



Certidão de Acervo Técnico - CAT  
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

**CREA-SP**

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

**2620210012561**

Atividade em andamento

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 Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional LEONARDO AVILA LEAL DE MEIRELLES DONATI referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: LEONARDO AVILA LEAL DE MEIRELLES DONATI .....  
Registro: 5062165587-SP ..... RNP: 2603376446 .....  
Título Profissional: Engenheiro Eletricista .....

Número ART: 28027230211555357 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO ..... Registrada em: 25/10/2021 .....  
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 28027230211480760 .....  
Participação Técnica: EQUIPE à 28027230211480693 .....  
Empresa Contratada: GREEN4T SOLUÇÕES TI LTDA .....

Contratante: EDP SÃO PAULO DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA SA .....  
RUA WERNER VON SIEMENS ..... No.: 111 .....  
Complemento: ..... Bairro: LAPA DE BAIXO .....  
Cidade: São Paulo ..... UF: SP CEP: 05069010 . PAIS: BRASIL .....  
Contrato: 4600026264 ..... Celebrado em : 21/10/2020 .....  
Vinculado à ART: .....  
Valor do Contrato: R\$ 24.895.746,26 ..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço: AVENIDA CASSIANO RICARDO ..... No.: 1973 .....  
Complemento: ..... Bairro: JARDIM ALVORADA .....  
Cidade: São José dos Campos ..... UF: SP CEP: 12240540 . PAIS: BRASIL .....  
Data de início: 21/10/2020 Situação: Atividade em andamento ..... Coordenadas Geográficas: .....  
Finalidade: OUTRO .....  
Proprietário: ..... CPF/CNPJ: .....  
Atividade Técnica: 1) Execução, Manutenção, Grupo Gerador. 625,00000 quilovolt-ampère. 2) Execução, Instalação, Painelelétrico. 24,00000 unidade. 3) Execução, Execução, Grupo Gerador. 625,00000 quilovolt-ampère. ....

#### Observações

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NOS SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS, O GERENCIAMENTO DA EMPREITADA, A EXECUÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO NUMA ÁREA TOTAL DE 1480M² DOS DIVERSOS AMBIENTES OPERACIONAIS E TÉCNICOS QUE COMPÕEM O COI INCLUINDO O DATA CENTER E A MANUTENÇÃO DA SOLUÇÃO COMPLETA. ....

#### Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Elétrica. ....  
Esta certidão refere-se aos serviços realizados parcialmente conforme período (21/10/2020 a 29/10/2021), ou quantitativos constantes do atestado vinculado. ....  
O Atestado vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico foi objeto de laudo técnico em atendimento ao parágrafo único do artigo 58 da Resolução 1025/2009, do CONFEA. ....

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 15 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No. 2620210012561  
08/11/2021 12:31:31  
Autenticação Digital: KBTfKAKC5JIC1nGJ6zk5k6FsTIFC6An0

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá 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 território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos 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-SP ([www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)).

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





ACT-150/21

São Paulo, 18/10/2021

**ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA**

Atestamos que **GREEN4T SOLUÇÕES TI LTDA**, estabelecida na ua Padre Epifanio Estevam, n.º 510, Vila Pavan, Americana/SP – CEP: 13465-250, inscrita no CNPJ sob número **03.698.620/000134**, prestou à **EDP SAO PAULO DISTRIBUICAO DE ENERGIA S.A.**, com sede na Rua Werner Von Siemens, 111, Bairro Lapa, São Paulo/SP – CEP: 05069-010, inscrita no CNPJ sob o nº **02.302.100/0001-06**, atuando as seguintes atividades:

**Contrato:** 4600026264

**Local da Obra:** Avenida Cassiano Ricardo, 1973, CEP 12.240-540, Jardim Alvorada, São José dos Campos-SP

**Valor da Obra:** R\$ 24.895.746,26 (Vinte e quatro milhões, oitocentos e noventa e cinco mil, setecentos e quarenta e seis Reais e vinte e seis centavos).

**Vigência do contrato:** Início em 21/10/2020 e término em 29/10/2026, contemplando a execução e implementação do COI e o período de garantia estendida por 5 anos com manutenção preventiva e corretiva conforme escopo.

**Responsáveis Técnicos:**

- Antônio Donizete Lopes Bob: engenheiro civil, CREA-SP 601888158, RNP 2604568497
- Leonardo Avila Leal de Meirelles Donati: engenheiro eletricista, CREA-SP 5062165587, RNP 2603376446
- Romulo Pimenta de Souza: engenheiro mecânico, CREA-SP 5061244598, RNP 701932864

O escopo inclui a elaboração dos projetos executivos, o gerenciamento da empreitada, a execução e implementação numa área total de 1.480m<sup>2</sup> dos diversos ambientes operacionais e técnicos que compõem o COI incluindo o data center e a manutenção da solução completa pelo período de 60 meses conforme detalhado abaixo.

