SISTEMA ELÉTRICO

Quadros Gerais:
Quadro Geral (QDFL): 90A, 14 circuitos;

Medidor
Cabine de medição: analógico marcaWestinghouse.

Tomadas de Energia
110V/127V/220V a) Tomada rede estabilizada:64 unidades;

Luminárias

a) Fluorescentes 32 unidades;
b) Fluorescentes 2 X 32W 10 unidades;
c) Paflon 8 unidades;
d) Teto 13 unidades;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128271

SISTEMA HIDROSSANITÁRIO

Tubulação
Água Fria PVC
Esgoto PVC

Vasos sanitários
Vaso sanitário com caixa acoplada: 9 unidades;

Torneiras Torneiras: 12 unidades; (automática/manual)

Bombas de água
Bomba de água potável 2 CV, marca WEG: 2 unidades;

Chuveiros: 4 unidades

Lavatórios
Lavatório tipo cuba: 4 unidades;
Cerâmica: 3
Inox: 1

Lavatório de coluna: 9 unidades;
Cerâmica: 9

Banheiros
Banheiros comuns: 8 unidades;
Banheiros de portadores de necessidades especiais: 0 unidades;

Duchas Ducha higiênicas: 0 unidades;

Caixas dágua
Caixa d'água superior, 10.000 L: 3 unidades;
Caixa d'água inferior, 95.000 L: 1 unidade;

Sifão	Sifão registro para mictório 2": 4 unidades; Sifão cromado 1 ½": 261 unidades.

SISTEMA ÁGUAS PLUVIAIS

Tubulação	PVC a) Calha e pontos de captação, ralos hemisféricos b) Tubos de queda (PVC, 100 mm, embutido) c) Caixas de drenagem

SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Tubulação	Ferro a) Caixa de hidrante com 2 x 15m de mangueira: 4 unidades;

REDE LÓGICA

Pontos	Pontos lógicos de rede de dados, com cabo CCI 50: 20 pontos;

Distribuidores
Racks: 16U, fechado. : 1 unidade.

CARACTERÍSTICA GERAL DO IMÓVEL

Edifício:	**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO FAZENDÁRIA - ESAF**
Endereço:	Rodovia DF 001 Km 27,4, Setor de Habitações Individuais Sul - Lago Sul
CEP:	71.686-900 - Brasília, DF
Área:	46.245,20 m²

ÁREAS DE OCUPAÇÃO

PAVIMENTO	ÁREA
SUBSOLO - O complexo da ESAF é composto pelos blocos: "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", "J", "K", "L", "M", "N", "O", "P", "Q1", "Q2", "R", "S", "T1" e "T2". Somente os blocos, "A", "G", "H" e "N" possuem subsolo, os demais somente térreo e mezanino.	1003,08
TÉRREO	13341,64
PAVIMENTO TIPO (4.305,5 m² x 4 PAVIMENTOS)	4040,44
COBERTURA	27860,04
TOTAL	46245,20

PARTES CIVIS

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128272

Portas
Os batentes, guarnições e portais existentes são de madeira, ferro ou vidro (blindex), sendo: a) Portas de madeira = 249 unidades; b) Portas de ferro = 33 unidades e; c) Portas de alumínio = 119 unidades.

Mobiliários fixados
Existem poltronas fixas, almofadas com revestimento em corino no bloco G, no total de 340 unidades.

SISTEMA ELÉTRICO

QUADROS GERAIS
O sistema elétrico é alimentado por um circuito em alta tensão de 13,8 kV derivado do ramal existente (CEB), percorrendo aproximadamente 404m até o poste já dentro do complexo da Esaf, que deriva para três subestações existentes. Desde poste saem os ramais que alimentam os trafosrebaixadores de 13,8/380 volts. Desdes transformadores saem cabos elétricos já rebaixados para 380 volts que alimentam os três quadros gerais existentes, conforme descritos abaixo:
a) Quadro geral da subestação 1 - Bloco O - 2 chaves de 1.000 amperes cada uma que trabalha em paralelo;
b) Quadro geral da subestação 2 - Bloco P - 2 chaves de 1.000 amperes cada uma que trabalham em paralelo;
c) Quadro geral da subestação 3 - Bloco N - 2 chaves de 800 amperes cada uma que trabalham em paralelo.

QUADROS PARCIAS
Bloco A - 2 quadros existentes com carga instalada de: 1 de 150A e 1 de 70A;
Bloco B - 4 quadros existentes com carga instalada de: 2 de 100A, 1 de 70A e 1 de 63A;
Bloco C - 5 quadros existentes com carga instalada de: 2 de 100A, 1 de 80A, 1 de 40A e 1 de 32A;
Bloco D - 4 quadros existentes com carga instalada de: 1 de 150A, 1 de 100A, 1 de 63A e 1 de 40A;
Bloco E - 2 quadros existentes com carga instalada de: 1 de 125A e 1 de 25A;
Bloco F - 1 quadro existente com carga instalada de 70A;
Bloco G - 3 quadros existentes com carga instalada de: 2 de 70A e 1 de 50A;
Bloco H - 3 quadros existentes com carga instalada de: 2 de 40A e 1 de 70A;
Bloco I - 1 quadro existente com carga instalada de 70A;
Bloco J - 2 quadros existentes com carga instalada de 100A cada;
Bloco K - 2 quadros existentes com carga instalada de 100A cada;
Bloco L - 2 quadros existentes com carga instalada de 100A cada;
Bloco M - 2 quadros existentes com carga instalada de 100A cada;
Bloco N - 4 quadros existentes com carga instalada de: 2 de 50A, 1 de 100A e 1 de 90A;
Bloco O - 7 quadros existentes com carga instalada de: 2 de 80A, 2 de 30A , 1 de 70A, 1 de 65A e 1 de 50A;
Bloco P - 2 quadros existentes com carga instalada de: 1 de 100A e de 20A;
Bloco Q - 6 quadros existentes com carga instalada de: 3 de 70A, 2 de 63A e 1 de 30A;
Bloco R - 1 quadro existente com carga instalada de 70A;
Bloco S - 1 quadro existente com carga instalada de 30A;
Bloco T - 2 quadros existentes com carga instalada de: 1 de 80A e 1 de 70A.

