ 12.675,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.7	Detector termovelocimétrico	pç	3	R\$ 325,00	R\$ 975,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.8	Unidade simples de entrada - USE	un	2	R\$ 350,00	R\$ 700,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.9	Isolador de curto -circuito	un	5	R\$ 150,00	R\$ 750,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.10	Acionador manual tipo quebre o vidro	un	6	R\$ 312,50	R\$ 1.875,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

17.11	Base para detectores	un	38	R\$ 46,48	R\$ 1.766,24	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.12	Avisador sonoro visual multitonal	un	2	R\$ 887,50	R\$ 1.775,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.13	Central de detecção e alarme de incêndio completa para 3 laços (Incluindo software e teste geral do sistema)	un	1	R\$ 11.000,00	R\$ 11.000,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.14	Caixa de ferro esmaltado de 100x100x50mm	pç	6	R\$ 5,60	R\$ 33,60	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.15	Caixa metálica de 200x200x100mm - CP2	pç	10	R\$ 41,42	R\$ 414,20	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
17.16	Caixa CPT - 10/P - ø 3/4" Wetzel	pç	38	R\$ 42,00	R\$ 1.596,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
18	SISTEMA DE HIDRANTES, EXTINTORES E SINALIZAÇÃO				R\$ 18.360,97	
18.1	Tubo Roscável de Aço Galvanizado sem costura Schedule 40 - ø 2.1/2" (65mm) x 6m	Br	14	R\$ 739,73	R\$ 10.356,22	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
18.2	Tê Roscável de Aço galvanizado classe 300 lbs/Pol2. TUPY - ø 2.1/2" (65mm)	pç	3	R\$ 63,19	R\$ 189,57	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
18.3	Cotovelo Roscável de Aço galvanizado classe 300 lbs/Pol2. TUPY - ø 2. 1/2" (65mm)	pç	27	R\$ 54,60	R\$ 1.474,20	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
18.5	Caixa para Hidrante com 2 lances de mangueira - ø 38 de 15m -Esguicho regulável	m	2	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
18.6	Chave de Fluxo ø 2.1/2"	pç	1	R\$ 393,75	R\$ 393,75	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
18.7	Registro de Gaveta Bruto ø 2.1/2"	pç	2	R\$ 228,15	R\$ 456,30	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
18.8	União ø 2.1/2"	pç	2	R\$ 36,09	R\$ 72,18	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
18.9	Placas de Sinalização de Emergência	un	43	R\$ 56,25	R\$ 2.418,75	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



19	INSTALAÇÃO DE COMBATE À INCÊNDIO POR SPRINKLER'S				R\$ 75.489,29	
19.1	Tubo Roscável de Aço Galvanizado sem costura Schedule 40 - $\varnothing$ 1" (25mm) x 6m	Br	36	R\$ 374,00	R\$ 13.464,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.2	Tubo Roscável de Aço Galvanizado sem costura Schedule 40 - $\varnothing$ 1.1/4" (32mm) x 6m	Br	7	R\$ 491,00	R\$ 3.437,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.3	Tubo Roscável de Aço Galvanizado sem costura Schedule 40 - $\varnothing$ 1.1/2" (40mm) x 6m	Br	4	R\$ 531,15	R\$ 2.124,60	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.4	Tubo Roscável de Aço Galvanizado sem costura Schedule 40 - $\varnothing$ 2" (50mm) x 6m	Br	2	R\$ 698,70	R\$ 1.397,40	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.5	Tubo de aço carbono sem costura SCH 40 para solda - $\varnothing$ 2.1/2" (65mm) x 6m	Br	24	R\$ 739,73	R\$ 17.753,52	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.6	Tubo de aço carbono sem costura SCH 40 para solda - $\varnothing$ 3" (80mm) x 6m	Br	25	R\$ 780,90	R\$ 19.522,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.7	Cotovelo Roscável de Aço galvanizado classe 300 lbs/Pol2. TUPY - $\varnothing$ 1" (25mm) x 90º	pç	80	R\$ 11,35	R\$ 908,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.8	Cotovelo Roscável de Aço galvanizado classe 300 lbs/Pol2. TUPY - $\varnothing$ 1.1/4" (32mm) x 90º	pç	4	R\$ 18,80	R\$ 75,20	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.9	Cotovelo Roscável de Aço galvanizado classe 300 lbs/Pol2. TUPY - $\varnothing$ 1.1/2" (40mm) x 90º	pç	3	R\$ 22,82	R\$ 68,46	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.10	Cotovelo Roscável de Aço galvanizado classe 300 lbs/Pol2. TUPY - $\varnothing$ 2" (50mm) x 90º	pç	1	R\$ 30,97	R\$ 30,97	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.11	Curva 45º de aço carbono com pontas biseladas para solda - $\varnothing$ 2. 1/2" (65mm)	pç	2	R\$ 60,06	R\$ 120,12	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.12	Curva 90º de aço carbono com pontas biseladas para solda - $\varnothing$ 2. 1/2" (65mm)	pç	5	R\$ 54,60	R\$ 273,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.13	Curva 90º de aço carbono com pontas biseladas para solda - $\varnothing$ 3" (80mm) x 90º	pç	14	R\$ 83,25	R\$ 1.165,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.14	Tê Roscável de Aço galvanizado classe 300 lbs/Pol2. TUPY - $\varnothing$ 1" (25mm)	pç	31	R\$ 14,90	R\$ 461,90	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

19.15	Tê Roscável de Aço galvanizado classe 300 lbs/Pol2. TUPY - $\varnothing$ 1.1/4" (32mm)	pç	12	R\$ 24,15	R\$ 289,80	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.16	Tê Roscável de Aço galvanizado classe 300 lbs/Pol2. TUPY - $\varnothing$ 1.1/2" (40mm)	pç	11	R\$ 26,08	R\$ 286,88	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.17	Tê Roscável de Aço galvanizado classe 300 lbs/Pol2. TUPY - $\varnothing$ 2" (50mm)	pç	1	R\$ 39,08	R\$ 39,08	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.18	Tê de aço carbono com pontas biseladas para solda - $\varnothing$ 2.1/2" (65mm)	pç	25	R\$ 63,19	R\$ 1.579,75	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.19	Tê de aço carbono com pontas biseladas para solda - $\varnothing$ 3" (80mm)	pç	2	R\$ 105,25	R\$ 210,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.20	Bucha de Redução Roscável de Aço Galvanizado classe 300 lbs/Pol. TUPY - $\varnothing$ 1.1/4 x 1" (32 x 25mm)	pç	20	R\$ 9,09	R\$ 181,80	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.21	Bucha de Redução Roscável de Aço Galvanizado classe 300 lbs/Pol. TUPY - $\varnothing$ 1.1/2 x 1" (40 x 25mm)	pç	9	R\$ 11,15	R\$ 100,35	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.22	Bucha de Redução Roscável de Aço Galvanizado classe 300 lbs/Pol. TUPY - $\varnothing$ 1.1/2 x 1.1/4" (40 x 32mm)	pç	4	R\$ 11,90	R\$ 47,60	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.23	Bucha de Redução Roscável de Aço Galvanizado classe 300 lbs/Pol. TUPY - $\varnothing$ 2" x 1.1/4" (50 x 32mm)	pç	2	R\$ 14,25	R\$ 28,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.24	Bucha de Redução Roscável de Aço Galvanizado classe 300 lbs/Pol. TUPY - $\varnothing$ 2" x 1.1/2" (50 x 40mm)	pç	2	R\$ 15,85	R\$ 31,70	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.25	Luva de Redução Roscável de Aço Galvanizado classe 300 lbs/Pol. TUPY - $\varnothing$ 1. x 1/2" (25 x 15mm)	pç	71	R\$ 5,68	R\$ 403,28	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.26	Luva de Redução Roscável de Aço Galvanizado classe 300 lbs/Pol. TUPY - $\varnothing$ 2.1/2 x 1" (65 x 25mm)	pç	10	R\$ 13,23	R\$ 132,30	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.27	Luva de Redução Roscável de Aço Galvanizado classe 300 lbs/Pol. TUPY - $\varnothing$ 2. 1/2 x 1.1/4" (65 x 32mm)	pç	5	R\$ 15,59	R\$ 77,95	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.28	Luva de Redução Roscável de Aço Galvanizado classe 300 lbs/Pol. TUPY - $\varnothing$ 2. 1/2 x 1.1/2" (65 x 40mm)	pç	7	R\$ 16,25	R\$ 113,75	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