O COI sendo um ambiente de missão crítica com funcionamento contínuo em regime 24x7, o projeto foi concebido e executado de forma totalmente integrada no formato turn-key abrangendo todas as disciplinas de engenharia, arquitetura, infraestrutura e tecnologia e atendendo aos seguintes principais requisitos técnicos e operacionais:

**EDP – Energias do Brasil S.A.**

Rua Werner Von Siemens, 111 – Lapa – CEP 05069-010 – São Paulo/SP – Brasil

T: 55 11 2185-5000

[www.edpbr.com.br](http://www.edpbr.com.br)

## Operação Integrada e Colaborativa

O projeto do COI proporciona uma capacidade de coordenar, planejar, mapear e monitorar, em tempo real, 24 horas por dia, 7 dias da semana, as atividades planejadas e não planejadas, suportadas por inteligência e análise dos dados e informações, de forma a garantir as operações e respectivos meios, em situações de rotina e de emergência com o objetivo de permitir a integração e a operação conjunta e colaborativa entre os diversos setores e atores da EDP.

## Infraestrutura de Alta Disponibilidade

A infraestrutura de *facilities* do COI e do seu Data Center é totalmente redundante em conformidade com o nível TIER III do *Uptime Institute*, incluindo duas Salas POPs, para dupla abordagem de fibras ópticas das operadoras. As soluções de processamento centralizado dos operadores também são estruturadas de forma redundante.

Esta concepção, somadas as rotinas de manutenções preventivas, preditivas e corretivas, garantem um nível de disponibilidade do ambiente do COI de e do Data center de mínimo de 99,995%.

Além dos níveis de redundâncias e disponibilidades acima citados, a implantação do COI foi desenvolvida para atendimento aos requisitos e certificação da ONS, submódulo 2.15, no caso em específico antigo submódulo 10.14.

## Segurança física e lógica

Por se um ambiente de missão crítica como funcionamento contínuo 24x7, a segurança tanto física como lógica do COI é extremamente relevante para garantir a proteção dos ativos tecnológicos e das informações estratégicas utilizadas e compartilhadas entre os diversos atores do COI.

O projeto contempla a infraestrutura para integração ao CFTV para monitoramento constante do ambiente e dos operadores e ao sistema de controle de acesso para controle e registro do fluxo de circulação dentro do COI.

O Data Center é construído com uma sala cofre certificada garantido uma proteção máxima dos ativos de TI e TO e da informação contra as principais ameaças físicas como fogo, fumaça, gases corrosivos, água, poeira, arrombamento, interferências eletromagnéticas, etc.

Todo o COI conta com sistema de detecção e combate de incêndio integrado a central de alarme da edificação.

A implementação de uma arquitetura de processamento centralizado com criptografia e suportada por uma rede segregada permite proteger as informações e dados estratégicos e críticos utilizados no COI.

## Infraestrutura Tecnológica de alta performance

O COI possui uma infraestrutura tecnológica de alta performance baseada numa arquitetura de processamento centralizado composto por solução de High Performance Computing com Workstations e Zero Clients PCoIP, redes segregadas entre as áreas de TI e TO, uma infraestrutura de comunicação digital com ativos de rede e sistema de telefonia VoIP assim como soluções de visualização colaborativa e de automação áudio vídeo.

EDP – Energias do Brasil S.A.

Rua Werner Von Siemens, 111 – Lapa – CEP 05069-010 – São Paulo/SP – Brasil

T: 55 11 2185-5000

[www.edpbr.com.br](http://www.edpbr.com.br)

## Normas aplicáveis

As seguintes normas nacionais e internacionais foram utilizadas para a construção e implementação do Centro de Operações, atendendo as melhores práticas atualmente vigentes:

- EN 50518:2019 Monitoring and Alarm Receiving Centre.
- ISO 11064:2013 Ergonomic Design of Control Centres;
- EN 50600:2019 Information technology - Data Center Facilities and Infrastructures
- EN 50600-2-2:2019 Fontes e Distribuição de energia;
- EN 50600-2-3:2019 Controle Ambiental (climatização);
- EN 50600-2-4:2015 Infraestrutura de cabos de telecomunicação;
- EN 50600-2-5:2016 Segurança Física do Data Center;
- ABNT NBR ISO/IEC 27002:2013 Tecnologia da informação - Técnicas de segurança - Código de prática para controles de segurança da informação;
- ABNT NBR IEC 62676-1-1:2019 Sistemas de videomonitoramento para uso em aplicações de segurança Parte 1-1: Requisitos de sistema – Generalidades;
- ABNT NBR 10152:2017 Acústica - Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações;
- ABNT NBR 12179:1992 - Tratamento acústico em recintos fechados – Procedimento;
- ABNT NBR ISO/IEC 8995-1:2013 Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1: Interior;
- ABNT NBR 13966:2018 Móveis para escritório-Mesas-Classificação e características físicas dimensionais e requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 5410:2004 Instalações elétricas de baixa tensão;
- NFPA 2001:2018 Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems;
- NFPA 75:2020 Standard for the Fire Protection of Information Technology Equipment;
- EIA TIA 568B Commercial Building Telecommunications Cable Standard;
- EIA TIA 606 Administration standard for telecommunications Infrastructure;
- EN 356:1999 Glass in building. Security glazing. Testing and classification of resistance against manual attack;
- EN 1522:1998 Windows, doors, shutters and blinds. Bullet resistance. Requirements and classification;
- EN 14846:2008 Building hardware. Locks and latches. Electromechanically operated locks and striking plates. Requirements and test methods;
- EN 13501-2:2016 Fire classification of construction products and building elements Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services;
- ABNT NBR 14565:2019 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;
- EN 1063:1999 Glass in building. Security glazing. Testing and classification of resistance against bullet attack;
- EN 50136-1:2012 Alarm systems. Alarm transmission systems and equipment. General requirements for alarm transmission systems;
- EN 54 Fire detection and fire alarm systems;
- EN 50131-1:2006 Alarm systems. Intrusion and hold-up systems. System requirements;

EDP – Energias do Brasil S.A.

Rua Werner Von Siemens, 111 – Lapa – CEP 05069-010 – São Paulo/SP – Brasil

T: 55 11 2185-5000

[www.edpbr.com.br](http://www.edpbr.com.br)

- EN 62040-1:2008 Uninterruptible power systems (UPS). General and safety requirements for UPS;
- EN 179:2008 Building hardware. Emergency exit devices operated by a lever handle or push pad, for use on escape routes Requirements and test methods;
- EN 1125:2008 Building hardware. Panic exit devices operated by a horizontal bar, for use on escape routes. Requirements and test methods;
- EN 13637:2015 Building hardware. Electrically controlled exit systems for use on escape routes. Requirements and test methods;
- ABNT NBR 15247:2004 Unidades de armazenagem segura - Salas cofre e cofres para hardware - Classificação e método de ensaio de resistência ao fogo;
- ABNT NBR IEC 60529:2017 Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);
- EN 1627:2011 Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters. Burglar resistance. Requirements and classification;
- MTE NR 17 - Norma Regulamentadora 17 Ergonomia;
- NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;

## **A. ÁREA DO COI**

O COI é composto por diversas áreas de Operação, Sala de Crise, Sala de Segurança, Sala de Treinamento, NOC/SOC, Salas de Backoffice, Sala de Suporte Telecom, Salas de Reuniões, áreas de Facilities (Data Center, Sala UPS, Salas Telecom e Salas POP), Sanitários e Circulações, as quais totalizam uma área total de 1.480m<sup>2</sup>.

## **B. CIVIL E ARQUITETURA**

### **Engenharia Civil**

O escopo compreende a execução das obras civis com uma área total de 1.480m<sup>2</sup>, onde destacamos os seguintes itens:

- Execução de pisos (vinílico, carpete, porcelanato, laminado), paredes de alvenaria, divisórias (vidro duplo, drywall corta fogo, neocom), forros (gesso, fibra mineral, nuvem, tela tensionada), esquadrias (madeira, vidro e corta fogo) e acabamentos (revestimentos cerâmicos, porcelanatos, bancadas, louças e metais), instalações hidráulicas, sanitárias e águas pluviais;
- Execução de estrutura metálica e laje tipo Steel Deck, com uma área total de 115m<sup>2</sup>, para condensadoras do sistema de climatização e sistemas de ventilação;
- Execução de reforço estrutural em estrutura metálica, contemplando uma área total de 1.195m<sup>2</sup>;
- Execução de reforço estrutural em piso de concreto armado, para acesso aos equipamentos de TI, contemplando uma área total de 58m<sup>2</sup>;
- Transferência e complemento de sistema de hidrantes.

EDP – Energias do Brasil S.A.

Rua Werner Von Siemens, 111 – Lapa – CEP 05069-010 – São Paulo/SP – Brasil

T: 55 11 2185-5000

[www.edpbr.com.br](http://www.edpbr.com.br)

## Arquitetura e Ergonomia

O projeto foi implementado em conformidade com as melhores práticas e normas vigentes de arquitetura e ergonomia para ambientes de missão crítica com funcionamento contínuo em regime 24x7.

O layout projetado considerou a otimização do espaço com circulações adequadas para o fluxo e conforto dos operadores, visando melhorar a dinâmica de trabalho, o desempenho e a produtividade.

Luminárias de alta performance foram utilizadas a fim de gerar eficiência energética, evitar a fadiga visual e melhorar a percepção e rendimento do operador.

Devido à grande densidade de operadores e a necessidade constante de comunicação, foram utilizados materiais especiais, tanto para absorção como para isolamento acústico, permitindo reduzir e controlar o nível de ruído sonoro gerado dentro do ambiente.