Cobertura
a) Bloco "T" e "Q", possuem cobertura sem laje;
b) Demais blocos possuem coberturas constituídas por lajes de concreto armado sob telhas ou lajes de concreto armado aparentes e imperbeamilizadas;
c) Telhado constituído de telhas metálicas do tipo trapezoidal (aço zincado), ondulada (alumínio) e telhas metálicas de aço galvanizado montadas pelo sistema tipo "roll-on";
d) Telhado constituído de fibrocimento do tipo ondulada de 6mm e trapezoidal tipo canalete 90.

Esquadrias
a) Na fachada predomina esquadrias compostas por montantes e travessas em alumínio anodizado natural fosco com painéis em vidro cristal comum fumê de 6mm e placas de madeira pintada de cinza.
b) Somente o bloco "T" possui esquadrias de ferro e vidro cristal comum liso de 4mm.

Vedações (paredes)
a) Paredes externas dos blocos: Alvenarias revestidas em cerâmica esmaltada ou massa corrida com pintura PVA;
b) Parte da fachada: concreto aparente, tais como lajes, vigas e pilares;
c) Paredes no interior dos blocos: alvenaria revestida em massa corrida com pintura PVA na cor branca;
d) Áreas molhadas: revestimento em cerâmica, em modelos e em tamanhos variados;
e) Alguns blocos, as paredes internas: revestidas com laminado de madeira na cor cinza, carpete ou lambri de madeira.

Revestimento do piso
a) Áreas externas de circulação do conjunto principal de blocos (blocos B a M): Korodur revestido com borracha do tipo plurigoma;
b) No interior dos blocos os acabamentos são variados podendo ser:

i) Paviflex;
ii) Madeira natural em tábua corrida;
iii) Madeira laminada;
iv) Grantinina;
v) Carpete;
vi) Granito;
vii) Cerâmica;
viii) Porcelanato;
xix) Piso elevado.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128273

c) Passeios: placas planas de concreto e de concreto em junta seca;
d) Pistas de rolamento: concreto betuminoso usinado a quente;
e) Deck da piscina do setor esportivo: pedra natural pirenópolis;
f) Quadras esportivas: concreto pintado;
g) Quadras de tênis: piso de areia;
h) Campos de futebol: grama natural.

Acabamentos de paredes
a) Os acabamentos de paredes são de reboco com emassamento e pintura PVA e emboço com blocos cerâmicos; b) Os revestimentos das paredes dos sanitários e copas são revestidos em cerâmicas/azulejos; c) Exepcionalmente, alguns blocos, as paredes internas são revestidas com laminado de madeira, lambri ou carpete.

Grupo de geradores
a) Um grupo motor gerador diesel de energia com potência de 450 Kva, 380 volts, 60 Hz, motor e gerador WEG;
b) Um grupo motor gerador diesel de energia com potência de 290 Kva, 380 volts, 60 Hz, motor Scania e gerador Negrini.

Aterramento
Haste metálica revestida de cobre, interligadas com cordoalhas de cobre nú de 16mm².

Sistema de proteção contra descarga atmosférica
a) Haste com captor do tipo Franklin;
b) Cordoalhas de cobre nú e isoladores com roldanas;
c) Conexões da malha à haste com conector splitbolt;
d) Malha de aterramento em cordoalha de cobre nú de 16mm².

No Breaks
01 "No Break" de 60 Kva, marca/modelo HDS, fator de potência 0,8, com 62 elementos de bateria de 40 Ah cada. Tensão de entrada 380/220 volts e tensão de saída.

Tomadas de energia
a) Tomadas estabilizadas em 110 volts - 170 unidades;
b) Tomadas em 220 volts - 2.311 unidades.

Luminárias
a) Luminária para lâmpada fluorescente 1x110w - 2.320 unidades;
b) Luminária para lâmpada fluorescente 2x40w - 334 unidades;
c) Luminária para lâmpada fluorescente 1x40w - 790 unidades;
d) Luminária para lâmpada fluorescente 2x32w - 250 unidades;
e) Luminária para lâmpada fluorescente 2x20w - 130 unidades;
f) Luminária para lâmpada fluorescente 2x16w - 251 unidades;
g) Luminária para lâmpada fluorescente 1x16w - 48 unidades.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128274

SISTEMA HIDROSSANITÁRIO

Tubulação

Água Fria	Ferro galvanizado e PVC rígido
Esgoto	Barbará e PVC branco

O sistema de esgoto é coletado em fossa séptica e sumidouro, tendo em vista a falta de rede pública na região. A limpeza da fossa é efetuada semestralmente por meio de caminhão limpa fossa.

Vasos sanitários
Bacia de louça com caixa acoplada: 03 unidades.
Bacia de louça sifonada com válvula de descarga: 188 unidades.

Mictórios Louça individual: 42 unidades.

Torneiras Torneira para lavatório automática: 90 unidades
Torneira para jardim: 52 unidades
Torneira bica móvel: 08 unidades

Torneira para lavatório com volante: 74 unidades
Torneira para tanque: 03 unidades

Bombas d'água
a) Bomba de água potável em poço artesiano - 4 unidades de 2 cv cada uma, 380 volts, 60Hz, marcas Schneider e Leão;
b) Bomba de água potável para reclaque - 4 unidades, sendo 2 de 10 cv cada, 380 volts, 60Hz, e 2 de 3 cv cada, 380 volts, 60Hz, marca Weg.

Lavatórios
Lavatório de louça, com coluna: 06 unidades.
Lavatório de embutir: 140 unidades.

Banheiros
Banheiros comuns: 153 unidades;
Banheiros de portadores de necessidades especiais: 08 unidades.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128275

Duchas
Ducha higiênica manual: 115 unidades;
Ducha para banho: 132 unidades.

Sifão
Sifão de mictório: 42 unidades;
Sifão metálico para lavatório: 164 unidades;
Sifão metálico para pia de cozinha/tanque: 11 unidades.

Caixas d'água
O sistema principal de abastecimento de água é constituído de 2 (dois) reservatórios constituídos de concreto armado:
a) Um reservatório inferior composto de 2 (duas) caixas conjugadas entre si e com volume total de 30.000 litros;
b) Um reservatório superior composto de 1 (uma) caixa com volume de 75.000 litros;
c) 2 (dois) reservatórios metálicos tipo taça com capacidade de 15.000 litros cada, e que são usados como reservatórios reserva.