19.29	Luva de Redução Roscável de Aço Galvanizado classe 300 lbs/Pol. TUPY - $\varnothing$ 2.1/2 x 2"(65 x 50mm)	pç	2	R\$ 19,52	R\$ 39,04	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.30	Luva de Aço Galvanizado - $\varnothing$ 1"(25mm)	pç	17	R\$ 5,89	R\$ 100,13	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.31	Luva de Aço Galvanizado - $\varnothing$ 1.1/4"(32mm)	pç	3	R\$ 6,90	R\$ 20,70	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.32	Luva de Aço Galvanizado - $\varnothing$ 1.1/2"(40mm)	pç	2	R\$ 7,58	R\$ 15,16	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.33	Luva de Aço Galvanizado - $\varnothing$ 2"(50mm)	pç	2	R\$ 8,98	R\$ 17,96	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.34	Niple Duplo $\varnothing$ 1/2" Roscável de Aço Galvanizado classe 300 lbs/Pol. TUPY	pç	71	R\$ 5,02	R\$ 356,42	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.35	União com assento cônico de bronze 300 lbs - $\varnothing$ 1" (25mm)	pç	2	R\$ 23,25	R\$ 46,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.36	União com assento cônico de bronze 300 lbs - $\varnothing$ 2.1/2"(65mm)	pç	2	R\$ 67,50	R\$ 135,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.37	União com assento cônico de bronze 300 lbs - $\varnothing$ 3" (80mm)	pç	2	R\$ 112,20	R\$ 224,40	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.38	Pintura tubulação esmalte sintético vermelho - $\varnothing$ 1" (25mm) x 6m	Br	36	R\$ 20,00	R\$ 720,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.39	Pintura tubulação esmalte sintético vermelho - $\varnothing$ 1. 1/4" (32mm) x 6m	Br	7	R\$ 25,00	R\$ 175,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.40	Pintura tubulação esmalte sintético vermelho - $\varnothing$ 1. 1.1/2" (40mm) x 6m	Br	4	R\$ 30,00	R\$ 120,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.41	Pintura tubulação esmalte sintético vermelho - $\varnothing$ 2" (50mm) x 6m	Br	2	R\$ 40,00	R\$ 80,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.42	Pintura tubulação esmalte sintético vermelho - $\varnothing$ 2.1/2" (65mm) x 6m	Br	24	R\$ 50,00	R\$ 1.200,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

19.43	Pintura tubulação esmalte sintético vermelho - ø 3" (80mm) x 6m	Br	25	R\$ 67,00	R\$ 1.675,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.44	Bicos de Sprinkler com canopla de ø 1/2", temp. 68°C	pç	68	R\$ 31,25	R\$ 2.125,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.45	Bicos de Sprinkler com canopla de ø 1/2", temp. 79°C	pç	3	R\$ 43,75	R\$ 131,25	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.46	Válvula (Registro) Globo - ø 1" (25mm)	pç	1	R\$ 50,00	R\$ 50,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.47	Registro de Gaveta Bruto - ø 3" (80mm)	pç	2	R\$ 391,00	R\$ 782,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.48	Braçadeira Tipo "D" DE: ø 1" (25mm)	pç	104	R\$ 1,21	R\$ 125,84	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.49	Braçadeira Tipo "D" DE: ø 1. 1/4" (32mm)	pç	19	R\$ 2,20	R\$ 41,80	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.50	Braçadeira Tipo "D" DE: ø 1. 1/2" (40mm)	pç	9	R\$ 2,43	R\$ 21,87	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.51	Braçadeira Tipo "D" DE: ø 2" (50mm)	pç	6	R\$ 2,59	R\$ 15,54	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.52	Braçadeira Tipo "D" DE: ø 2.1/2" (65mm)	pç	72	R\$ 3,10	R\$ 223,20	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.53	Chave de Fluxo - ø 3"	pç	1	R\$ 393,75	R\$ 393,75	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.54	Chumbador Jaqueta e Cone - ø 3/8"	pç	209	R\$ 2,45	R\$ 512,05	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.55	Vergalhão rosca total ø 3/8" - Galvanizado x 3,00m	pç	68	R\$ 21,56	R\$ 1.466,08	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.56	Porca Sextavada, ø 3/8" , zincada	pç	408	R\$ 0,21	R\$ 85,68	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

19.57	Arruela Lisa, $\varnothing$ 3/8" , zincada	pç	408	R\$ 0,11	R\$ 44,88	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.58	Manômetro c/ glicerina escala de 0 a 300 Lb, $\varnothing$ 1/2" x 100 mm	pç	1	R\$ 175,00	R\$ 175,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.59	Tubo Trombeta	pç	1	R\$ 33,50	R\$ 33,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
19.60	Protetor para manômetro	pç	1	R\$ 11,13	R\$ 11,13	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20	LOUÇAS E METAIS				R\$ 10.421,88	
20.1	Bacia sanitária branca, linha funcional	pç	9	R\$ 154,50	R\$ 1.390,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.2	Tampa p/ bacia sanitária branca, em poliéster	pç	9	R\$ 210,50	R\$ 1.894,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.3	Tubo de ligação cromado, com spuD p/ bacia sanitária	pç	9	R\$ 38,00	R\$ 342,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.4	Conjunto de fixação p/ bacia sanitária em latão, acabamento cromado	pç	9	R\$ 40,00	R\$ 360,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.5	Lavatório de louça branca tipo embutir, oval	pç	7	R\$ 50,41	R\$ 352,87	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.6	Torneira p/ lavatório cromada, elétrica, com sensor ótico	pç	7	R\$ 102,90	R\$ 720,30	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.7	Válvula p/ lavatório em metal cromado	pç	7	R\$ 29,31	R\$ 205,17	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.8	Sifão p/ lavatório, regulável, em metal cromado	pç	7	R\$ 47,50	R\$ 332,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.9	Ligação flexível em metal cromado de 1/2"x40cm	pç	9	R\$ 26,35	R\$ 237,15	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.10	Mictório de louça branca, com sifão integrado, tipo M712, c/ fixações	pç	1	R\$ 213,00	R\$ 213,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

20.11	Cuba de aço inox nº 2	pç	1	R\$ 240,97	R\$ 240,97	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.12	Válvula p/ pia Americana em metal cromado	pç	1	R\$ 62,42	R\$ 62,42	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.13	Sifão p/ pia em metal cromado 1 1/2"x2"	pç	1	R\$ 47,50	R\$ 47,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.14	Torneira p/ pia, tipo bancada, bica móvel, c/ arejador, DECA, C-50	PÇ	1	R\$ 134,50	R\$ 134,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.15	Saboneteira p/ sabão líquido c/ dosador, base de fixação em metal cromado	pç	7	R\$ 67,50	R\$ 472,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.16	Saboneteira de louça branca, tipo embutir	pç	1	R\$ 24,00	R\$ 24,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.17	Papeleira em metal cromado, p/ montagem externa, c/ rolete e protetor	pç	8	R\$ 103,00	R\$ 824,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.18	Porta papel toalha em aço, montagem externa, pintura branca, tamanho 300mmx250mmx130mm	pç	6	R\$ 98,00	R\$ 588,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
20.19	Ducha manual activa, em metal cromado, com registro linha C-50, DECA	pç	9	R\$ 220,00	R\$ 1.980,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21	AR CONDICIONADO				R\$ 198.074,79	
21.1	Climatizador de Ar tipo Cassete Modelo CWHW 12000 com V2V ON-OFF de Fábrica, TRANE ou equivalente da CARRIER (42GWC004)	pç	16	R\$ 2.900,00	R\$ 46.400,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.2	Climatizador de Ar tipo Cassete Modelo CWHW 18000 com V2V ON-OFF de Fábrica, TRANE ou equivalente da CARRIER (42GWC006)	pç	4	R\$ 2.900,00	R\$ 11.600,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.3	Climatizador de Ar tipo Cassete Modelo CWHW 24000 com V2V ON-OFF de Fábrica, TRANE ou equivalente da CARRIER (42GWC008)	pç	11	R\$ 3.300,00	R\$ 36.300,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.4	Caixa de Ventilação modelo AFS355-3 Berlinerluft, 2000 m3/h, pressão estática de 38 mm CA	pç	2	R\$ 1.350,00	R\$ 2.700,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.5	Grelha de ar externo com registro, Modelo AE-AG 225 x 165, TROX ou qualidade superior	pç	12	R\$ 73,58	R\$ 882,96	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

21.6	Chapa galvanizada #24	kg	530	R\$ 18,90	R\$ 10.017,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.7	Lona encerada	m2	2	R\$ 54,00	R\$ 108,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.8	Bucha redução galv. 1" x 3/4"	pç	62	R\$ 6,26	R\$ 388,12	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.9	Bucha redução galv. 1 1/4" x 1"	pç	22	R\$ 10,85	R\$ 238,70	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.10	Bucha redução galv. 1 1/2" x 1 1/4"	pç	12	R\$ 12,85	R\$ 154,20	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.11	Bucha redução galv. 2" x 1 1/2"	pç	12	R\$ 15,16	R\$ 181,92	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.12	Curva 3/4" x 90° galv.	pç	36	R\$ 16,61	R\$ 597,96	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.13	Curva 1" x 90° galv.	pç	48	R\$ 22,83	R\$ 1.095,84	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.14	Curva aço carbono de 4" x 90°	pç	6	R\$ 217,30	R\$ 1.303,80	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.15	Luva aço carbono de 4" x 3"	pç	4	R\$ 70,00	R\$ 280,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.16	Luva de 3/4" galv.	pç	20	R\$ 6,42	R\$ 128,40	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.17	Luva de 1" galv.	pç	46	R\$ 7,88	R\$ 362,48	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.18	Luva de 1 1/4" galv.	pç	20	R\$ 12,29	R\$ 245,80	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.19	Luva de 1 1/2" galv.	pç	15	R\$ 14,38	R\$ 215,70	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