O projeto proporciona ainda condições ambientais e de temperatura ideais para garantir o conforto térmico dos operadores através do uso de sistema de climatização de conforto VRF e da segregação dos ambientes operacionais dos equipamentos de TI utilizados pelos operadores que permanecem dentro do data center.

O mobiliário técnico dos operadores foi especialmente desenvolvido para ambientes críticos com operação contínua 24/7, apresentando todas as características necessárias para proporcionar ao usuário condições de trabalho ideais e facilitar e agilizar a troca de turno.

## Sala Modular Certificada - ABNT

Para garantir a proteção física da infraestrutura e ativos de TI, o data center conta com o fornecimento e instalação de uma sala cofre com área total de 112 m<sup>2</sup> certificada pela ABNT conforme PE 047 atendendo as seguintes normas:

- ABNT NBR 15.247;
- ABNT NBR IEC 60.529 com grau de classificação IP67;
- EN 1627 com classe WK4.

A sala cofre é uma solução concebida em módulos de 600mm de largura e altura definida em projeto. Os elementos são confeccionados com materiais isolantes e externamente em chapas de aço galvanizado e pintado em ambos os lados, conferindo resistência e estabilidade mecânica. Os elementos de teto que compõem a solução possuem as mesmas características modulares das paredes. As juntas entre os elementos são unidas por ferragens sem uso de solda, furadeira ou adesivos.

A estrutura possui as seguintes características técnicas:

- Paredes, teto, fundo, porta, vedações e passagem de cabos com proteção corta-fogo;
- Eficiência de isolamento térmico;
- Atenuação Acústica;
- Proteção Eletromagnética;
- Alta Resistência Mecânica;
- Iluminação em Led acoplada a estrutura da sala;

**EDP – Energias do Brasil S.A.**

Rua Werner Von Siemens, 111 – Lapa – CEP 05069-010 – São Paulo/SP – Brasil

T: 55 11 2185-5000

[www.edpbr.com.br](http://www.edpbr.com.br)

- Passagens blindadas para cabos e tubulações.

A solução modular permite alterações futuras, quando houver a necessidade de remanejamento de cabos e tubulações, através do sistema de blindagem. O sistema de blindagem foi feito com blocos fabricados em elastômero, cuja composição garante a vedação de isolamento térmico, mesmo no caso de cabos com capas plásticas. A blindagem é modular e permite o remanejamento de cabos sempre que necessário, por vezes, sem interferência da operação, e garante a proteção do ambiente crítico.

Após o término da montagem foi executado o teste de estanqueidade conforme requisitos da ASTM E779 e NFPA 2001, devidamente acompanhado por auditor da ABNT.

## C. **MOBILIÁRIO**

### **Mobiliário Técnico**

O projeto do COI contempla o fornecimento e instalação de 54 consoles técnicos ergonômicos para os ambientes de operações com dimensões entre 3,60m e 1,20m, incluindo 224 braços pneumáticos distribuídos nas posições que compõem o COI.

O console técnico é modular e foi desenvolvido para uso em ambientes tecnológicos/centros de operação de redes, preparado para operar em ambientes críticos 24x7. É dotado de recursos e funcionalidades que permitam a acomodação de equipamentos de informática em função das necessidades do usuário, e possibilitem a distribuição eficaz do sistema de cabeamento.

O mobiliário técnico possui laudo de conformidade com as seguintes normas:

- NR 17 – Ergonomia;
- ABNT NBR 13966:2008 – Móveis para escritório – Sistemas de Estação de Trabalho – Classificação e Métodos de Ensaio;
- ABNT NBR 13967:2011 – Móveis para escritório – Sistemas de Estação de Trabalho – Classificação e Métodos de Ensaio;
- ISO 11064:2013-Ergonomic design of control centres - Part 4: Layout and dimensions of workstations;
- ABNT NBR 5841:2015 - Determinação do grau de empolamento de superfícies pintadas;
- ABNT NBR 8094:1983 - Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição à névoa salina - Método de ensaio;
- ABNT NBR 8095:2015 - Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada - Método de ensaio. **Mobiliário Corporativo**
- 64 Mesas tipo plataforma;
- 1 Bancada de trabalho;
- 2 Mesas de reuniões;
- 1 Mesa de reunião para Sala de Crise com 12 posições;
- 136 Poltronas ergonômicas.

EDP – Energias do Brasil S.A.

Rua Werner Von Siemens, 111 – Lapa – CEP 05069-010 – São Paulo/SP – Brasil

T: 55 11 2185-5000

[www.edpbr.com.br](http://www.edpbr.com.br)

## **D. PISO ELEVADO**

Fornecimento e instalação de 550m<sup>2</sup> de técnico elevado piso elevado com revestimento laminado melamínico e/ou carpete, com altura de até 40cm, incluso, pedestais, cruzetas e longarinas.