Poço artesiano
Em complemento ao sistema principal de abastecimento de água, a Esaf possui 4 poços artesianos com profundidade média de 90 metros.

SISTEMA ÁGUAS PLUVIAIS

Tubulação
a) O sistema de coleta horizontal de águas pluviais das edificações é realizado por meio de calhas de concreto armado existentes nas coberturas.
b) A condução vertical as águas até os coletores de concreto ou para as canaletas de drenagem existentes nos pisos podem ocorrer por gravidade, buzinotes ou coletores de PVC existentes nas fachadas.
c) A água das chuvas dos coletores, canaletas, mais as provenientes das calçadas e pistas de rolamento é conduzida até um terreno de bosque através da malha existente que é compreendida por bocas de lobo, poços de visita e condutores de manilhas de concreto.

SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Hidrantes
a) A rede de hidrantes é constituída de tubulação em ferro galvanizado de 2 1/2;
b) 41 hidrantes de paredes;
02 hidrantes de rua para atender o Corpo de Bombeiros.

Cilindros de extintores
a) 34 unidades de pó químico seco classe BC;
b) 10 unidades de pó químico calsse ABC;
c) 121 unidades de CO2.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128276

REDE LÓGICA

Pontos 793 pontos em cabos UTP categoria 6 e 368 pontos em cabos UTP categoria 5.

Rede (tipos de cabos/fibras.)
Pontos lógicos de rede de dados, com cabeamento UTP categoria 5 e 6.

Distribuidores
Racks: 24 unidades.

SISTEMA DE AR CONDICIONADO

Sistema de refrigeração
2 unidades resfriadoras de líquido (chillers) com capacidade de refrigeração de 435 TR cada, da marca TRANE, com sistema de bombeamento de água gelada:

a) 6 bombas, da marca WEG, com potência 45 cv, 380 volts para água gelada e de 30 cv, 380 volts para água condensada;
b) Uma planta de condensação composta por 2 torres de resfriamento, marca Alpina com motor de 75 (10) HP/CV marca WEG;
c) 7 unidades de self contained;
d) 65 unidades do tipo Split;
e) 27 unidades de equipamento do tipo ACJ.

Central de Água Gelada
a) Fornece para 31 fancoils;
b) Fornece para 96 fancoletes.

CÂMARAS FRIGORÍFICAS

4 câmaras frigoríficas para acondicionar alimentos do restaurante (bloco "O"):
a) Câmara para lixos: altura = 1,88m, largura = 0,92m, comprimento = 1,33m;
b) Câmara para carnes: altura = 1,88m, largura = 2,20m, comprimento = 1,99m;
c) Câmara para verduras: altura = 2,48m, largura = 2,18m, comprimento = 2,16m;
d) Câmara de bebidas: altura = 2,50m, largura = 1,90m, comprimento = 1,91m;

e) Todas tem revestimento das paredes em aço inoxidável e piso revestido em cerâmica esmaltada.

CARACTERÍSTICA GERAL DO IMÓVEL

Edifício: **MINISTÉRIO DA ECONOMIA**
Endereço: Esplanada dos Ministérios, Bloco "J "
CEP: 70053-900 / Brasília, DF
Área: 23.441,11 m²

ÁREAS DE OCUPAÇÃO

PAVIMENTO	ÁREA
SUBSOLO	3.422,75
TÉRREO	1.826,9
PAVIMENTO TIPO (1.826,97 x 9 PAVIMENTOS)	16.442,73
COBERTURA	1.748,73
TOTAL	23.441,11

PARTES CIVIS

Cobertura
Cobertura em telhas metálicas. Há áreas impermeabilizadas compondo as coberturas em alguns locais.

Esquadrias
Nas fachadas predominam esquadrias metálicas e vidros. Mas, exclusivamente, na fachada oeste, há brise em alumínio.

Elevadores
8 elevadores sendo 1 elevador privativo e 1 elevador de serviço.

Vedações (paredes)
Divisórias naval e especiais de fabricantes distintos. A alvenaria é de tijolo cerâmico mais restrita ao enclausuramento de escadas, de banheiros e por vezes em circulação;

Revestimento do piso
Verifica-se uma predominância de piso vinílico. Todavia há outros tipos como:
a) Cerâmicos em banheiros e copas;
b) Flutuantes;
c) Placas de granito assentadas em contra piso;
d) Piso elevado em placas metálicas com acabamento em granito.

Acabamentos de paredes
a) Os acabamentos de paredes são de reboco com emassamento e pintura PVA;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128277

b) Os revestimentos das paredes dos sanitários e copas são revestidos em cerâmicas/azulejos;
c) As divisões internas são de divisórias revestidas com laminado melamínico cor branco gelo;
d) Os andares 6°,7°,8° e 9° são divisórias revestidas em laminado melamínico madeirado.

Portas
Os batentes, guarnições e portais existentes são de madeira, ferro ou vidro (blindex), sendo:
a) Portas de madeira = 232 unidades;
b) Portas de ferro = 40 unidades e;
c) Vidro = 12 unidades.

Mobiliários fixados
Existem poltronas fixas no auditórios, estações de trabalho com gaveteiro rodízio em madeira e cadeiras com rodízio e fixas.

SISTEMA ELÉTRICO

PAINÉIS GERAIS DE BAIXA TENSÃO
Alimentação de entrada de energia elétrica
QG-CEB – 3200A/100KA

QGBT – 04 multimedidores de grandezas elétricas;

QTA - EM
Ar Cond. Do Arq. Deslizante – 160A/65KA;
a) Previsão 80A/65KA;
b) Previsão 1 40A/65KA;
c) Previsão 2 40A/65KA;
d) QF – Restaurante 100A/65KA;
e) Banco do Brasil 80A/65KA;
f) Previsão 3 32A/65KA;
g) Previsão 4 32A/65KA;
h) Banca de Revista 32A/65KA;
i) Previsão 5 32A/65KA;
j) Previsão 6 32A/65KA;
k) Bomba de Dreno Ar condicionado 25A/65KA;
l) Bomba Pluvial 25A/65KA;
m) Previsão 7 25A/65KA;
n) Previsão 8 25A/65KA;
o) Previsão 9 25A/65KA;
p) Gerador 2500A/85KA;
q) Rede 2500A/85KA;