21.20	Luva de 2" galv.	pç	3	R\$ 20,05	R\$ 60,15	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.21	Manta elastomérica Armaflex AF para tubo de 4"	m	6	R\$ 246,00	R\$ 1.476,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.22	Manta elastomérica Armaflex AF para tubo de 3"	m	18	R\$ 102,19	R\$ 1.839,42	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.23	Manta elastomérica Armaflex AF para tubo de 2 1/2"	m	18	R\$ 72,98	R\$ 1.313,64	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.24	Manta elastomérica Armaflex AF para tubo de 2"	m	8	R\$ 55,52	R\$ 444,16	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.25	Manta elastomérica Armaflex AF para tubo de 1 1/2"	m	42	R\$ 49,52	R\$ 2.079,84	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.26	Manta elastomérica Armaflex AF para tubo de 1 1/4"	m	60	R\$ 49,52	R\$ 2.971,20	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.27	Manta elastomérica Armaflex AF para tubo de 1"	m	136	R\$ 49,52	R\$ 6.734,72	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.28	Manta elastomérica Armaflex AF para tubo de 3/4"	m	60	R\$ 40,90	R\$ 2.454,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.29	Te galv. de 3/4" x 3/4"	pç	36	R\$ 12,24	R\$ 440,64	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.30	Te galv. de 1" x 1"	pç	12	R\$ 16,19	R\$ 194,28	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.31	Te galv. de 1 1/4" x 1 1/4"	pç	27	R\$ 26,23	R\$ 708,21	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.32	Te galv. de 1 1/2" x 1 1/2"	pç	12	R\$ 28,31	R\$ 339,72	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.33	Te galv. de 2" x 2"	pç	10	R\$ 42,36	R\$ 423,60	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

21.34	Te aço carbono de 2 1/2" x 2 1/2"	pç	6	R\$ 85,00	R\$ 510,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.35	Te aço carbono de 4" x 4"	pç	4	R\$ 153,00	R\$ 612,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.36	Te aço carbono de 6" x 4"	pç	2	R\$ 397,00	R\$ 794,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.37	Tubo Sch 40 galv. 3/4"	m	60	R\$ 45,45	R\$ 2.727,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.38	Tubo Sch 40 galv. 1"	m	136	R\$ 55,31	R\$ 7.522,16	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.39	Tubo Sch 40 galv. 1 1/4"	m	60	R\$ 64,28	R\$ 3.856,80	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.40	Tubo Sch 40 galv. 1 1/2"	m	42	R\$ 79,40	R\$ 3.334,80	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.41	Tubo Sch 40 galv. 2"	m	8	R\$ 99,71	R\$ 797,68	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.42	Tubo Sch 40, aço carbono para solda de 2 1/2"	m	30	R\$ 113,49	R\$ 3.404,70	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.43	Tubo Sch 40, aço carbono para solda de 3"	m	18	R\$ 135,00	R\$ 2.430,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.44	Tubo Sch 40, aço carbono para solda de 4"	m	6	R\$ 156,14	R\$ 936,84	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.45	Tubo Sch 40, aço carbono para solda de 6"	m	1	R\$ 279,00	R\$ 279,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.46	União galv., assento de bronze de 3/4"	pç	32	R\$ 30,59	R\$ 978,88	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.47	União galv., assento de bronze de 1"	pç	30	R\$ 32,00	R\$ 960,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

21.48	Válvula esfera, bronze de 3/4"	pç	32	R\$ 51,00	R\$ 1.632,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.49	Válvula esfera, bronze de 1"	pç	30	R\$ 70,00	R\$ 2.100,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.50	Válvula globo FoFo 4"	pç	2	R\$ 490,00	R\$ 980,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.51	Purgador de ar	pç	2	R\$ 390,00	R\$ 780,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.52	Alumínio liso para recobrimento das redes aparentes (casa de máquinas)	pç	20	R\$ 19,20	R\$ 384,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.53	Braçadeiras e fixações para as redes de água gelada; em perfil galv. 38 x 38 mm fixadas à estrutura com parafusos e buchas S-10 (2 em 2 metros)	pç	60	R\$ 58,00	R\$ 3.480,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.54	Tubo PVC água cola 40 mm	m	168	R\$ 16,39	R\$ 2.753,52	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.55	Tubo PVC água cola 25 mm	m	120	R\$ 9,05	R\$ 1.086,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.56	Luva PVC água cola 40 mm	pç	20	R\$ 4,77	R\$ 95,40	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.57	Luva PVC água cola 25 mm	pç	20	R\$ 2,72	R\$ 54,40	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.58	Curva PVC água cola 40 x 90°	pç	14	R\$ 13,13	R\$ 183,82	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.59	Curva PVC água cola 25 x 90°	pç	60	R\$ 4,88	R\$ 292,80	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.60	Te 45 PVC água cola 40 mm	pç	26	R\$ 9,95	R\$ 258,70	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.61	Te PVC água cola 25 mm	pç	4	R\$ 4,97	R\$ 19,88	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

21.62	Luva L/R PVC de 25 25 x 3/4"	pç	31	R\$ 3,27	R\$ 101,37	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.63	Joelho PVC água cola 40 x 45°	pç	26	R\$ 7,58	R\$ 197,08	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.64	Joelho PVC água cola 25 x 45°	pç	31	R\$ 3,70	R\$ 114,70	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.65	Tubo de cola para PVC	pç	3	R\$ 9,60	R\$ 28,80	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.66	Braçadeira galv. de 25 mm	pç	31	R\$ 2,60	R\$ 80,60	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.67	Braçadeira galv. de 40 mm	pç	40	R\$ 4,90	R\$ 196,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.68	Tirante rosqueável de 1/4" x 1 m	pç	40	R\$ 7,80	R\$ 312,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.69	Tirante rosqueável de 3/8" x 1 m	pç	120	R\$ 12,00	R\$ 1.440,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.70	Quadro de força, tipo montagem externa, pintura epóxi, com 30 circuitos monofásicos, 2 trifásicos e geral trifásico com barramentos para fases, neutro e terra e plaquetas de identificação dos circuitos - Completo	pç	1	R\$ 2.100,00	R\$ 2.100,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.71	Eletrocalha galvanizada perfurada de 15 x 5 cm, industrial, com braçadeiras de sustentação galvanizadas, com derivações (curva, te) da Mopa ou equivalente	m	30	R\$ 58,00	R\$ 1.740,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.72	Tubo eletroduto metálico galvanizado de 3/4"	m	110	R\$ 16,50	R\$ 1.815,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.73	Copex metálico, revestido, empatado nas extremidades, com boxes retos de 3/4"	m	33	R\$ 13,00	R\$ 429,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.74	Tubo eletroduto metálico galvanizado de 1 1/4" (interligação entre os quadros - existente e a instalar)	m	6	R\$ 25,00	R\$ 150,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.75	Curva eletroduto galv. 1 1/4" x 90°	pç	2	R\$ 14,00	R\$ 28,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

21.76	Disjuntor trifásico de 50A	pç	1	R\$ 68,00	R\$ 68,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.77	Cabo múltiplo 4 x 10 mm2	m	9	R\$ 16,60	R\$ 149,40	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.78	Fio Pirastic Flex de 2,5 mm2	m	1700	R\$ 3,03	R\$ 5.151,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.79	Conduite tipo T de 3/4"	pç	38	R\$ 17,50	R\$ 665,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.80	Saída horizontal para eletroduto, Mopa, de 3/4", com parafusos de fixação	pç	38	R\$ 3,00	R\$ 114,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.81	Braçadeira galvanizado	pç	50	R\$ 4,90	R\$ 245,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.82	Lâmina de serra	pç	10	R\$ 11,00	R\$ 110,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.83	Broca de vídea 1/4"	pç	3	R\$ 9,00	R\$ 27,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.84	Broca de vídea 3/8"	pç	3	R\$ 13,00	R\$ 39,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.85	Parafuso e bucha S-6	pç	60	R\$ 0,60	R\$ 36,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.86	Parafuso e bucha S-8	pç	60	R\$ 0,80	R\$ 48,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.87	Parafuso e bucha S-10	pç	60	R\$ 1,00	R\$ 60,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.88	Broca de vídea 5/16"	pç	3	R\$ 10,50	R\$ 31,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.89	Tinta antiferruginosa	galão	1	R\$ 78,00	R\$ 78,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO



**PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL**

21.90	Rolo de barbante de algodão	pç	1	R\$ 7,00	R\$ 7,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.91	Projeto executivo de ar condicionado	un	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.92	Sistemas de exaustão para os banheiros e copas, adequados ao novo layout com interligações aos sistemas existentes	un	1	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.93	Pincel de 2"	pç	2	R\$ 15,00	R\$ 30,00	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
21.94	Solvente para tinta	l	3	R\$ 19,50	R\$ 58,50	CONTRATADO DE TERCEIRIZADO
22	LIMPEZA				R\$ 594,90	
22.1	Da obra	m2	661	R\$ 0,90	R\$ 594,90	SINAPI
TOTAL DOS ITENS					R\$ 1.167.747,37	
23	COMPOSIÇÃO DA TAXA DO B.D.I					
TOTAL DO B.D.I.		%	25,5		R\$ 297.775,58	
PREÇO TOTAL GLOBAL					R\$ 1.465.522,95	
1. Estas planilhas são orientativas. Desta forma, é de inteira responsabilidade do contratado as quantidades e valores necessários a feitura perfeita e completa da obra.						
2. As empresas não poderão usar a unidade Vb (verba) para quantificar as planilhas orçamentária.						
3. Os preços unitários foram consultados no SINAPI, PINI, Praça de Brasília e Contratada de Empresa Terceirizada Autora dos Projetos de Instalações.						
4. BDI máximo conforme ato do primeiro secretário, número 10, de 2010.						



