

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins que a empresa FOX ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA, inscrita no Ministério da Fazenda sob nº 01.693.698/0001-30, com sede no Setor de Abastecimento, quadra 4C, Bloco D, Loja 37 – Brasília/DF, foi contratada pelo SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SERPRO) – Regional São Paulo, para elaboração de projetos básicos executivos para construção de novo Centro de Dados, desempenhando a contento os serviços, não constando em nossos arquivos, fatos que a desabone, comercialmente e/ou tecnicamente.

Contrato RG nº: 44881
Processo nº: 12032.000041/2010-98
Período de execução: 13/09/2010 a 02/03/2011
Valor do Contrato: R\$ 832.875,00

Objeto: Contratação de empresa especializada em serviços de engenharia e arquitetura para elaboração dos projetos executivos para a implantação do novo Centro de Dados no SERPRO - Regional São Paulo, sito a Rua Olívia Guedes Penteado, 941 – Capela de Socorro/SP.

1. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

1.1 Características Gerais da Edificação: Edifício dotato de 3 (três) pavimentos, sendo 1 (um) subsolo (pavimento semienterrado), térreo e 2 (dois) pavimentos superiores, perfazendo um total de 14.672 m² (quatorze mil seiscentos e setenta e dois metros quadrados) de área construída.

1.2 Características Específicas da Edificação:

- Sistema de reuso da água;
- Topologia de instalação tipo "Tier 4" segundo os requisitos da norma TIA-942 ("Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers") e "Tier IV" segundo requisitos do Uptime Institute;
- Condicionamento de energia (UPS, GMD e Subestação), Ar Condicionado, Cabeamento Estruturado e Sistema de Combate a Incêndio, através de sistema redundante, dois caminhos distintos de alimentação contingenciada em configuração paralelo redundante para cada caminho;
- Sistema de condicionamento de ar central através de chillers com fancoils de precisão para o DATACENTER e demais ambientes críticos e fancoils convencionais para ambientes de escritório;
- Sistemas de segurança predial, CFTV e controle de acesso;
- Implantação de Sala de Gerenciamento (CGS);
- Sistema de automação predial (BMS);
- Sistema para uso racional de energia.



1.3 Serviços sob responsabilidade do Arquiteto Márcio Lima de Souza Holanda:

1.3.1 Elaboração de Projeto Básico e Projeto Executivo de Arquitetura com as seguintes características:

- Estudo de implantação;
- Estudo de fluxos entre as áreas;
- Execução de maquete física e eletrônica;
- Elaboração de projeto executivo e legal.

1.3.2 Detalhamento e projeto executivo de Arquitetura com os seguintes itens:

- Implantação da edificação, compatibilizada com acesso das redes de infraestrutura e indicação de ampliações e detalhes necessários à perfeita locação e implantação das edificações e sistema viário interno;
- Plantas de toda a edificação, acrescentando as indicações de plantas parciais e detalhes nas áreas mais complexas, além de tabela de acabamentos e mapa de esquadrias;
- Cortes para perfeita visualização da edificação;
- Elevações em 2 e 3 dimensões de todas as fachadas;
- Plantas e cortes parciais em compartimentos e áreas que devido à sua complexidade exigem maior detalhamento tais como sanitários, copa/cozinha, escadas, acesso principal etc.;
- Planta de cobertura com detalhamento da estrutura de sustentação, sistema de impermeabilização, arremates, rufos e assentamento de telhado;
- Desenhos de componentes arquitetônicos (esquadrias metálicas e de madeira, brises, guarda-corpo, corrimão etc.) onde estarão representados;
- Layout completo dos ambientes internos dos blocos, inclusive dos ambientes de infraestrutura e de produção de TIC;
- Projeto de esquadrias de alumínio relacionando tipos e quantidades, definindo detalhes de acabamentos, ferragens e arremates diversos; com área total de instalação de 580m² de esquadrias de alumínio para fachada e 1.408,00m² e 108m² de brise de alumínio;
- Plantas detalhadas de todos os forros e pisos, incluindo paginação para instalação de instalação de 2.915m² de piso elevado com tomada, 2.800m² de piso viaduto antiestático, 1.400m² de piso grudeado e 140m² de carpet;
- Planta da área externa com indicação de material de acabamento;
- Indicação de corredores quentes e frios nos ambientes de TIC, bem como outros detalhamentos que se fizerem necessários para perfeita compreensão desses ambientes.

1.3.3 Projeto de Sinalização, em conformidade com a NBR 9050, composto de:

- Placas de sinalização interna com pictogramas;
- Placa de Sinalização Externa

1.3.4 Projeto de Paisagismo



- Locação e delimitação de plantas e arquitetas para os jardins internos e externos da edificação.