QGBT – EM
a) Geral 2500A/65KA;
b) Garagem 400A/42KA;
c) CPD Garagem Ar 100A/42KA;
d) DJ – Busway 2000A/65KA;
e) QENB - 800A/50KA;
f) Geral Elevadores 200A/50KA;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128278

g) Disjuntor Reserva 160A/50KA;
h) Bomba Incêndio Sprinkler 32A/50KA;
i) QFL – Subestação 32A/50KA;

QDEM - SS
a) Geral 200A/20KA;
b) QG – Incêndio 80A/36KA;
c) CPD - 300A/25KA;

QP-NB
f) Geral 630A/30KA;
b) QDEE – SS 40A/20KA;

QENB
Geral 800A/130KA;
a) Nobreak 1 200A/25KA;
b) Nobreak 2 200A/25KA;
c) Nobreak 3 200A/25KA;
d) Nobreak 4 200A/25KA;
e) CPD 200A/25KA;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128279

QPGGS – 0001
Geral 2500A/65KA;
a) CTA – INC 80A/36KA;
b) G1 - 800A/42KA;
c) G2 - 800A/42KA;
d) G3 - 800A/42KA;

Barramento blindado (Bus Way)
a) Barramento blindado com 3 fases e 1 neutro;
b) Bus way capacidade total 2000 A;
c) Cofres de derivação;
d) Demais componentes inerentes ao barramento blindado;

Grupo gerador
Três grupos geradores de 500KVA , sendo:
a) GMG-01 CUMMINS 500KVA, trifásicos, 380V/60Hz, 1800rpm, com tanque de combustível de 537 litros; 01 unidade;
b) GMG-02 VOLVO 500KVA, GMG-03 VOLVO 500KVA, trifásicos, 380V/60Hz, 1800rpm, com tanque de combustível de 292 litros; 02 unidades;
c) Baterias chumbo-ácido 12V - 180Ah, selada, com cabos e terminais;
d) Demais componentes inerentes a gerador.

Nobreak
NOBREAKS MODULARES, sendo:
a) Nobreak MODULAR, 10 módulos de 40Kva, trifásico, marca ABB NEWAVE
b) Nobreak MODULAR, 3 módulos de 50Kva, trifásico, marca ABB NEWAVE.
c) 3 (três) bancos de baterias com 48 blocos de 12V/55AH
d) Demais componentes inerentes ao Nobreak.

Quadros Parciais:
a) QDAC - 100A - 18 unidades;
b) QDAC - 50A - 04 unidades;
c) QDFL - 32A - 14 unidades;
d) QDFL - 50A - 07 unidades;
e) QDFL - 400A - 01 unidades;
f) QDFL - 125A - 02 unidades;
g) QDFL - 100A - 01 unidades;
h) QDFL - 30A - 03 unidades;
i) QDFL - 40A - 02 unidades;
j) QDFL - 15A - 04 unidades;
k) QDFL - 20A - 05 unidades;
l) QDFL - 25A - 01 unidades;
m) QDNB - 200A - 01 unidades;
n) QDNB - 30A - 03 unidades;
o) QDNB - 50A - 18 unidades;
p) QDNB - 100A - 02 unidades;
q) QGFL - 200A - 01 unidades;
r) QGFL - 100A - 02 unidades;
s) QGNB - 63A - 09 unidades;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128260

Quadros de energia do sistema de esgoto, quadro de acionamento de bombas diversas
Térreo área externa.
Bomba de recalque marca weg 1 CV (dreno)
Bombas de recalque marca brasil 10 CV (água potável) bomba 1;
Bombas de recalque marca Arno 10 CV (água potável) bomba 2;
Bombas de recalque marca weg 7,5 CV (água de reuso) bomba1;
Bombas de recalque marca weg 7,5 CV (água de reuso) bomba2;

Subsolo
Bombas de recalque marca weg 4CV (dreno) bomba 1;
Bombas de recalque marca weg 4CV (dreno) bomba 2;

ATERRAMENTO
Haste metálica revestida de cobre, interligadas com cordoalhas de cobre nu de 16mm².
03 caixas de inspeção com hastes de aterramento.

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA
a) Captor tipo Franklin: 03 Unidades.
b) Cordoalhas com 12 descidas.
c) Conexões da malha à haste com conector splitbolt.
d) Malha de aterramento em cordoalha de cobre nu de 16mm².

Tomadas de energia
220V a) 1993 unidades.
110V b) 2117 unidades.

Luminárias
a) Luminárias 1x32W- 317 unidades.
b) Luminárias 2x32W- 557 unidades.
c) Luminárias 4x16W- 2117 unidades.

ILUMINAÇÃO EXTERNA
04 Refletores com lâmpada e reator vapor metálico 2000Watts na cobertura.
03 Refletores de Led 100W.
06 Refletor com lâmpada mista de 400Watts na escada de emergência.

SISTEMA HIDROSSANITÁRIO

Tubulação

Água Fria	Ferro galvanizado e PVC rígido
Esgoto	Barbará e PVC branco

O sistema de esgoto é coletado e transportado para a rede pública.

Vasos sanitários

Bacia de louça sifonada com válvula de descarga: 136 unidades.

Mictórios Louça individual: 40 unidades

Torneiras
Torneira automática de mesa: 62 unidades
Torneira para jardim: 12 unidades
Torneira de volta para mesa: 74 unidades
Torneira de volta para parede: 30 unidades
Torneira automática de parede: 16 unidades
Torneira para tanque: 5 unidades

Lavatórios
Lavatório de louça de embutir e de mesa: 175 unidades.

Copas
13 copas.

Banheiros
Banheiros coletivos: 22 unidades;
Banheiros sociais: 40 unidades;
Banheiros privativo: 32 unidades;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128281

Duchas
Ducha higiênica manual: 91 unidades;
Ducha para banho: 15 unidades.

Sifão
Sifão de mictório: 5 unidades;
Sifão metálico para lavatório: 144 unidades;
Sifão metálico para pia de cozinha/tanque: 38 unidades.

Caixas d'água
a) Abrigo com hidrômetro e registro de 50mm;
b) Quatro reservatórios superiores: Duas de 8.000L e Duas de 1.000L, representando volume útil total de 18.000L.

SISTEMA ÁGUAS PLUVIAIS

Tubulação
O sistema de coleta horizontal de águas pluviais das edificações é realizado por meio de calhas existentes nas coberturas. A condução vertical as águas até os reservatórios ocorre por gravidade para os reservatórios localizados na garagem.

SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Combate por extintores portáteis e sobre rodas
Pontos de combate por extintores portáteis distribuídos estrategicamente.

Portas corta-fogo
a) Escadas de emergência;
b) Câmaras de fumaça;
c) Portas corta-fogo.

Extintores:
a) AP: 04 unidades de 10 Litros;
b) BC: 35 unidades de 06 Kg;
c) ABC: 34 unidades de 06 Kg;
d) CO2: 32 unidades de 06 Kg;
e) FM200: 02 cilindros de 165,5 Kg;
f) Cilindros de CO2: 44 unidades de 45 kg.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128262

Sistema de Sprinkler's: 1.408 bicos

Detectores iônicos: 460 unidades
Obs: Não há detectores na Sobreloja e 7° andar.

Hidrantes: 30 unidades;
Mangueiras de incêndio: 60 unidades de 1 ½" – 15 metros;
Esguicho agulheta: 30 unidades.

REDE LÓGICA

Pontos: 4.856 pontos lógicos de utilização;

Rede (tipos de cabos/fibras.)
Pontos lógicos de rede de dados, com cabeamento UTP categoria 6 e categoria 5e e fibras óticas.

Distribuidores
Rack's: 19 unidades;
44 U's aberto: 13 unidades
40 U's fechado: 05 unidades
Patch panel: 181 unidades;
Switch: 55 unidades;
Ponto de consolidação: 163 unidades

SISTEMA TELEFÔNICO
Central telefônica Marca: Alcatel-Lucent **Cabeamento** a) CCI b) UTP categoria 6 e categoria 5e
SISTEMA DE AR CONDICIONADO
Sistema de refrigeração **Split's de 18.000 e 60.000 e 90.000 Btus:** 500 unidades (KOMECO, PHILCO, CARRIER, ELGIN, GREE e SPRINGER); **Fancoil's:** 2 de 12 Tr e 01 de 05 Tr (gás R-22)

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128283

4.6 - SISTEMAS ESPECÍFICOS:

4.6.1 - MANUTENÇÃO DE SISTEMAS E INSTALAÇÕES ABRANGIDAS NO CPD (SALA SEGURA) DO BLOCO "P", EDIFÍCIO ANEXO, 1º SUBSOLO:

Prestação dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva das instalações e equipamentos do Centro de Processamento de Dados (CPD), com área de 450 m² (quatrocentos e cinquenta) metros quadrados com fornecimento de material, bem como de serviços eventuais por demanda no Bloco P, edifício Anexo, 1° subsolo no Distrito Federal, assim distribuídos:

4.6.1.1 - SISTEMAS OPERACIONAIS

4.6.1.1.1 - Sistemas Civis:

Manutenção e operação nos seguintes subsistemas:

- Manutenção em 211m² de paredes de alta resistência ao fogo;
- Manutenção em 139m² de divisórias moduladas com painel de vidro e com portas;
- Manutenção em 450 m² de de piso elevado;
- Manutenção em 450 m² de forro em gesso acartonado;
- Manutenção em 06 portas em aço, resistentes ao fogo;
- Manutenção em 02 portas estanques resistentes ao fogo e isolamento acústico;

4.6.1.1.2 - Sistemas Elétricos:

Manutenção e operação nos seguintes subsistemas:

- Infraestrutura de iluminação, em torno de 150 luminárias 4 x 16 W, embutidas no forro;
- Alimentação das salas dos CPD's, através dos quadros elétricos parciais emergenciais;
- Infraestrutra completa de conjunto de módulos de tomadas 2P+T, plug's macho e femea, bem como tomadas industriais instaladas sob piso elevado;
- Infraestrutura de cablagem de alimentação dos circuitos, cabo de isolação anti chama com características de não propagação e autoextinção do fogo de diversas bitolas;
- 01 (um) transformador abaixador de 160 KVA para o quadro de UPS 380/220;
- 04 (quatro) Nobreak's trifásicos, constituído de:

- 1 UPS de 100 KVA
- 1 UPS de 100 KVA
- 1 UPS de 100 KVA
- 1 UPS de 300 KVA

- Sendo 3 de 100 KVA em paralelo, juntamente com o de 300 KVA, perfazendo o paralelismo redundante de 2 x 300 KVA;
- Banco de baterias com 146 elementos com autonomia de 15 minutos;
- 02 (dois) GMG's a diesel, com 02 (duas) chaves estáticas de 400 A montadas em 02 (dois) quadros autônomos de transferência automática com sincronismo rede/gerador, sendo um grupo de 260/232 KVA STEMAC com motor CUMMINS e outro grupo de 500 KVA CUMMINS com tanque de combustível próprio, totalizando 760 KVA.
- O grupo de 260 KVA responsável pela alimentação do sistema de ar condicionado do CPD;
- O grupo de 500 KVA é responsável pela alimentação de todos os 04 (quatro) UPS do CPD, iluminação de emergência, splits da sala de equipamentos, automação, racks de todos os pavimentos do edifício Anexo alas A e B e painel do sistema de incêndio.
- Gerador Stemac, protocolo ModBus, 33 pontos de monitoração;
- Disjuntor Geral NW 32, protocolo ModBus, 39 pontos de monitoração;
- 04 No-break, protocolo SMNP-OPC, 10 pontos de monitoração por nobreak, totalizando 40 pontos;
- Software Scada: Action View.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128264

4.6.1.1.3 - Sistemas de Rede Lógica:

Manutenção e operação do Cabeamento Estruturado, composto por:

- Cabeamento estruturado, CAT 6, totalizando aproximadamente mais de 50.000 metros de cabo UTP;
- 25 patch panel de 24 portas, CAT 6;
- 2.500 metros de cabo óptico de 04 fibras e 1.250 metros de cabo óptico de 12 fibras, sendo todas fibras ópticas de 50/125 micro multímodo;
- 10 EdO de 24 portas padrão Systimax;
- 01 CdO de 12 portas padrão Systimax;
- 01 CTO de 06 portas padrão Systimax;

4.6.1.1.4 - Sistemas de Pára – Raio (SPDA) e Aterramento:

Manutenção em sistema de aterramento, no qual realizamos as seguintes atividades:

- Analise do aterramento existente, conforme rotinas de manutenção;
- Medição de malha de aterramento conforme rotinas de manutenção;
- Sistema composto de 02 triângulos, com 06 hastes de aterramento;

4.6.1.1.5 - Sistemas de Ar Condicionado:

Manutenção e operação do sistema de Ar Condicionado Central, constituído de:

- Rede hidráulica de água gelada em tubulação de 04", isolada com frio asfalto, calhas de isopor incombustível, véu de vidro e alumínio corrugado, num total de 280 metros;
- Rede de dutos de insuflamento e retorno para as áreas de desenvolvimento do CPD e pira a área de processamento do Condomínio, totalizando 4.300 kg de chapa gabanizada, isolamento de isopor incombustível no insuflamento e no retorno;
- Manutenção e operação de todo o sistema, incluindo controle de umidade e temperatura. Aquecedores e umidificadores nas áreas de processamento e umidificadores nas áreas de desenvolvimento, sistema de reversão automática nos equipamentos /Ãncoils, chillers, torres e bombas;
- 02 (duas) URL - Unidade Resfriadora de Líquido de 125 TR cada, microprocessada automatizada, condensação a água, compressores parafusos em regime de

paralelismo, 100% de redundância na geração de energia térmica;

- 03 (três) fan coiís de 17 TR cada;
- 04 (quatro) fan coiís de 12 TR cada;
- 01 (um) fan coil de 08 TR;
- 01 (um) fan coil de 06 TR;
- 02 (luas) torres de arrefecimento;
- 02 (duas) bombas de água gelada de 06 CV cada;
- 02 (duas) bombas de água condensada de 06 CV cada.

Manutenção e operação do Sistema de Automação da Central de água gelada, composto de:

- Supervisão, automação e controle de utilidades, com interligação de todos os equipamentos dos concentradores e ao sistema de supervisão;
- Interface serial com central de incêndio (detecção e combate);
- Inte face serial com sistema de ar condicionado (chillers);
- Disponibilidade para conexão em rede com IP's cadastrados;
- Pontos de automação
    - **CPL'S:**
- 12 CLP's KMC com 08 entradas. 08 saídas e 32 variáveis internas;
- 04 CLP's KMC com 04 entradas, 04 saídas e 32 variáveis internas;
- Total de 361 pontos de supervisão nos CLP's;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128285

AR CONDICIONADO

- 9 (nove) fancoils com 01 válvula de 03 vias, 02 estágios de aquecimento e 01 de umidificação;
- 02 (deis) chiliers com 02 válvulas cada;
- 02 (duas) torres com 02 válvula cada;
- 02 (duas) bombas de água gelada;
- 02 (duas) bombas de água condensada;

4.6.2 - REALIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO EM CAG'S

Prestação dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva nos Chillers da CAG's, tendo como principais atuações neste sistema:

- Ar condicionado tipo Chiller de 417 TR´S: 3 unidade da marca TRANE;
- Ar condicionado tipo Chiller de 125 TR´S: 2 unidade da marca TRANE;
- Ar condicionado tipo Chiller de 150 TR's: 2 unidades da marca CARRIER modelo Aquasnap com refrigeração a ar, com sistema de bombeamento de água gelada, composto por:
    1. 3 bombas primárias da marca IMBIL com motores WEG e com potência 10cv;
    2. 3 bombas secundárias da marca IMBIL com motores WEG e com potência 30cv, 380V.
- Ar condicionado tipo Chiller de 415 TR's: 2 unidades da marca TRANE, com sistema de bombeamento de água gelada, composto por:

1. 3 bombas primárias da marca IMBIL com motores WEG e com potência 25cv, 380 volts para água gelada;
2. 3 bombas secundárias da marca IMBIL com motores WEG e com potência 75cv, 380 volts para água gelada;
3. 3 bombas secundárias da marca IMBIL com motores WEG e com potência 30v, 380 volts para água condensada;
4. Uma planta de condensação composta por 2 torres de resfriamento, marca Semco com motor da marca WEG.

- Ar condicionado tipo Chiller de 400 TR's: 2 unidades da marca TRANE, com sistema de bombeamento de água gelada, composto por:

1. 4 bombas de água gelada de 20 CV
2. 4 bombas de água condensada de 12,5 CV

- Ar condicionado tipo Chiller de 400 TR's: 2 unidades da marca CARRIER, com sistema de bombeamento de água gelada, composto por:

1. 3 bombas de água gelada de 40 CV
2. 3 bombas de água gelada de 18,5CV
3. 3 bombas de água condensada de 30 CV;

- Ar condicionado tipo Chiller de 350 TR's: 2 unidades da marca TRANE, com sistema de bombeamento de água gelada, composto por:

1. 6 bombas, da marca WEG, com potência 45 cv, 380 volts para água gelada e de 30 cv, 380 volts para água condensada;
2. Uma planta de condensação composta por 2 torres de resfriamento, marca Alpina com motor de 75 (10) HP/CV marca WEG;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128266

CHILLER'S

A - MENSALMENTE

- Desligamento do equipamento, bloqueio do circuito e sinalização;
- Execução da limpeza geral da unidade;
- Desbloqueio do circuito e religamento do equipamento;
- Medição e registro da amperagem nas fases e tensão entre fases do equipamento;
- Medição e registro da pressão diferencial de óleo dos compressores;
- Medição e registro da resistência de isolamento dos compressores;
- Verificação da atuação da válvula de expansão termostática;
- Verificação da atuação da válvula solenóide;
- Verificação da atuação da válvula de bloqueio (quando existir);
- Verificação da atuação do pressostato de óleo;
- Verificação e correção de vazamentos no equipamento e sistema;
- Verificação da existência de ruídos e vibrações anormais;
- Verificação da fixação do bulbo da válvula de expansão (quando necessário);
- Verificação do funcionamento da resistência de aquecimento do cárter (se existir);
- Verificação da operação das válvulas de serviço do compressor;
- Verificação da regulagem e atuação dos relés temporizados e de sobrecarga (se existirem).