PODER LEGISLATIVO
SENADO FEDERAL

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

TOMADA DE PREÇOS Nº 006/2010

ANEXO 4

(Processo nº 009.373/09-8)

MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO Nº ____/2010

**Que entre si celebram, de um lado,
o SENADO FEDERAL e, do outro,
_____ para a reforma da
Secretaria de Taquigrafia do
SENADO.**

A **UNIÃO**, por intermédio do **SENADO FEDERAL**, doravante denominado **SENADO** ou **CONTRATANTE**, com sede na Praça dos Três Poderes, em Brasília-DF, CNPJ nº 00.530.279/0001-15, neste ato representado pelo seu Diretor-Geral, _____, e de outro lado _____, com sede na _____, fax nº (____) ____-____ e (____) ____-____, telefone nº (____) ____-____ e ____-____, CNPJ-MF nº ____/____-____, doravante denominada **CONTRATADA**, neste ato representada pelo Sr(a). _____, CI _____, expedida pela ____/____, CPF nº. _____, resolvem celebrar o presente contrato, decorrente da TOMADA DE PREÇOS nº 006/2010, homologada pelo Senhor Diretor-Geral às fls. ... do Processo n.º 009.373/09-8, incorporando a este instrumento o Edital e a proposta apresentada pela CONTRATADA (fls. ____/____), sujeitando-se as partes às disposições da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, do Ato da Comissão Diretora do SENADO FEDERAL nº 10/2010, e das cláusulas seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O presente instrumento tem por objeto a **contratação de empresa de engenharia para a execução da reforma da Secretaria de Taquigrafia**, de acordo com os termos e especificações do Edital, seus Anexos e proposta da CONTRATADA, fls. _____.

CLÁUSULA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES

São obrigações da CONTRATADA, além de outras previstas neste contrato ou decorrentes da natureza do ajuste:

I - manter durante a execução deste contrato as condições de habilitação e de



qualificação que ensejaram sua contratação;

II - apresentar cópias autenticadas das alterações do ato constitutivo, sempre que houver;

III - efetuar o pagamento de seguros, tributos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, comerciais, assim como quaisquer outras despesas diretas e/ou indiretas relacionadas com a execução deste contrato;

IV - registrar a obra junto ao CREA-DF;

V - arcar com o pagamento de todas as taxas e despesas necessárias à execução da obra, inclusive seguros dos materiais, dos equipamentos e de acidente do trabalho;

VI - prover todos os materiais de consumo e equipamentos de uso esporádico, que possibilitem perfeita condução dos trabalhos dentro do cronograma estabelecido;

VII - exigir de todos os seus empregados e prepostos o uso de identificação externa, na forma definida pela Administração do SENADO, bem como que estes exerçam suas atividades devidamente uniformizados e com equipamentos de proteção individual do trabalho de acordo com a legislação em vigor;

VIII - responsabilizar-se por quaisquer acidentes de trabalho, danos ou prejuízos causados ao SENADO ou a terceiros, por ação ou omissão de seus empregados, ou prepostos, decorrentes da execução deste Contrato;

IX - entregar o objeto da presente contratação devidamente registrado e aprovado pelos órgãos competentes;

X - prover sua equipe técnica com todo o ferramental e equipamentos de proteção individual (EPI's) necessários à perfeita execução dos serviços de instalação dos componentes;

XI - observar o uso obrigatório de todos os equipamentos exigidos por regramento oficial, federal ou local, que disponha sobre proteção ao trabalhador contra acidentes do trabalho, obedecido o disposto na Norma Regulamentadora NR – 18;

XII - não causar transtornos ao fornecimento de água, energia elétrica e telefone do Senado Federal;

XIII - solicitar, por escrito, quando for o caso, com antecedência mínima de 05 (cinco) dias úteis, o desligamento de quaisquer partes do sistema elétrico, hidráulico ou de telecomunicações que se faça necessário para a perfeita execução dos serviços;

XIV - refazer os trabalhos recusados pela fiscalização e retirar do Senado Federal os materiais rejeitados em até 24 horas a contar da notificação;

XV - promover, às suas expensas, a substituição em até 05 (cinco) dias úteis dos materiais recusados pela fiscalização;



XVI - proteger os móveis e objetos existentes com lonas e outros materiais adequados, de modo a evitar danos;

XVII - depositar o lixo proveniente da obra em containers próprios de sua responsabilidade, que deverão se localizar nos locais indicados pelo SENADO;

XVIII - tomar todas as providências necessárias para a manutenção da boa aparência estética nos locais que sofrerão intervenções;

XIX - manter o local dos serviços e seus acessos permanentemente limpo, livre de quaisquer sujidades causadas pela execução dos serviços, procedendo tanto a limpeza grossa quanto à fina logo após o término de quaisquer trabalhos;

XX - providenciar, às suas expensas, a isolamento do local de trabalho com tapumes pintados de branco, firmemente afixados e apurados;

XXI - fornecer previamente ao SENADO relação nominal, para fins de registro e autorização junto à Polícia Legislativa, informando os respectivos números de Registro Geral dos documentos de identidade de todo o pessoal envolvido diretamente na execução dos serviços contratados, bem como informar qualquer alteração que venha a ocorrer na referida relação;

XXII - responsabilizar-se pela conferência prévia de todas as medidas e quantidades no local;

XXIII - observar as disposições do Anexo de Especificações, do Projeto Básico e deste contrato, devendo atendê-las em sua plenitude;

XXIV - designar, por escrito, preposto para atender ao SENADO, indicar números de telefone e endereço de e-mail para contato;

XXV - executar e acompanhar todos os testes relacionados ao perfeito funcionamento do objeto e todas as instalações cujo funcionamento possa ter sido afetado ou interaja diretamente com o objeto;

XXVI - entregar o objeto da presente contratação devidamente registrado e aprovado pelos órgãos competentes;

XXVII - fornecer garantia total de todo sistema fornecido e instalado por um período de 5 (cinco) anos a partir da data de recebimento provisório do mesmo, emitindo o CERTIFICADO DE GARANTIA DOS SERVIÇOS assinado pelo(s) responsável(eis) técnico(s) da obra e pelo representante legal da empresa CONTRATADA;

XXVIII - entregar juntamente com o CERTIFICADO DE GARANTIA DOS SERVIÇOS, os Certificados de Garantia emitidos pelos fabricantes dos equipamentos que compõem a instalação, os quais irão compor o MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA, conforme descrito no Anexo 2 (Projeto Executivo – ESPECIFICAÇÕES);

XXIX - efetuar a limpeza completa, após a execução dos serviços, de pisos, revestimentos, armários, bancadas divisórias, vidros, espelhos, louças, metais, etc.;



cuidado especial deverá ser observado na limpeza dos vidros, junto às esquadrias e às peças pintadas;

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Em nenhuma hipótese poderá a CONTRATADA veicular publicidade acerca do objeto deste contrato.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CONTRATADA não poderá ceder os créditos, nem subrogar direitos e obrigações deste contrato a terceiros, salvo a hipótese de subcontratação na forma estabelecida na Cláusula Quarta deste ajuste.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Aplicam-se a este contrato as disposições do Código de Proteção e Defesa do Consumidor, instituído pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.

PARÁGRAFO QUARTO - A CONTRATADA deverá, no prazo de até 10 (dez) dias corridos da assinatura deste contrato, comprovar por meio de documentação própria o registro da responsabilidade técnica (ART) da obra perante o CREA.

PARÁGRAFO QUINTO - A CONTRATADA deverá, no prazo de 30 (trinta) dias corridos da assinatura deste contrato, quando couber, apresentar a matrícula da obra junto ao INSS (CEI), sendo que no campo “RESPONSÁVEL” deverá constar o CNPJ da mesma.

PARÁGRAFO SEXTO - Os empregados incumbidos da execução dos serviços não terão qualquer vínculo empregatício com o SENADO, sendo remunerados única e exclusivamente pela CONTRATADA e a ela vinculados.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

A CONTRATADA deverá executar o objeto deste contrato sob forma de execução indireta e regime de execução de **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**, com estrita observância às especificações constantes dos Anexos do Edital e mediante a emissão de ordem de serviço pelo gestor deste contrato.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A execução dos serviços obedecerá rigorosamente, além das especificações constantes do Projeto Básico:

- Normas da ABNT específicas que regulem os serviços descritos neste Projeto Básico, NBR 5626 (Instalações Prediais de Água Fria – Procedimento), NBR 8160 (Instalações Prediais de Esgotos Sanitários), NBR 7229 (Construção e Instalação de Fossas Sépticas e Disposição dos Efluentes Finais – Procedimento), NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão), NBR 16401 (Instalações de Ar-Condicionado), NBR 7678 (Segurança na execução de obras e serviços de construção) e demais normas aplicáveis direta ou subsidiariamente e todas as demais normas técnicas de Engenharia Civil, Elétrica e Mecânica referentes aos sistemas e partes do objeto;
- Normas da ABNT específicas que regulem os materiais, suas composições e características, além da descrição constante neste Projeto Básico;
- Normas das Concessionárias Locais de serviços públicos;
- Normas internacionais consagradas;



- Recomendações do “Manual de Obras Públicas – Edificações –Construções” do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;
- Recomendações do manual de “Obras Públicas – Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas” do Tribunal de Contas da União.
- Recomendações, ensaios de qualidade e instruções de associações industriais, Inmetro ou outras instituições consagradas industrialmente.
- Recomendações e instruções dos fabricantes.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Os equipamentos que demandam tempo para ser entregue tais como: máquinas de ar condicionado e luminárias deverão ser adquiridos com antecedência pela CONTRATADA para que não haja atraso nos serviços a serem executados.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CONTRATADA deverá submeter à aprovação prévia do gestor deste contrato o planejamento detalhado de execução e horário de realização dos serviços, incluindo-se nesta condição o transporte de materiais e/ou equipamentos.