## **E. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

O escopo referente as instalações elétricas do COI englobam os seguintes itens:

- Adequação de subestação existente, complemento painéis e derivação de energia, com capacidade total de 625kVA;
- Fornecimento e instalação de 2 (dois) Grupos Geradores de 625kVA, cada, com autonomia de 12 horas à plena carga;
- Fornecimento e instalação de conjunto de 2 (dois) UPSs (nobreaks) de 200kVA, com autonomia de 60 minutos em plena carga;
- Fornecimento e instalação de conjunto de 2 (dois) UPSs (nobreaks) de 80kVA, com autonomia de 60 minutos em plena carga;
- Fornecimento e instalação de conjunto de 2 (dois) UPSs (nobreaks) de 40kVA, com autonomia de 60 minutos em plena carga;
- Fornecimento e instalação de conjunto de 2 (dois) UPSs (nobreaks) de 40kVA, com autonomia de 300 minutos à 12,75kW de carga e 600 minutos à 7,37kW de carga;
- Fornecimento e instalação de 1 (uma) chave STS;
- Fornecimento e instalação de 8 (oito) chave ATS;
- Fornecimento e instalação de 24 (vinte e quatro) painéis elétricos;
- Fornecimento e instalação de 72 régua (PDUs) gerenciáveis, inclusive switches de interligações e conexão ao BMS;
- Fornecimento e instalação de sistemas de aterramento e SPDA;
- Fornecimento e instalação de sistemas de iluminação comum e de emergência.

## **F. INSTALAÇÕES MECÂNICAS (AR CONDICIONADO)**

O escopo referente as instalações mecânicas, compreendem os sistemas de climatização de precisão, climatização de conforto, ventilação, renovação e exaustão de ar.

Os sistemas de precisão são formados por 8 equipamentos de 35kW cada de calor sensível, trabalhando em regime de redundância (6+2) e 2 equipamentos de 23kW de calor sensível cada, trabalhando em regime de redundância (1+1).

Os sistemas de conforto distribuídos nos ambientes são compostos por 10 equipamentos entre 5TR e 2TR, totalizando 21TRs, trabalhando em regime de redundância (6+4). O COI também conta com sistema de climatização tipo VRF com capacidade total de 49TRs, além de sistemas de exaustão para sanitários e renovação de ar para todos os ambientes.

EDP – Energias do Brasil S.A.

Rua Werner Von Siemens, 111 – Lapa – CEP 05069-010 – São Paulo/SP – Brasil

T: 55 11 2185-5000

[www.edpbr.com.br](http://www.edpbr.com.br)



## **G. SISTEMA DE DETECÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO**

O sistema de detecção de incêndio interno é composto por detectores de fumaça endereçáveis, sistemas de detecção precoce via analisador e sistemas de combate à incêndio por agente limpo, sendo previstos os seguintes sistemas:

- Sistema de Detecção Precoce de Incêndio com tecnologia a laser: 5 conjuntos distribuídos nos ambientes de facilities;
- Sistema de Detecção Endereçável de Incêndio, para toda a área do COI;
- Sistema de Combate à Incêndio por Agente Limpo, Gás NOVEC 1230: volume total de 597m<sup>3</sup> distribuídos nos ambientes de facilities.

## **H. CABEAMENTO ESTRUTURADO E RACKS**

O sistema de cabeamento estruturado é composto por cabos metálicos, cabos ópticos e de telefonia, também serão fornecidos os racks para abrigo dos equipamentos de TI e a infraestruturas de conexão dos pontos do cabeamento estruturado:

1. Fornecimento, instalação e certificação de 57.950 metros de cabo de rede metálico UTP Cat 6A, para instalação de 1.512 pontos de cabeamento estruturado para atendimento as distribuições internas e backbones externos;
2. Fornecimento, instalação e certificação de 21.655 metros de cabo de rede metálico UTP Cat 6, para instalação de 360 pontos de cabeamento estruturado para atendimento as distribuições internas;
3. Fornecimento, instalação e certificação 1.415 metros de fibra ótica pré-conectorizada MPO OM3 Multimodo, para instalação de 696 pares de cabeamento estruturado para atendimento as distribuições internas;
4. Fornecimento, instalação e certificação 8.320 metros de fibra ótica pré-conectorizada MPO OM4 Multimodo, para instalação de 360 pares de cabeamento estruturado para atendimento as distribuições internas e backbones externos;
5. Fornecimento, instalação e certificação de 580 metros de cabo CI (50 e 100 pares), para interligação do backbone analógico (Telefonia), para interligação de 200 portas para atendimento aos Backbones externos;
6. Fornecimento e instalação de 36 racks fechados para servidores e equipamentos de telecom de 800x1200mm x 47Us;

Fornecimento e instalação de estrutura de fechamento de corredor superiores e porta de correr para o Data Center.