1.3.5 Projeto de Acessibilidade

- Soluções prevendo plena autonomia para usuários portadores de deficiência física ou ambulatorial; e
- Projeto em conformidade com a NBR 9050.

1.3.6 Projeto de Tapume

- Detalhamento dos elementos de fechamento do terreno.

1.3.7 Elaboração de Caderno de Encargos e Especificações Técnicas dos referidos projetos

1.3.8 Elaboração de Planilha Orçamentária com composição de preços para a execução da obra dos referidos projetos, em conformidade com o SINAPI, ORSE, SIURB e outros sistemas de orçamentos governamentais;

1.3.9 Compatibilização com os projetos complementares;

1.3.10 Supervisão, Coordenação e Execução dos projetos e equipe de projetistas de todas as disciplinas;

1.3.11 Cronograma físico-financeiro detalhado;

1.4 Serviços sob responsabilidade do Engº Civil Eduardo Stahlhnefer:

1.4.1 Elaboração dos Projetos de Fundação, Estrutura com as seguintes características:

- Análise de laudos de sondagem;
- Elaboração de projeto de fundação, contemplando execução de estacas escavadas mecanicamente, baldrames e pilares e corrimãos em concreto armado;
- Elaboração de projeto de reservatório inferior;
- Elaboração de projeto estrutural – superestrutura em concreto armado, resultando em um volume aproximado de 8.165m³ de concreto 40Mpa;
- Elaboração de projeto estrutural – superestrutura metálica, resultando em 73.648kg de aço e vão máximo de 23,5 metros;
- Elaboração de projeto estrutural - fundações, resultando em um volume aproximado de 1.110 m³ de concreto 20Mpa.

1.4.2 Elaboração dos Projetos Instalações Hidráulicas com as seguintes características:

- Projeto de utilização de água pluvial;
- Projeto de Água Fria;
- Projeto de Instalações de Drenagem de Águas Pluviais;
- Projeto de Instalações de Esgotos Sanitários;



- Projeto de Sistemas de Recalque;
 - Projeto de Sistema de Esgoto a Vácuo.
- 1.4.3 Elaboração de Estudo Geotécnico com amostras coletadas em cada furo de sondagem, nos diversos horizontes de ocorrência do material escavado.
- 1.4.4 Elaboração de Caderno de Entargos e Especificações Técnicas dos referidos projetos.
- 1.4.5 Elaboração de Planilha Orçamentária para Execução da Obra dos referidos projetos.
- 1.4.6 Coordenação e Execução dos projetos e equipe de projetistas;
- 1.4.7 Compatibilização com os projetos complementares.
- 1.5 Serviço sob responsabilidade dos Engenheiros Eletricistas Maurício Arthur C. de Moura e Márcio Gonçalves Rottz:
- 1.5.1 Elaboração dos Projetos de Instalações Elétricas com as seguintes características:
- Projeto de Entrada de energia para o complexo do SERPRO/SP em alta tensão, nível de tensão 138 kV, composta por dois circuitos de distribuição independentes, composta por dois transformadores, um transformador em cada ramo de 10.000 kVA de 138kV (tensão primária) rebaixando para 13,8kV (tensão secundária);
 - Ramal de energia em alta/média tensão, nível 13,8 kV, composto por dois circuitos de distribuição primária (13,8 kV) de alimentação com configuração redundante 2 x (N) para as duas subestações abrigadas de alimentação do Data Center;
 - 2 (duas) Subestações de energia elétrica abrigada em alta/média tensão (13,8 kV $\approx$ 330/220V) composta por 4 transformadores de 3.000 kVA e 1 transformador de 750 kVA para cada ramo;
 - Contingenciamento das instalações elétricas através de 8 (oito) grupos motor-geradores (GMC) à diesel, com arrefecimento a água (Torres de Resfriamento) com capacidade total de 20MW em alta/média tensão (13,8kV), sendo 2 conjuntos de 4 geradores;
 - Contingenciamento das instalações elétricas por sistema no-break (UPS) com capacidade total de 8,28 MW;
 - Quadros de Distribuição do tipo ITA conforme norma NBR IEC 60439-1 com capacidade de corrente de 63A a 4.000A;
 - CTA - Chave de Transferência Automática com capacidade de 800A;
 - Projeto de instalações elétricas (Alta, Média e Baixa tensão) do prédio contemplando sistemas de iluminação, iluminação de emergência, rede de tomadas comum, rede de tomadas no-break (UPS), alimentação de sistemas de ar condicionado, sistemas de bombeamento (água potável, água pluvial, água de reuso), sistema de bombeamento para combate a incêndio (sprinklers, hidrantes), sistema de

[Handwritten signature]

bombeamento de óleo diesel para abastecimento dos grupos geradores;

- Projeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) para edifício com área total 14.672 m², com utilização dos elementos e sistemas estruturais da edificação;
- Projeto de alimentação elétrica através de barramento (busway) com capacidade de condução de corrente entre 1.000A e 3.800A;
- Projeto luminotécnico com utilização de lâmpadas tubulares tipo T5 e LED;

1.3.2 Elaboração de projeto de sistema de armazenamento, distribuição e filtragem de combustível (óleo diesel) com capacidade de armazenamento de 40.000 litros, com sistema de detecção e alarme de vazamento;

1.3.3 Elaboração dos Projetos de Instalações de Telefonia, Cabeamento Estruturado e Infraestrutura para Tecnologia da Informação com as seguintes características:

- Projeto de infraestrutura para cabeamento estruturado de toda edificação para atendimento da área de produção preparada para 11.504 pontos de cabo UTP categoria 6 e 1.964 pontos de fibra ótica tipo OM4;

1.3.4 Elaboração dos Projetos de Automação Predial (BMS) com as seguintes características:

- Projeto de sistema de controle e supervisão predial composto de 1.884 pontos de controle;
- Supervisão e controle do consumo de energia elétrica, controle de demanda;
- Supervisão do consumo de água;
- Supervisão e controle das bombas hidráulicas;
- Supervisão do sistema de detecção e combate a incêndio;
- Supervisão e controle do sistema de ar condicionado;
- Supervisão e controle do sistema de iluminação;
- Supervisão e controle dos grupos geradores;
- Supervisão e controle dos sistemas no-break (UPS);



1.3.5 Elaboração dos Projetos de Proteção Patrimonial com as seguintes características:

- Sistema de alarme contra roubo, intrusão e controle de acesso composto dos seguintes componentes:
 - ✓ Software de Gerenciamento
 - ✓ Instalação de 62 pontos para leitura de cartão com tecnologia de proximidade
 - ✓ Instalação de 26 pontos para leitura biométrica "finger" com leitura de proximidade integrada
 - ✓ Instalação de 44 pontos para fechadura tipo eletroímã de 200lbs para portas
 - ✓ Instalação de 41 pontos para botoeiras de emergência
 - ✓ Total de pontos do sistema: 173
 - ✓ Cartões de Proximidade
 - ✓ Controladoras Remotas
 - ✓ Interfaces de Comunicação
 - ✓ Câmeras
- Sistema de CFTV composto dos seguintes elementos básicos:

- ✓ Servidor digital de vídeo/Gravador de Imagens Digital tipo NVR (Network Video Recorder);
- ✓ Instalação de 12 câmeras fixas externas IP day/night;
- ✓ Instalação de 140 câmeras fixas IP 1,3 M Câmeras móveis (DOME);
- ✓ Instalação de 11 câmeras móveis externas IP h.264 day/night - dome pendente
- ✓ Total de pontos de câmera: 163

1.5.6 Eng. Márcio Gonçalves Roriz exerceu a Coordenação e Execução dos projetos e equipe de projetistas.

1.6 Serviços sob responsabilidade do Engº Mecânico Paulo César da Resende Pereira e Engº Mecânico e Segurança do Trabalho Rodrigo Torres Marques:

1.6.1 Projeto de Instalações de Ar Condicionado Central, Ventilação e Exaustão Mecânica, abrangendo os seguintes itens:

- Para área de conforto: Sistema de ar condicionado por expansão direta do tipo VRF (variable refrigerant flow) e automação digital – capacidade total: 242,3 kW (70 TR);
- Para área de Precisão: Sistema de ar condicionado (CAG) por expansão indireta utilizando resfriadores de líquido (URL) com condensação a água através de torres de condensação em aço inox e Fancoils de precisão – capacidade total: 4.200TR;
- Sistema de Automação Digital com conexão com o sistema BMS de toda a Central de Água Gelada e Fancoils;
- Para sala de baterias, subestação, geradores, copas, sanitários e ambiente de produção: projeto de ventilação e exaustão mecânica com vazão total de 205.000m³/h.

1.6.2 Elaboração de Projeto de Detecção e Combate de Incêndio com as seguintes características:

- Sistemas de Combate a Incêndio:
 - ✓ Sistema de proteção por extintores manuais;
 - ✓ Sistema de proteção por hidrantes;
 - ✓ Sistema de proteção por chuveiros automáticos (Sprinklers);
 - ✓ Sistema de saturação por gás ecológico NOVEC 1230 para os ambientes críticos (DATACENTER) com um total de 26.834m³ de gás.
- Sistemas de Prevenção contra Incêndio e Pânico:
 - ✓ Sistema de sinalização e indicação visuais específicas para o combate a incêndio;
 - ✓ Sistema de alarme (manual e automático) e detecção automática de incêndio;
 - ✓ Sistema de detecção a laser com analisador de partículas para os ambientes críticos (DATACENTER);
 - ✓ Sistema de iluminação de emergência;