PARÁGRAFO QUARTO - Fica estabelecido que o objeto será executado diretamente e sob orientação e comando exclusivos da CONTRATADA, cabendo ao gestor apenas fazer as comunicações necessárias por intermédio do preposto por ela designado.

PARÁGRAFO QUINTO - Todo e qualquer material a ser utilizado na execução dos serviços, objeto do presente contrato, deverá ser de primeira qualidade e será submetido ao gestor para exame quanto à adequação às especificações contidas no edital, sob pena de não aceitação.

PARÁGRAFO SEXTO - Caso ocorra algum problema durante a execução deste contrato ou a qualquer tempo e que seja comprovadamente dela decorrente, não será aceita qualquer tentativa de isenção de responsabilidade sob a alegação de que era o exigido no projeto.

PARÁGRAFO SÉTIMO - O(s) responsável(is) técnico(s) pelos serviços estará(ão) à disposição da administração do SENADO, podendo, sem prejuízo de sua responsabilidade pessoal, fazer-se representar perante a fiscalização por técnico habilitado junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA ou órgão de classe competente, devendo permanecer na obra equipe técnica qualificada composta de, no mínimo, 01 (um) mestre-de-obra e 01 (um) engenheiro.

PARÁGRAFO OITAVO - A substituição de integrante da equipe técnica da CONTRATADA, durante a execução dos serviços, depende da aquiescência do SENADO quanto ao substituto, presumindo-se aceito, na ausência de manifestação em contrário dentro do prazo de 10 (dez) dias úteis da ciência da substituição

PARÁGRAFO NONO - As comunicações e entendimentos do gestor com a CONTRATADA serão feitos por intermédio de livro diário de ocorrências, sendo as folhas rubricadas pelas partes.



PARÁGRAFO DÉCIMO - O diário de obra deverá estar sempre atualizado e à disposição da fiscalização pela CONTRATADA.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO - Durante a execução dos serviços deverá ser providenciada a retirada de entulhos regularmente, de modo que não haja acúmulo de tal material no local; após a execução dos serviços, deverá ser feita a limpeza completa.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - A CONTRATADA, antes da comunicação do término da obra, deverá efetuar uma vistoria final acompanhada da fiscalização.

PARÁGRAFO DÉCIMO TERCEIRO - A fiscalização exercida pelo SENADO não implicará a redução ou exclusão da responsabilidade da CONTRATADA.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUARTO - Ao final da execução dos serviços, a CONTRATADA fornecerá cadastro das novas instalações, realizado o "as built" da obra, em mídia eletrônica, formato DWG.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUINTO - A entrada nas dependências do SENADO de materiais tipo: cimento, areia, brita e outros que a fiscalização achar conveniente, serão permitidos nos fins de semana, feriados e à noite.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEXTO - Se julgar necessário, a fiscalização poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela CONTRATADA sem ônus para o SENADO, e executados por laboratórios aprovados pela mesma.

PARÁGRAFO DÉCIMO SÉTIMO - A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da fiscalização amostras dos materiais a serem empregados, e cada lote ou partida de material será confrontado com respectiva amostra, previamente aprovada pelos gestores deste contrato.

PARÁGRAFO DÉCIMO OITAVO - Depois de autenticadas pela fiscalização e pela CONTRATADA, as amostras serão cuidadosamente conservadas no canteiro de obras, até o final dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados.

PARÁGRAFO DÉCIMO NONO - Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser estocados no canteiro de obras.

PARÁGRAFO VIGÉSIMO - Os materiais inflamáveis só poderão ser depositados em áreas autorizadas pela fiscalização, devendo a CONTRATADA providenciar para estas áreas os dispositivos de proteção contra incêndios determinados pelos órgãos competentes.

PARÁGRAFO VIGÉSIMO PRIMEIRO - As cores de quaisquer materiais e pinturas a serem executadas na obra serão definidas ou confirmadas pela fiscalização no momento oportuno, ouvido o autor do projeto.

PARÁGRAFO VIGÉSIMO SEGUNDO - Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços aqui descritos; os custos respectivos deverão estar incluídos



nos preços constantes da proposta da CONTRATADA.

PARÁGRAFO VIGÉSIMO TERCEIRO - Após a celebração deste contrato, não será levada em conta qualquer reclamação ou solicitação, seja a que título for, de alteração dos preços constantes da proposta da CONTRATADA.

PARÁGRAFO VIGÉSIMO QUARTO - A CONTRATADA cuidará para que todas as partes do canteiro de obras e da própria obra permaneçam sempre limpas e arrumadas, com os materiais estocados e empilhados em local apropriado, por tipo e qualidade. Providenciará, ainda, a retirada imediata de detritos dos acessos e das áreas e vias adjacentes e internas ao canteiro que tenham resultado de operações relativas às obras.

PARÁGRAFO VIGÉSIMO QUINTO - As instalações deverão apresentar sempre bom aspecto, não sendo admitidas construções desalinhadas, desleixo nas instalações, obras que não inspirem segurança e que sejam desagradáveis à vista e ao uso.

PARÁGRAFO VIGÉSIMO SEXTO - Os níveis de segurança e higiene a serem providenciados pela CONTRATADA aos usuários das instalações na obra serão, no mínimo, os determinados pelo Departamento Nacional de Higiene e Segurança do Trabalho, do Ministério do Trabalho.

PARÁGRAFO VIGÉSIMO SÉTIMO - As normas de segurança constantes destas especificações não desobrigam a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições legais, federais, municipais e estaduais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidos por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

PARÁGRAFO VIGÉSIMO OITAVO - A CONTRATADA cuidará para que as obras a serem executadas acarretem a menor perturbação possível aos serviços públicos, às vias de acesso e a todo e qualquer bem, público ou privado, adjacentes à obra.

PARÁGRAFO VIGÉSIMO NONO - Todas as questões, reclamações, demandas judiciais, ações por perdas ou danos e indenizações oriundas de danos causados pela CONTRATADA serão de sua inteira responsabilidade.

PARÁGRAFO TRIGÉSIMO - A qualquer tempo, a fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

PARÁGRAFO TRIGÉSIMO PRIMEIRO - A CONTRATADA interromperá total ou parcialmente a execução dos trabalhos sempre que:

- o assim estiver previsto e determinado neste contrato, projeto Básico ou Especificações (anexos deste edital);

- o for necessário para execução correta e fiel dos trabalhos, nos termos deste contrato e de acordo com as Especificações e o Projeto Básico(anexos do edital);



- o houver influências atmosféricas sobre a qualidade ou a segurança dos trabalhos;
- o houver alguma falta cometida pela CONTRATADA, desde que esta, a juízo da fiscalização, possa comprometer a qualidade dos trabalhos subseqüentes;
- o a fiscalização assim o determinar ou autorizar por escrito, no Diário da obra.

PARÁGRAFO TRIGÉSIMO SEGUNDO - Os engenheiros responsáveis deverão assumir pessoal e diretamente a execução dos serviços concernentes às suas respectivas áreas profissionais, incluindo a instrução, conferência, fiel cumprimento do Cronograma e garantia da qualidade técnica.

PARÁGRAFO TRIGÉSIMO TERCEIRO - No caso de divergências entre as especificações do projeto de arquitetura, seus detalhes e as do Anexo 2 (ESPECIFICAÇÕES), prevalecerá o especificado no referido anexo, e, se ainda assim restar alguma dúvida, será solucionada pela fiscalização das obras.

PARÁGRAFO TRIGÉSIMO QUARTO - O local da obra será no pavimento térreo do Edifício Principal, do Anexo II do Senado Federal.

CLÁUSULA QUARTA – DA SUBCONTRATAÇÃO

O SENADO poderá, nos termos da lei, autorizar a subcontratação parcial, objetivando o bom andamento do serviço, mediante justificativa a ser apresentada pela CONTRATADA.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Em caso de subcontratação, não será estabelecido qualquer vínculo entre o SENADO e a subcontratada, permanecendo a CONTRATADA responsável pelo integral cumprimento das obrigações legais e contratuais.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CONTRATADA deverá informar previamente ao gestor deste contrato a subcontratação a ser realizada no curso da vigência deste instrumento, bem como qualquer substituição de subcontratada, e, se autorizadas, comprovadas com os respectivos contrato e distrato entre as partes ou outro instrumento equivalente.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CONTRATADA deverá comprovar que a subcontratada atende às condições de habilitação, mediante a apresentação dos documentos exigidos nos artigos 28 a 31 da Lei 8.666/93 e, no que se refere à capacidade técnica, esta deverá ser compatível com o objeto da subcontratação, devendo substituir de comum acordo com o SENADO, a subcontratada que, de qualquer forma, impeça, dificulte ou prejudique a prestação dos serviços.