EDP – Energias do Brasil S.A.  
 Rua Werner Von Siemens, 111 – Lapa – CEP 05069-010 – São Paulo/SP – Brasil  
 T: 55 11 2185-5000  
[www.edpbr.com.br](http://www.edpbr.com.br)

## **I. SISTEMA DE CFTV**

O escopo de sistema de Circuito Fechado de Televisão (CFTV) consiste na instalação da infraestrutura seca e cabos lógicos para integração ao sistema existente.

## **J. SISTEMA AUTOMAÇÃO PREDIAL**

O sistema de automação consiste no fornecimento, instalação e configuração de sistema supervisorio, para atendimento a todos os sistemas instalados, sendo: equipamentos (geradores, nobreaks, painéis, equipamentos de climatização de precisão e conforto), tanques de diesel, sistemas de detecção e combate à incêndio e monitoração ambiental (temperatura, umidade e líquidos em piso).

## **K. SOLUÇÃO DE PROCESSAMENTO CENTRALIZADO**

A arquitetura de processamento centralizado foi idealizada com o intuito de trazer maior segurança e performance para as operações de ambientes de missão crítica e tem como base a norma NBR ISO IEC 27002:2013 - Tecnologia da informação — Técnicas de segurança — Código de prática para controles de segurança da informação, mais especificamente os capítulos que versam sobre:

Criptografia

10.1.1 Política para o uso de controles criptográficos.

Segurança física e do ambiente

11.1 Áreas seguras;

11.1.4 Proteção contra ameaças externas e do meio ambiente;

11.2.1 Localização e proteção do equipamento;

11.2.4 Manutenção dos equipamentos.

Aspectos da segurança da informação na gestão da continuidade do negócio

17.2.1 Disponibilidade dos recursos de processamento da informação.

EDP – Energias do Brasil S.A.

Rua Werner Von Siemens, 111 – Lapa – CEP 05069-010 – São Paulo/SP – Brasil

T: 55 11 2185-5000

[www.edpbr.com.br](http://www.edpbr.com.br)

Esta arquitetura permite segregar (física e logicamente) totalmente os equipamentos de TI dos ambientes operacionais através da remoção de todas as CPU's utilizadas pelos operadores, substituindo-as por estações de trabalho de alta performance em formato 1U para instalação em racks, que são alocadas fisicamente no Data Center Seguro e acessados remotamente via IP pelos seus respectivos operadores através de redes LAN segregadas, atendendo aos requisitos de segregação de ambientes como TI e TO sem que isto impacte o nível de desempenho, a capacidade de processamento de dados e gráfico, a visualização e o acesso em tempo real às informações necessárias a execução de suas atividades.

A arquitetura de processamento centralizado mantém a relação de uma estação de trabalho para cada operador sem que seja necessário o compartilhamento de recursos de processamento de dados e gráfico ou a virtualização dos recursos incompatível com os requisitos operacionais e tecnológicos desses ambientes.

Todo o acesso entre a estação de trabalho de alta performance e o zero client, localizado no posto de trabalho do operador, é seguro e toda a comunicação é criptografada fim a fim utilizando chave nativa AES 256bits, trazendo maior segurança para execução das atividades diárias das operações.

Além disto, a adoção desta arquitetura permite que todo o tráfego de dados (LAN) fique restrito ao data center e não seja mais distribuído aos ambientes de operadores como em arquiteturas tradicionais, eliminando pontos vulneráveis de acesso a dados.

A solução de processamento centralizado é composta pelos seguintes componentes:

- 82 Estações de trabalho em formato 1U para instalação rack;
- 80 Zero Clients seguros Quad Vídeo;
- 02 Zero Clients Seguros Dual Vídeo;
- 82 Teclados e Mouses USB Wireless;
- 8 Switches KVM de Teclado e Mouse;
- 104 Monitores Curvos de 32”;
- 120 Monitores Curvos de 27”;
- Serviços de instalação, configuração e suporte.

#### **L. SOLUÇÃO DE REDE WIRELESS**

- Pontos de Acesso (Access Points) Ruckus R320;
- Licenciamento virtual smartzone essentials controller WLAN;
- Serviços de instalação, configuração e suporte.

#### **M. SWITCHES DE ACESSO**

- 6 Switches Cisco Catalyst 9200 Series;

EDP – Energias do Brasil S.A.

Rua Werner Von Siemens, 111 – Lapa – CEP 05069-010 – São Paulo/SP – Brasil

T: 55 11 2185-5000

#e60597fa1093814560b28-8c16a02e9c6a

- 6 Módulos de Stack para Switches Cisco Catalyst 9200 Series;
- Cordões Ópticos LC/LC SPC de 2 metros;
- Serviços de instalação, configuração e suporte.