1.6.3 Projeto de Mecânica Transporte Vertical abrangendo os seguintes itens:

- Dimensionamento, cálculo e elaboração de projeto para instalação de:
 - ✓ 1 (um) elevador de carga com capacidade de 2 toneladas
 - ✓ 1 (um) elevador social com capacidade de 10 passageiros

1.6.4 Projeto de Isolamento e Condicionamento Acústico para o ambiente dos grupos geradores

1.6.5 Engº Paulo César de R. Pereira atua na Coordenação e Execução dos projetos e equipe de projetistas.

2. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

2.1 Identificação dos Responsáveis Técnicos:

2.1.1 Arquiteto Marlon Lima de Souza Holanda – CAU A20486-2

2.1.2 Engenheiro Civil Eduardo Stahlhoefer – CREA-RS 93.259/D

2.1.3 Engenheiro Eletricista Maurício Arthur C. de Moura – CREA-MG 32.278/D

2.1.4 Engenheiros Eletricista Márcio Gonçalves Roriz – CREA-DF 10.347/D

2.1.5 Engenheiro Mecânico Paulo César de Resende Pereira – CREA-GO 5490/D

2.1.6 Engenheiro Mecânico e Segurança do Trabalho Rodrigo Torres Marques – CREA-DF 10.589/D

São Paulo, 28 de novembro de 2016.



NIVALDO PRADO JUNIOR
CREA-DF 900119539-8

JOSÉ ARDITO FILHO
Gerente do Departamento Regional de Legislação – São Paulo



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal - Crea-DF o Acervo Técnico do profissional **MAURICIO ARTHUR CORGOSINHO DE MOURA** referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: **MAURICIO ARTHUR CORGOSINHO DE MOURA** RNP: 1405750863 Registro: 52278/D-MG

Título profissional: **Engenheiro Eletricista**

Número da ART: 0720170023244..... Tipo de ART: **Obra ou serviço**. Registrada em: 24/04/2017Baixada em: 25/04/2017
Forma de registro: **Substituição à 72165/2011**..... Participação técnica: **Equipe**.....
Empresa contratada: 4625 -..FOX ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.....

Contratante: **SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS SERPRO** CPF/CNPJ: 33.683.111/0001-07

SGAN 601 Módulo E, G e

V..... Número: SN.....

Bairro: **Asa Norte**..... CEP: 70836-900

Cidade: **Brasília**..... UF: **DF**

Complemento:

E-Mail: **RICARDO.CARUSO@SERPRO.GOV.BR**..

Fone: (11.....) 21731675.....

Contrato: 44881.....

Celebrado em: 13/09/2010 Valor R\$: 832.875,00.....

Vinculada à ART:

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação institucional: **Nenhuma/Não Aplicável**

Endereço da Obra/Serviço: **Rua Olívia Guedes Penesado, 841 Serviço Federal d**

Número: SN.....

Bairro: **Socorro**.....

CEP: 04768-900.....

Cidade: **São Paulo**..... UF: **SP**

Complemento:

Data de início: 13/09/2010 Conclusão efetiva: 02/03/2011

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Comercial**.....

Código Obra pública:

Proprietário: **SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS**

CPF/CNPJ: 33.683.111/0001-07

E-Mail: **RICARDO.CARUSO@SERPRO.GOV.BR**

Fone: (11.....) 21731675.....

Atividade(s) Técnica(s): **1 - Realização Projeto Entrada de Energia , 14.672,0000 metros quadrados; 2 - Realização Projeto Instalações Elétricas , 14.672,0000 metros quadrados; 3 - Realização Projeto SPDA , 14.672,0000 metros quadrados; 4 - Realização Projeto Telefonia, Cabeamento Estruturado e Infraestrutura , 14.672,0000 metros quadrados; 5 - Realização Projeto Proteção Patrimonial , 14.672,0000 metros quadrados;**

Observações:

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVO CENTRO DE DADOS NA REGIONAL SÃO PAULO DO SERPRO. CONFORME CONTRATO RG.Nº 44881 PROC. 12032 000041/2010-98.

Informações Complementares:

CERTIFICAMOS QUE A CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO - CAT FOI CONCEDIDA ADMINISTRATIVAMENTE, CONFORME PARECER DE 24/04/2017 DO DEPARTAMENTO TÉCNICO/DTE, DE ACORDO COM O PROCESSO Nº 204502/2017, CERTIDÃO VÁLIDA PARA O PROFISSIONAL ACIMA CITADO, DENTRO DOS SERVIÇOS CONDIZENTES COM SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 66703 a 66709, o atestado contendo <7> página(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 0720170000447

Data: 25/04/2017 Hora: 17:08:00

Código de Controle: SSZGZZL

A CAT a qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT a qual o atestado está vinculado constitui prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas. A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos, qualifcarios e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-DF (www.creadf.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.