PARÁGRAFO QUARTO - A CONTRATADA se obriga a inserir, no contrato ou instrumento equivalente de prestação de serviços que vier a celebrar com sua eventual subcontratada, cláusula estabelecendo responsabilidade solidária em relação à execução do objeto subcontratado.



PARÁGRAFO QUINTO - A subcontratada deverá apresentar Declaração de que não possui em seu quadro de pessoal empregado menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.

CLÁUSULA QUINTA - DO RECEBIMENTO DO OBJETO

Executado este contrato, o seu objeto será recebido:

I - Provisoriamente: A fiscalização receberá o objeto provisoriamente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita pela CONTRATADA de que a obra foi encerrada. O encerramento da obra é definido como a execução total de todos os serviços e a entrega de todos os materiais definidos nas especificações técnicas e projetos/plantas, incluindo as ligações definitivas de água, esgoto, energia elétrica e telefone previstas neste Projeto, devendo a obra estar pronto para uso pelo SENADO; e

II - Definitivamente: O recebimento definitivo pelo SENADO se dará mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após vistoria que comprove a adequação do objeto:

- a. aos termos contratuais;
- b. às especificações técnicas em anexo;
- c. a todas as normas relevantes;
- d. a todas as recomendações do “Manual de Obras Públicas – Edificações – Construção” do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

PARÁGRAFO ÚNICO - Recebido definitivamente, a CONTRATADA responderá pela solidez e segurança da obra executada, bem assim serviços, equipamentos e materiais, pelo prazo de, no mínimo, 5 (cinco) anos, ficando obrigada, de acordo com a legislação em vigor, a reparar, corrigir, remover, refazer ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto deste contrato em que se verificarem imperfeições, vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução do serviço ou de materiais empregados, por exigência do gestor, que lhe assinará prazo compatível com as providências a serem adotadas.

CLÁUSULA SEXTA - DO PREÇO E DA FORMA DE PAGAMENTO

O SENADO pagará à CONTRATADA, pelo objeto deste contrato, o valor global de R\$ _____ (_____), de acordo com o cronograma físico-financeiro de desembolso constante da proposta de fls. ____ da CONTRATADA, não sendo em nenhuma hipótese permitida a antecipação de pagamentos por serviços não executados ou executados de forma incompleta.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O preço fixado nesta cláusula compreende todas as despesas e custos diretos e indiretos inerentes ao seu fiel cumprimento, observada a legislação pertinente.



PARÁGRAFO SEGUNDO - O pagamento será feito, por intermédio de depósito em conta bancária da CONTRATADA, mediante o recebimento da nota fiscal, em 2 (duas) vias, com a discriminação do serviço executado, acompanhada de uma cópia da nota de empenho e da(s) ordem(ns) de serviço(s).

PARÁGRAFO TERCEIRO - O pagamento será efetuado após juntada ao processo respectivo do Boletim de Medição, aprovado pela fiscalização de acordo com as etapas do cronograma físico-financeiro de desembolso, e da Nota Fiscal/Fatura correspondente.

PARÁGRAFO QUARTO - O pagamento mensal, efetuar-se-á no prazo de até 09 (nove) dias úteis, a contar do recebimento do documento fiscal, ficando condicionado à prévia atestação do gestor na nota fiscal, bem como à apresentação da garantia prevista na Cláusula Décima, além dos documentos exigidos no Parágrafo Quinto desta cláusula.

PARÁGRAFO QUINTO - Caberá à CONTRATADA apresentar, juntamente com as notas fiscais, os comprovantes atualizados das Guias de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social (**GFIP**) e das Guias de Relação de Empregados (**GRE**); bem como, de regularidade com o Instituto Nacional do Seguro Social (**CND**) e com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviços – FGTS (**CRF**), anotação da responsabilidade técnica junto ao CREA-DF e, ainda, a Certidão Conjunta Negativa de Débitos de Tributos e Contribuições Federais, sob pena de suspensão do pagamento.

PARÁGRAFO SEXTO - Eventuais despesas bancárias decorrentes de transferência de valores para outras praças ou agências são de responsabilidade da CONTRATADA.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Havendo vício a reparar em relação à nota fiscal apresentada ou em caso de descumprimento pela CONTRATADA de obrigação contratual, o prazo constante do Parágrafo Quarto desta Cláusula será suspenso até que haja reparação do vício ou adimplemento da obrigação.

PARÁGRAFO OITAVO - Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que os encargos moratórios devidos pelo CONTRATANTE, entre o término do prazo referido no PARÁGRAFO QUARTO e a data do efetivo pagamento da nota fiscal/fatura, a serem incluídos em fatura própria, são calculados por meio da aplicação da seguinte fórmula: **EM = I x N x VP**, onde:

EM = Encargos Moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso;

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = i / 365 \quad I = 6 / 100 / 365 \quad I = 0,00016438$$

Onde i = taxa percentual anual no valor de 6%.

CLÁUSULA SÉTIMA - DO REAJUSTE

O preço será fixo e irrevogável.



CLÁUSULA OITAVA - DOS ACRÉSCIMOS E DAS SUPRESSÕES

A CONTRATADA obriga-se a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões até o limite legal estabelecido no art. 65, §§ 1º e 2º, inciso II, da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA NONA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas decorrentes deste contrato correrão à conta de dotação orçamentária própria do SENADO, classificada como Programa de Trabalho 000040 e Natureza de Despesa 449051, tendo sido empenhadas mediante a Nota de Empenho nº _____, de _____ de 2010.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA GARANTIA

A CONTRATADA prestará garantia de R\$ _____ (_____), correspondente a 5% (cinco por cento) do valor global do presente contrato, nos termos do art. 56 da Lei nº 8.666/93, em uma das seguintes modalidades:

I - caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;

II - seguro-garantia; ou

III - fiança bancária.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A CONTRATADA deverá efetivar a prestação da garantia e apresentar o comprovante respectivo na data de assinatura deste contrato.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CONTRATADA, na ocorrência da situação prevista no art. 48, § 2º, da Lei nº 8.666/93, prestará garantia adicional dentre as modalidades previstas no "caput" desta cláusula e apresentará o comprovante respectivo na data de assinatura deste contrato.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A garantia será recalculada, nas mesmas condições e proporções, sempre que ocorrer modificação no valor deste contrato.

PARÁGRAFO QUARTO - Nas hipóteses de a garantia ser prestada nas formas previstas nos incisos II e III, não se admitirá que os respectivos documentos contenham qualquer termo ou condição que limitem ou frustrem a plena execução do valor da garantia ofertada.

PARÁGRAFO QUINTO - No caso de vencimento, utilização ou recálculo da garantia, a CONTRATADA terá o prazo de 05 (cinco) dias, a contar da ocorrência do fato, para renová-la ou complementá-la.

PARÁGRAFO SEXTO - Após a assinatura do contrato a CONTRATADA deverá comprovar, por meio de documentação própria, o registro da obra perante o CREA (ART), no prazo de 10 (dez) dias.



PARÁGRAFO SÉTIMO - No cadastramento junto ao INSS, quando do preenchimento da “CEI”, no campo “RESPONSÁVEL”, deverá constar o CNPJ da CONTRATADA.

PARÁGRAFO OITAVO - A garantia será liberada após o Termo de Recebimento Definitivo, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente, de acordo com a legislação em vigor.

PARÁGRAFO NONO - O valor da garantia não poderá ser decrescente em função da execução gradual do contrato, nem poderá a garantia estar condicionada a elementos externos à relação entre o SENADO e a CONTRATADA.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA FISCALIZAÇÃO

Caberá aos gestores designados pelo Diretor-Geral promover todas as ações necessárias ao fiel cumprimento deste contrato

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS PENALIDADES

Pelo atraso injustificado na execução deste contrato ou pela sua inexecução total ou parcial, a CONTRATADA ficará sujeita às seguintes penalidades:

I - advertência;

II - multa;

III - suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o SENADO e seus órgãos supervisionados por prazo de até 2 (dois) anos;

IV - impedimento de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal e Municípios e descredenciamento no SICAF e no cadastro de fornecedores do SENADO pelo prazo de até 05 (cinco) anos;

V - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a administração pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir ao SENADO os prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O atraso injustificado na execução deste contrato sujeitará a CONTRATADA à multa de 0,1% (um décimo por cento), ao dia, sobre a parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Durante o período de 30 (trinta) dias previsto no parágrafo anterior, a critério do SENADO, este contrato poderá ser rescindido, sem prejuízo das demais sanções.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Findo o prazo limite previsto no parágrafo primeiro sem adimplemento da obrigação, aplicar-se-á, cumulativamente, multa de 10% (dez por cento) sobre o valor da parcela inadimplida deste contrato, podendo ainda o SENADO, a



seu critério, fazer uso da garantia prestada pela empresa e impor outras sanções legais cabíveis.

PARÁGRAFO QUARTO - Além das multas previstas nos parágrafos anteriores, no caso deste contrato vir a ser rescindido por culpa exclusiva da CONTRATADA, será aplicada multa correspondente a até 10% (dez por cento) do valor global deste contrato, fixada, a critério do SENADO, em função da gravidade apurada.