#### **N. PABX**

- 1 PABX Alcatel-Lucent Redundante Virtualizado;
- 90 Canais Digitais E1 R2 para Rede Pública;
- 96 Troncos SIP para interligação com PABX;
- 90 Troncos Analógicos para Rede Pública;
- 38 Licenças ramais sem Fio Alcatel-Lucent 8118;
- 150 Licenças ramais SIP extension;
- 200 Licenças ramais IP fixos;
- 1 Módulo de Bilhetagem com centralização de tarifação no modulo existentes;
- Call Center Alcatel-Lucent CCD com URA para 25 agentes e 30 canais;
- 1 Gravador Vocal - 90 canais;
- 365 Aparelhos IP Alcatel-Lucent;
- 02 Interfaces Celular 4G com capacidade para até 8 chips.
- Serviços de instalação, configuração e treinamento de toda a solução.

#### **O. SOLUÇÃO DE VISUALIZAÇÃO COLABORATIVA E AUTOMAÇÃO ÁUDIO VISUAL**

A solução de visualização é uma plataforma de colaboração desenvolvida com arquitetura modular para atender ambientes de missão crítica e permitir que usuários possam criar e compartilhar informações em tempo real, através da criação e gerenciamento de perspectivas, onde podem ser integradas e visualizadas diversas fontes de informação, que posteriormente podem ser compartilhadas simultaneamente em diversos sistemas de visualização utilizando o protocolo IP.

A solução de visualização colaborativa do projeto é composta por 90 monitores profissionais de vídeo de 55", sistema de gerenciamento gráfico, sistemas basculantes para suporte e instalação dos monitores, suítes de colaboração e equipamentos de automação e integração de soluções de áudio e vídeo, além de 8 painéis KPI distribuídos no Centro de Controle.

A solução de automação audiovisual para as Salas de Reunião e Sala de Crise integra de forma intuitiva, através de tablet touch e software de gerenciamento, diversos equipamentos para controle de iluminação, áudio, integração com Vídeo Wall, colaboração e conexão sem fio e videoconferência.

## **P. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DA INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA**

- Instalação e configuração da infraestrutura física dos equipamentos de TIC;
- Parametrização e customização dos equipamentos de TIC;
- Treinamento para operação dos equipamentos de TIC;
- Instalação, Configuração e Treinamento Vídeo Wall;
- Instalação, Configuração e Treinamento Automação de Sala de Crise.

## **Q. TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO / TREINAMENTO DA SOLUÇÃO DE TI**

Transferência de conhecimentos para, no mínimo, 5 (cinco) profissionais indicados pelo EDP, incluindo o fornecimento de material didático (apostilas e/ou manuais do fabricante) pela GREEN 4T, compreendendo as fases de instalação, configuração e garantia estendida da solução fornecida, contemplando o repasse das seguintes informações, dentre outras:

- Configurações do hardware instalado;
- Instalação do Sistema integrado do hardware;
- Configuração da solução de alta disponibilidade;
- Migração de máquinas e snapshots;
- Melhores práticas de provisionamento dos recursos;
- Utilização da console de gerenciamento;
- Configuração dos scripts de backup.

## **R. TESTES E COMISSIONAMENTO**

Após todas as instalações dos sistemas elétricos, mecânicos, sistemas de detecção/combate a incêndio, sistemas de segurança, monitoração e automação, foram executados o startup dos equipamentos, teste burn-in (Grupos Geradores), testes integrados com banco de cargas e comissionamento de todos os equipamentos instalados.

## **S. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO**

### **Objeto dos Serviços**

Prestação de serviço de assistência técnica, manutenção preventiva, preditiva e corretiva 24hx7x365, pelo período de 60 (sessenta) meses, com fornecimento de peças e consumíveis, abrangendo o monitoramento remoto dos alarmes dos sistemas e subsistemas que compõem a infraestrutura do Centro de Operações Integrado e demais área relacionadas.

As atividades de suporte técnico incluem, mas não se limitam a prover informação, assistência e orientação para instalação, desinstalação, configuração, substituição e atualização de software,

EDP – Energias do Brasil S.A.

Rua Werner Von Siemens, 111 – Lapa – CEP 05069-010 – São Paulo/SP – Brasil

T: 55 11 2185-5000

#e60597fa1038145601b28-8c16a02e9c6a

diagnósticos, avaliações e resolução de problemas, ajustes finos e customização da solução, características dos produtos e demais atividades relacionadas ao perfeito funcionamento da solução contratada.

### **Abrangência e Características**

Os serviços de manutenção visam a manutenção da disponibilidade da infraestrutura que atende ao Centro de Operações Integrado, além da manutenção da certificação ABNT 15.247 da Sala Cofre implantada no Data Center.