B - BIMESTRAL

- Medição e registro do superaquecimento dos compressores;
- Verificação da atuação da válvula de expansão termostática;
- Verificação da atuação da válvula solenóide;
- Verificação da atuação do circuito de bloqueio (quando existir);
- Verificação da atuação do termostato de segurança;

C - SEMESTRALMENTE

- Eliminação dos pontos de ferrugem;
- Execução do reaperto dos terminais;

D - ANUALMENTE

- Teste de acidez do óleo de lubrificação dos compressores;
- Verificação do nível e coloração do óleo do compressor através do visor de líquido;
- Desligamento do equipamento e bloqueio do circuito;
- Limpeza do condensador;
- Desbloqueio do circuito e religamento do equipamento;

BOMBAS DE AR CONDICIONADO

A - MENSALMENTE

- Desligamento do equipamento e bloqueio do circuito;
- Eliminação dos vazamentos e desobstrução dos drenos;
- Teste da estanqueidade geral do sistema;
- Verificação do alinhamento do conjunto bomba-acionador;
- Verificação e correção do aperto da gaxeta quanto controle de gotejamento;
- Verificação quanto ao aperto, os parafusos de fixação da bomba, do acionador e da base;
- Verificação quanto ao estado e correção do nível de óleo ou graxa da bomba;
- Verificação da vedação do selo mecânico;
- Verificação e reaperto dos terminais elétricos;
- Execução da limpeza geral da unidade;
- Desbloqueio do circuito e religamento do equipamento;
- Aferição da amperagem do motor conforme limites das placas;
- Medição da tensão entre as fases do motor;
- Verificação da operação da chave de partida e lâmpada da sinalização;
- Verificação da existência de ruídos e vibrações anormais;
- Verificação da regulagem e atuação dos relés temporizados e de sobrecarga.

B - SEMESTRALMENTE

- Desligamento do equipamento, bloqueio do circuito e sinalização;
- Eliminação dos pontos de ferrugem;
- Lubrificação dos rolamentos e mancais do motor da bomba;
- Verificação das condições das chaves magnéticas e contatoras;
- Verificação do filtro;
- Desbloqueio do circuito e religamento do equipamento;
- Medição da resistência de isolamento;
- Verificação da atuação das válvulas;
- Verificação da atuação de manômetros e termômetros.

TORRES DE ARREFECIMENTO

A - MENSALMENTE

- Desligamento do equipamento, bloqueio do circuito e sinalização;
- Medição e registro da tensão e corrente do motor do ventilador;
- Verificação da existência de pontos de ferrugem;
- Verificação da existência de vazamentos ou infiltrações;
- Verificação da tensão/conservação das correias e alinhamento das polias;
- Verificação das condições dos contatos principais das chaves magnéticas;
- Verificação do nível de óleo da caixa de redução (quando existir);
- Verificação do nível da água na bacia e atuação da válvula de bóia;
- Verificação quanto ao aperto, os parafusos de fixação do motor e da base;
- Limpeza da bacia da torre;

- Limpeza do filtro de sucção (quando existir);
- Desbloqueio do circuito e religamento do equipamento;
- Aferição de amperagem do motor conforme limites das placas;
- Medição da tensão entre as fases do motor;
- Verificação da distribuição de água na torre;
- Verificação da operação da chave de partida.

B - TRIMESTRALMENTE

- Desligamento do equipamento, bloqueio do circuito e sinalização;
- Limpeza da bacia da torre;
- Limpeza do filtro de sucção (quando existir);
- Desbloqueio do circuito e religamento do equipamento;
- Aferição da amperagem do motor conforme limites das placas;
- Medição e registro da tensão e corrente do motor do ventilador;
- Medição da tensão entre fases do motor;
- Verificação da distribuição de água na torre;
- Verificação da tensão/conservação das correias e alinhamento das polias.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128268

C - SEMESTRALMENTE

- Desligamento do equipamento, bloqueio do circuito e sinalização;
- Execução da limpeza e pintura da torre de arrefecimento;
- Execução da limpeza do filtro de sucção;
- Verificação das condições dos contatos principais das chaves magnéticas;
- Desbloqueio do circuito e religamento do equipamento;

7.5.3 REALIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO EM GMG's

Prestação dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva em GMG's, tendo como principais atuações neste sistema:

- Grupo gerador de energia marca MWM, motor à diesel, de 106kVA, 380/220V, 60 Hz: 1 unidade.
- Grupo gerador de energia marca MWM, motor à diesel, de 355kVA, 380/220V, 60 Hz: 2 unidades.
- Grupo gerador de energia marca STEMAC, motor à diesel, de 230kVA, 380/220V, 60Hz: 1 unidade.
- Grupo gerador de energia marca CUMMINS, motor à diesel, de 500kVA, 380/220V, 60Hz: 1 unidade.
- Grupo gerador de enregia marca CATERPILLAR, motor à diesel, Brushless, autoexcitado de 750kVA, 380/220V, 60Hz: 3 unidades.
- Grupo gerador de energia marca CATERPILLAR, motor à diesel, Brushless, autoexcitado de 1137kVA, 380/220V, 60Hz: 2 unidades
- Grupo gerador de energia marca HOO5 motor à diesel, de 275kVA, 380/220V, 60 Hz: 1 unidade.
- Grupo gerador de energia marca STEMAC, motor à diesel, de 110kVA, 380/220V, 60 Hz: 1 unidade;
- Grupo motor gerador diesel de energia com potência de 450 Kva, 380 volts, 60 Hz, motor e gerador WEG: 1 unidade
- Grupo motor gerador diesel de energia com potência de 290 Kva, 380 volts, 60 Hz, motor Scania e gerador Negrini: 1 unidade
- Grupo motor gerador de energia, marca CUMMINS, motor à diesel, de 500Kva, trifásicos, 380V/60Hz, 1800rpm, com tanque de combustível de 537 litros: 01 unidade.
- Grupo motor gerador de energia, marca VOLVO, motor à diesel, de 500Kva, trifásicos,

380V/60Hz, 1800rpm, com tanque de combustível de 292 litros: 02 unidades.