PARÁGRAFO QUINTO - A multa, aplicada após regular processo administrativo, garantido o direito de ampla defesa, será descontada das faturas emitidas pela CONTRATADA.

PARÁGRAFO SEXTO - Não ocorrendo quitação total da multa, na forma do parágrafo anterior, será o valor remanescente descontado da garantia ou, em último caso, cobrado judicialmente.

PARÁGRAFO SÉTIMO - As penalidades aplicadas na forma desta cláusula serão comunicadas ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal – CREA/DF.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA RESCISÃO

A inexecução total ou parcial deste contrato enseja a sua rescisão, conforme disposto nos artigos 77 a 80 da Lei n.º 8.666/93.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A rescisão deste contrato se dará por ato unilateral e escrito do SENADO, nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII do artigo 78 da Lei nº 8.666/93.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A rescisão poderá ocorrer ainda da seguinte forma:

I - amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo da licitação, desde que haja conveniência para o SENADO; ou

II - judicial, nos termos da legislação.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente do SENADO.

PARÁGRAFO QUARTO - Os casos de rescisão contratual deverão ser formalmente motivados nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

PARÁGRAFO QUINTO - Ao SENADO é reconhecido o direito de rescisão administrativa, nos termos do art. 79, inciso I, da Lei nº 8.666/93, aplicando-se, no que couber, as disposições dos §§ 1º e 2º do mesmo artigo, bem como as do art. 80 da referida lei.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA VIGÊNCIA E DO PRAZO DE EXECUÇÃO

Este contrato terá vigência a partir da data de sua assinatura até o término do prazo da



garantia do seu objeto.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O prazo de execução do objeto deste contrato é de 90 (noventa) dias corridos a contar da data de emissão da Ordem de Serviço.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Os prazos de início das etapas de execução, de conclusão e de entrega poderão ser prorrogados, desde que devidamente justificados os motivos, nos termos do art. 57, § 1º e seus incisos, da Lei nº 8.666/93.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Toda prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pela autoridade competente.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO FORO

Fica eleito o foro da Justiça Federal em Brasília-DF, com exclusão de qualquer outro, para dirimir questões decorrentes do cumprimento deste contrato.

Assim ajustadas, firmam as partes o presente instrumento, em duas vias, na presença das testemunhas adiante nomeadas, que também o subscrevem.

Brasília-DF, de de 2010.

Representante do Senado Federal

Representante da Contratada

Diretor da _____

Diretor da _____



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

TOMADA DE PREÇOS Nº 006/2010

ANEXO 5

(Processo nº 009.373/09-8)

PROJETO BÁSICO

OBJETO

Contratação de empresa de engenharia especializada para reforma da Secretaria de Taquigrafia

JUSTIFICATIVA

Foi autorizada pelo Senhor Primeiro Secretário a ocupação de parte da área de Taquigrafia, o que ocasionou mudança de layout, contratação de novos projetos de instalação e adequação nos quantitativos e atualização do custo da obra.

RELAÇÃO ENTRE DEMANDA PREVISTA E A QUANTIDADE DE SERVIÇO A SER CONTRATADA

Demanda prevista: Execução de reforma na Secretaria da Taquigrafia do Senado Federal.

Quantidade a ser contratada: A mesma demandada.

CARACTERÍSTICAS DO OBJETO

Conforme especificações técnicas em anexo.

QUANTIDADE

Conforme Especificações Técnicas e Planilha de Composição de Custos em anexo.

LOCAL E FORMA DE EXECUÇÃO

A contratação será pela forma de execução indireta e pelo regime de empreitada por preço global.

O local da obra será no pavimento térreo do Edifício Principal, do anexo II do Senado Federal.

PRAZO PARA INÍCIO DA OBRA

Os serviços terão início a partir da ordem de serviço emitida pelo Senado Federal e seu prazo deverá ser estabelecido no contrato da obra.

CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DA OBRA

A obra será recebida após a execução do contrato:

- **Provisoriamente:** A fiscalização receberá o objeto provisoriamente, mediante



termo circunstanciado, assinado pelas partes, no prazo de até 15 (quinze) dias da comunicação escrita pela CONTRATADA de que a obra foi encerrada. **O encerramento da obra é definido como a execução total de todos os serviços e a entrega de todos os materiais definidos nas especificações técnicas e projetos/plantas, incluindo as ligações definitivas de água, esgoto, energia elétrica e telefone previstas neste Projeto, devendo a obra estar pronto para uso pelo Senado Federal.**

- **Definitivamente:** O recebimento definitivo pelo Senado Federal se dará mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após vistoria que comprove a adequação do objeto:
 - o Aos termos contratuais;
 - o Às especificações técnicas em anexo;
 - o A todas as normas relevantes;
 - o A todas as recomendações do “Manual de Obras Públicas – Edificações – Construção” do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

FORMALIZAÇÃO E PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

O prazo de vigência previsto do Contrato é de 90 (noventa) dias corridos, contados a partir da emissão da ordem de serviço.

PRAZO DE GARANTIA

O prazo de garantia da obra será de 5 (cinco) anos.

PREVISÃO DOS MATERIAIS, INSTALAÇÕES OU EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

Os materiais, instalações e equipamentos necessários estão detalhados na Especificação Técnica e Planilha de Composição de Custo em anexo. Deverá ser apresentado, pelas firmas participantes do processo licitatório, o cronograma físico-financeiro da obra com as despesas mensais previstas a serem incorridas ao longo da execução dos serviços.

Os equipamentos que demandam tempo para ser entregue tais como: máquinas de ar condicionado e luminárias deverão ser adquiridos com antecedência pela contratada para que não haja atraso nos serviços a serem executados.

INDICAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO ADEQUADO

A CONTRATADA deverá possuir mão-de-obra qualificada e especializada para a perfeita execução do objeto;

A CONTRATADA deverá designar responsáveis técnicos pela execução do



objeto, obrigatoriamente Engenheiros detentores de acervo técnico comprovado.

Os engenheiros responsáveis deverão assumir pessoal e diretamente a execução dos serviços concernentes às suas respectivas áreas profissionais, incluindo a instrução, conferência, fiel cumprimento do Cronograma e garantia da qualidade técnica;

Os engenheiros responsáveis deverão, além de suas atividades contínuas na obra, estar disponíveis para atender à fiscalização em regime de plantão.

CAPACIDADE TÉCNICA NECESSÁRIA

A habilitação da licitante vencedora será verificada, sem prejuízo de outras exigências editalícias, com a comprovação dos seguintes documentos:

- *Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica, expedida pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA da região onde se situa a sede da empresa ou sua filial, em nome da licitante e de seus responsáveis técnicos, dentre os quais os dos Engenheiros Responsáveis pelo acervo técnico utilizado para esta habilitação, que comprove atividade relacionada com o objeto – reforma ou construção de obras de engenharia;*
- *Comprovação de possuir em seu quadro permanente, na data fixada para entrega dos envelopes contendo documentação e propostas, profissionais de nível superior, sendo um com formação em Engenharia Civil, detentores de atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA da região competente;*
- *A comprovação de vínculo profissional se fará com a apresentação de cópia da carteira de trabalho (CTPS), ou da ficha de registro de empregado, ou de contrato de prestação de serviço, ou do contrato social da licitante em que conste o profissional como sócio;*
- *Declaração indicando o nome, CPF e número do registro na entidade profissional competente dos responsáveis técnicos que acompanharão pessoal e diretamente a execução do objeto. Os profissionais Responsáveis Técnicos indicados deverão possuir atestados técnico-profissionais em conformidade com o segundo parágrafo acima indicado;*
- *Uma Declaração de Vistoria do Local, emitida pela Secretaria de Engenharia – SENG.*

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

A planilha de composição de custos está anexa com suas respectivas quantidades e custos unitários de material e mão de obra.

VISTORIA TÉCNICA E REGRAS PERTINENTES

Após a publicação do edital de licitação, as vistorias deverão ser agendadas junto ao Subsecretaria de Obras – SSOBRA do Senado Federal pelos telefones (61) 3303-2339, (61) 3303-4776 ou (61) 3303-1857 no horário de 10h00 ou 16h00, em até 2 (dois) dias úteis antes da abertura da licitação;



A Declaração de Vistoria para Prestação de Serviços, 0, somente será emitida se a referida vistoria for feita pelo engenheiro do quadro da empresa que se responsabilizará pela obra, RT ou co-RT.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA E DO CONTRATANTE

Cabe à Contratada:

Prover sua equipe técnica com todo o ferramental e Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários à perfeita execução dos serviços de instalação dos componentes;

São de uso obrigatório todos os equipamentos exigidos por regramento oficial, federal ou local, que disponha sobre proteção ao trabalhador contra acidentes do trabalho, obedecido o disposto na Norma Regulamentadora NR-18;

Acompanhar direta e continuamente sua equipe de trabalho e fazer cumprir a determinação de uso obrigatório dos EPIs, podendo sofrer penalidades contratuais em caso de não observância;

Responsabilizar-se por quaisquer acidentes de trabalho, danos ou prejuízos que tenham conexão com a execução do objeto contratado, causados ao Senado Federal e a terceiros;

Não causar transtornos ao fornecimento de água, energia elétrica e telefone, do Senado Federal;