As manutenções preventivas dos itens abaixo informados destacam a periodicidade das manutenções presenciais:

- Grupo Diesel Gerador: Mensal;
- Sistema UPS: Trimestral;
- Ar Condicionado de Precisão: Trimestral;
- Ar Condicionado de Conforto e Sistemas de Ventilação Mecânica: Quadrimestral;
- Automação (Combate à Incêndio/Monitoramento Remoto): Quadrimestral;
- Data Center Modular Certificado: Trimestral com uma manutenção anual para teste de estanqueidade - ASTM E779 /NFPA 2001;
- Painéis Elétricos/SPDA/Aterramento: Trimestral;
- Sistema de Automação Predial: Trimestral;
- Piso elevado Data Center, Sala UPS, Sala Telecom: Semestral com limpeza do Data Center anual;
- Mobiliário Técnico: Semestral;
- Solução de Visualização Colaborativa e Automação Áudio Visual: Anual;
- Solução de Processamento Centralizado: Anual;
- Solução de PABX: Anual; Solução Wireless: Anual;
- Switches de Acesso: Anual.

### **Monitoramento Remoto**

A solução contempla o Monitoramento Remoto dos alarmes de toda a infraestrutura de Facilities do Centro de Operações Integrado, em regime 24 horas x 7 dias da semana x 365 dias do ano, por meio de alarmes gerados pelo sistema de Monitoração Ambiental e recebidos pela Central de Monitoramento da Green4T. A ocorrência do alarme crítico implica automaticamente na abertura de chamado de manutenção corretiva, dispensando a EDP de qualquer necessidade de comunicação.

**EDP – Energias do Brasil S.A.**

Rua Werner Von Siemens, 111 – Lapa – CEP 05069-010 – São Paulo/SP – Brasil

T: 55 11 2185-5000

#e60597fa1038145601b28-8c16a02e9c6a

A Central de Monitoramento da Green4T, aciona a equipe técnica volante para realizar o atendimento corretivo e informa os gestores da EDP conforme plano de comunicação e acionamento pré-definido.

O sistema de Gestão Integrada, possibilita gerenciamento da infraestrutura de TI, abertura de chamados, gestão de ativos, acompanhamento em tempo real dos chamados abertos/andamento, histórico dos chamados fechados, emissão de relatórios diversos com histórico do contrato, performance de atendimento com SLA em tempo real, comparativo das manutenções corretivas mês a mês.

O sistema de Gestão Integrada encaminha diariamente à EDP informações sobre previsão de: temperatura, índice de chuva, vento/rajada, cobertura média de nuvens indicada em % e riscos de raio, possibilitando dessa forma, atuação e planejamento preventivo dos eventos.

Atestamos que a empresa presta os serviços acima descritos, apresentando bom desempenho operacional, de acordo com as especificações, nos prazos estabelecidos, não havendo nada que a desabone até o momento.

Em atenção,



**Christiano Alexandre Riboli**

Gestão de Fornecedores

EDP – Energias do Brasil S.A.

Rua Werner Von Siemens, 111 – Lapa – CEP 05069-010 – São Paulo/SP – Brasil

T: 55 11 2185-5000

[www.edpbr.com.br](http://www.edpbr.com.br)

#e60597fa103814560b28-8c16a02e9c6a



Datas e horários baseados no fuso horário (GMT -3:00) em Brasília, Brasil  
**Sincronizado com o NTP.br e Observatório Nacional (ON)**  
 Certificado de assinatura gerado em 26/10/2021 às 10:15:35 (GMT -3:00)

ACT0150-21



ID única do documento: #e60597fa-1988-45f8-aa28-8c16a02e9c6a

Hash do documento original (SHA256): 3c8ac8b67dc0e75365086fde6a7f04a02e7b91b6219e61af84fc408ca0a10d2d

Este Log é exclusivo ao documento número #e60597fa-1988-45f8-aa28-8c16a02e9c6a e deve ser considerado parte do mesmo, com os efeitos prescritos nos Termos de Uso.

## Assinaturas (1)

- ✓ EDP SAO PAULO DISTRIBUICAO DE ENERGIA S.A. (Gestão de Fornecedores)  
 Representante legal: Christiano A. Riboli  
 Assinou em 29/10/2021 às 10:30:37 (GMT -3:00)

## Histórico completo

### Data e hora

26/10/2021 às 10:15:33  
 (GMT -3:00)

29/10/2021 às 10:30:37  
 (GMT -3:00)

29/10/2021 às 10:30:37  
 (GMT -3:00)

### Evento

Jurídico green4T solicitou as assinaturas.

Christiano A. Riboli (CPF 277.624.148-86; E-mail christiano.riboli@edp.com; IP 200.232.199.69), assinou como representante legal de EDP SAO PAULO DISTRIBUICAO DE ENERGIA S.A. (CNPJ 02.302.100/0001-06). Autenticidade deste documento pode ser verificada em <https://verificador.contraktor.com.br>. Assinatura com validade jurídica conforme MP 2.200-2/01, Art. 10o, §2.

Documento assinado por todos os participantes.