Solicitar por escrito, quando for o caso, com antecedência mínima de 05 (cinco) dias úteis, o desligamento de quaisquer partes do sistema elétrico, hidráulico, ou de telecomunicações que se faça necessário para a perfeita execução dos serviços;

Refazer os trabalhos recusados pela fiscalização e retirar do Senado Federal os materiais rejeitados em até 24 horas a contar da notificação;

Promover, às suas expensas, a substituição em até 05 (cinco) dias úteis dos materiais recusados pela fiscalização;

Proteger os móveis e objetos existentes com lonas e outros materiais adequados, de modo a evitar danos;

Depositar o lixo proveniente da obra em containeres próprios de sua responsabilidade que deverão se localizar nos locais indicados pelo Senado Federal;

Tomar todas as providências necessárias para a manutenção da boa aparência estética nos locais que sofrerão intervenções;

Manter o local dos serviços e seus acessos 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;



Providenciar, às suas expensas, a isolamento do local de trabalho com tapumes pintados de branco, firmemente afixados e aprumados;

Fornecer previamente ao Senado Federal relação nominal, para fins de registro e autorização junto à Polícia Legislativa do Senado Federal, informando os respectivos números de Registro Geral dos documentos de identidade de todo o pessoal envolvido diretamente na execução dos serviços contratados, bem como informar qualquer alteração que venha ocorrer na referida relação;

Manter todos os empregados devidamente identificados com crachás;

Responsabilizar-se pela conferência prévia de todas as medidas e quantidades no local;

Entregar os projetos de “as built” em mídia eletrônica, formato DWG;

Observar as disposições e especificações contidas neste Projeto Básico e no Contrato, devendo atendê-las em sua plenitude, cabendo a aplicação de penalidades contratuais no descumprimento de quaisquer dos seus itens;

Todos os materiais deverão ser de primeira qualidade, novos e de fabricação recente, estar acondicionados em suas embalagens originais lacradas, podendo a fiscalização exigir as notas fiscais e comprovantes de aquisição;

Designar por escrito funcionários para atender ao Senado Federal, indicar números de telefone e endereços de e-mail para contato;

Executar e acompanhar todos os testes relacionados ao perfeito funcionamento do objeto e todas as instalações cujo funcionamento possa ter sido afetado ou interaja diretamente com o objeto;

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente, além das especificações constantes deste Projeto Básico:

- *Normas da ABNT específicas que regulem os serviços descritos neste Projeto Básico, NBR 5626 (Instalações Prediais de Água Fria – Procedimento), NBR 8160 (Instalações Prediais de Esgotos Sanitários), NBR 7229 (Construção e Instalação de Fossas Sépticas e Disposição dos Efluentes Finais – Procedimento), NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão), NBR 16401 (Instalações de Ar-Condicionado), NBR 7678 (Segurança na execução de obras e serviços de construção) e demais normas aplicáveis direta ou subsidiariamente e todas as demais normas técnicas de Engenharia Civil, Elétrica e Mecânica referentes aos sistemas e partes do objeto;*
- *Normas da ABNT específicas que regulem os materiais, suas composições e características, além da descrição constante neste Projeto Básico;*
- *Normas das Concessionárias Locais de serviços públicos;*
- *Normas internacionais consagradas;*
- *Recomendações do “Manual de Obras Públicas – Edificações – Construções” do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;*
- *Recomendações do manual de “Obras Públicas – Recomendações Básicas para*



a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas” do Tribunal de Contas da União.

- *Recomendações, ensaios de qualidade e instruções de associações industriais, Inmetro ou outras instituições consagradas industrialmente.*
- *Recomendações e instruções dos fabricantes.*

Cabe ao CONTRATANTE:

Promover o cumprimento do contrato e documentos;

Dirimir eventuais dúvidas do contratado;

Permitir acesso dos funcionários da Contratada às suas dependências para a execução da obra;

Comunicar oficialmente à Contratada quaisquer problemas verificados no cumprimento do Contrato;

Recusar qualquer material ou serviço entregue em desacordo com o especificado ou fora das condições contratuais ou do bom padrão de acabamento e qualidade;

Determinar à Contratada a substituição de qualquer profissional vinculado a essa cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam considerados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina da repartição ou ao interesse da Administração Pública.

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento será efetuado de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro apresentado pela Contratada, desde que observada a plena execução dos serviços executados;

O Cronograma Físico-Financeiro da Contratada somente será aceito se não configurar adiantamento do pagamento em relação aos valores dos serviços.

ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

O Senado Federal designará Servidores competentes para exercer a gestão do Contrato;

A empresa deverá se comunicar diretamente com os Gestores do Contrato sempre por escrito.

ESTIMATIVA DE CUSTO

As empresas interessadas deverão encaminhar juntamente com sua proposta comercial a planilha de custos devidamente preenchida;

O valor da despesa é estimado preliminarmente em R\$ 1.465.522,95.



Os preços dos serviços de instalação foram consultados por empresa terceirizada autora dos projetos de instalações.

PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

Consta de previsão orçamentária para o exercício de 2010, no programa de trabalho 05514061, natureza da despesa 44905100.

SUBCONTRATAÇÃO

Caso a Contratada necessite subcontratar partes específicas do objeto, deverá submeter ao Gestor do Contrato, para deliberação, solicitação prévia com justificativa detalhada contendo no mínimo:

- Descrição dos serviços a serem executados pela subcontratada;
- Cópia do Contrato Social da empresa;
- Declaração de responsabilidade quanto à análise da conformidade documental e habilitação da subcontratada, inclusive quanto à compatibilidade da empresa frente ao Atestado de Capacidade Técnica apresentado, devendo a Contratada zelar rigorosamente pela execução dos serviços subcontratados;

A Contratada tomará as providências cabíveis e responsabilizar-se-á pelo pleno atendimento, por parte das empresas subcontratadas, às determinações deste Projeto Básico, do Contrato e documentos relacionados;

Para fins de cumprimento dos prazos, sugere-se que a Contratada solicite o mais breve possível as eventuais autorizações para subcontratação;

É vedada a subcontratação da totalidade dos serviços necessários ao perfeito atendimento do objeto deste Projeto Básico.

PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO

É vedada a participação de consórcio.

DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS

A contratada deverá demonstrar quando da construção da obra o fiel cumprimento das normas técnicas relacionadas aos serviços executadas e o perfeito fornecimento e instalação dos materiais.



ANEXO 6

**DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO INCISO XXXIII DO ART. 7º DA CF.
(EMPREGADO MENOR)**

(Nome da Empresa) _____, CNPJ nº _____, estabelecida na _____ (endereço completo) _____, declara, sob as penas da Lei, que não possui em seu quadro de pessoal empregado menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1988 (Lei nº 9.854/99).

Brasília, _____ de _____ de 2010.

(Nome e assinatura do representante legal da empresa)



ANEXO 7

**DECLARAÇÃO DE QUE A LICITANTE NÃO SE ENCONTRA EM QUALQUER
SITUAÇÃO PREVISTA NO ITEM 2.2 DESTE EDITAL**

(nome/razão social) _____ inscrita no
CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a)
Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº
_____ e do CPF nº _____, DECLARA, para
fins do disposto no item 2.2 do Edital _____, sob as sanções administrativas
cabíveis e sob as penas da lei, não estar a empresa, por qualquer motivo, punida com
suspensão do direito de licitar com o Senado Federal ou seus órgãos supervisionados,
ou declaradas inidônea por qualquer outro órgão da administração pública direta ou
indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal.

Brasília, ____ de _____ de 2010.

(representante legal)



ANEXO 8

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS SUPERVENIENTES

A empresa (nome/razão social), CNPJ nº _____, estabelecida na (endereço completo), por intermédio de seu representante legal, Sr(a). _____, portador(a) da CI nº _____, expedida pelo _____, e do CPF nº _____, declara, na forma do § 2º do art. 32 da Lei nº 8.666/1993, que, até a presente data, inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no presente processo licitatório e que está ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Brasília, ____ de _____ de 2010.

(representante legal)



ANEXO 9

**DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA,
EMPRESA DE PEQUENO PORTE E SOCIEDADE COOPERATIVA**

(nome/razão social) _____ inscrita no
CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a)
Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº
_____ e do CPF nº _____, DECLARA, para
fins do disposto no subitem _____ do Edital _____, sob as sanções
administrativas cabíveis e sob as penas da lei, ser microempresa, empresa de pequeno
porte ou sociedade cooperativa, nos termos da legislação vigente, não possuindo
nenhum dos impedimentos previstos no § 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº
123/06.

Brasília, ____ de _____ de 2010.

(representante legal)



ANEXO 10

DECLARAÇÃO DE VISTORIA PARA OBRA

ATESTADO DE VISTORIA PARA OBRA Secretaria de Engenharia – Senado Federal	
Objeto: “Contratação de empresa de engenharia especializada para a reforma da Secretaria de Taquigrafia do Senado Federal.”	
Edital n.º ____/2010.	
Servidor responsável pelo acompanhamento da vistoria	Assinatura: _____ Nome: _____ CREA: _____
Data:	
Nome da Empresa	
CNPJ	
Telefones	
Endereço Eletrônico	
Responsável pela vistoria: (Conforme edital deverá ser RT da obra)	Assinatura: _____ Nome: _____ CREA: _____ E-mail: _____ Observações: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____