Nos equipamentos acima listados, executamos a manutenção preventiva conforme roteiro abaixo:

A - SEMANALMENTE

- Verificação de vazamento de combustível;
- Verificação do nível de combustível no tanque;
- Verificação de vazamento de água e/ou óleo;
- Verificação do nível de água das baterias;
- Verificação das cargas das baterias;
- Verificação do nível de água no radiador;
- Verificação do pré-aquecimento do cárter;
- Verificação da tensão das correias;
- Verificação do estado das mangueiras de interligação;
- Teste de acionamento do motor sem carga;
- Verificação da atuação do horímetro;
- Limpeza dos terminais das baterias;
- Limpeza geral da casa de máquinas e do grupo motor-gerador;
- Teste de funcionamento em vazio;
- Verificação da existência de ruídos anormais (elétricos ou mecânicos) no teste.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128289

B - MENSALMENTE

- Verificação dos componentes eletrônicos e sinais luminosos;
- Verificação dos medidores e chaves selecionadoras;
- Verificação dos componentes mecânicos, vibrações e ruídos;
- Verificação do nível de óleo no cárter e no reverso do redutor;
- Verificação do estado dos mancais;
- Verificação do nível de solução eletrolítica nas baterias;
- Reaperto dos parafusos de fixação da base;
- Verificação do aperto dos parafusos dos cabeçotes;
- Verificação do estado das escovas;
- Verificação do estado das pinturas;
- Reaperto da tubulação do combustível;

C - TRIMESTRALMENTE

- Teste de carga;

D - SEMESTRALMENTE

- Troca de óleo;
- Troca de filtro de óleo;
- Troca de filtro de combustível;
- Reaperto dos terminais e conexões elétricas;
- Teste de transferência automática.

4.6.4 - REALIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO EM NOBREAK'S E BANCO DE BATERIAS

Prestação dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva nos equipamentos das seguintes especificidades:

- Nobreak de 60KVA, trifásico, marca CHLORIDE: 2 unidades; com 2 banco de baterias de 33 elementos cada, totalizando 66 baterias.

- Nobreak de 100KVA, trifásico, marca CHLORIDE: 3 unidades; com 3 bancos de baterias de 33 elementos cada, totalizando 99 baterias.
- Nobreak de 300KVA, trifásico, marca CHLORIDE: 1 unidade; com 2 bancos de bateria. Um com 40 elementos e outro com 42, totalizando 82 baterias.
- Nobreak de 275KVA, trifásico, marca POWERWARE: 2 unidades; com 2 bancos de baterias de 40 elementos cada, totalizando 80 baterias.
- Nobreak de 60KVA, trifásico, marca AMPLIMAG: 1 unidade; com 2 bancos de baterias de 32 elementos, totalizando 64 baterias.
- Nobreak de 33KVA, trifásico marca LACERDA: 1 unidade; com 1 banco de baterias de 32 elementos.
- Nobreak de 30KVA trifásico, marca UPSONIL: 1 unidade; com 2 banco de baterias de 32 e 29 elementos cada, totalizando 61 baterias.
- Nobreak de 10KVA, trifásico, marca DELTEC: 1 unidade; com 1 banco de baterias de 10 elementos.
- Nobreak de 36KVA, trifásico, marca SATURNA: 1 unidade; com 1 banco de baterias de 20 elementos.
- Nobreak de 5 KVA, monofásico, marca BETA: 1 unidade; com 1 banco de baterias de 20 elementos.
- Nobreak de 6KVA, monofásico, marca DELTA: 1 unidade; com 1 banco de baterias de 20 elemento.
- Nobreak de 6KVA, trifásico marca ENGETRON: 1 unidade; com 1 banco de baterias de 20 elementos
- Nobreak de 60KVA, trifásico, marca HDS: 1 unidade; com 1 banco de baterias de 60 elementos.
- NOBREAK'S MODULARES:

- Nobreak MODULAR, 10 módulos de 40Kva, trifásico, marca ABB NEWAVE,
- Nobreak MODULAR, 3 módulos de 50Kva, trifásico, marca ABB NEWAVE.
- 3 (três) bancos de baterias com 48 blocos de 12V/55AH

Nos equipamentos acima listados, executamos a manutenção preventiva conforme roteiro abaixo:

A - DIARIAMENTE

- Registras as tensões e correntes de saída do no-break;
- Verificar a tensão de entrada;
- Verificar o no-break quanto ao superaquecimento;
- Verificar a existência de ruídos e vibrações anormais.
- Realizar limpeza da sala técnica.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128250

B - MENSALMENTE

- Verificar a temperatura dos disjuntores, terminais e conexões;
- Verificar o funcionamento dos fusíveis, disjuntores, contactores e relés auxiliares;
- Verificar o funcionamento das chaves seletoras, das botoeiras e da sinalização;
- Verificar o funcionamento do sistema de ventilação;
- Verificar o estado dos isoladores de entrada e saída;
- Verificar a identificação e substituição quando necessário.
- Verificar o carregador de baterias;
- Corrigir o nível de eletrólito, se necessário.
- Realizar limpeza externa dos gabinetes;
- Realizar limpeza das aberturas de ventilação;

C - SEMESTRALMENTE

- Verificar e reapertar os barramentos e conexões;

- Verificar o potenciômetro do controlador e interiores;
- Verificar e corrigir a densidade e temperatura do eletrólito;
- Verificar os componentes de alimentação do controlador;
- Realizar teste de by-pass manual ou automático;
- Verificar a tensão das baterias;
- Limpar o armário e banco de baterias;
- Limpar e engraxar os bornes das baterias;
- Realizar limpeza geral e reapertar os parafusos de estanqueidade.

D - ANUALMENTE

- Aferir os instrumentos de medição.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128291

BANCO DE BATERIAS
A - MENSALMENTE

- Efetuar registro de tensões de cada elemento;
- Verificação do nível do eletrólito;
- Realizar remoção dos pontos de sulfatação e limpeza geral nos bancos.

B - SEMESTRALMENTE

- Realizar medição da densidade do eletrólito dos elementos dos bancos;
- Verificação dos suspiros dos elementos e desobstruir, caso necessário;
- Aplicar vaselina em pasta nas conexões e bornes dos elementos;
- Realizar simulação de falta de energia.

4.4.5 - REALIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO EM ESTABILIZADORES

Prestação dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva nos equipamentos das seguintes especificidades:

- Estabilizadores BRASVOLTEC, 220/110V, trifásico, 70KVA: 01 unidades
- Estabilizadores BETA, 220/110V, trifásico, 75KVA: 01 unidades
- Estabilizadores BETA, 220/110V, trifásico, 150KVA: 04 unidades
- Estabilizadores AMPLIMAG, 220/110V, trifásico, 15KVA: 01 unidades
- Estabilizadores AXIS, 220/110V, trifásico, 50KVA: 01 unidades
- Estabilizadores BK, 220/110V, trifásico, 50KVA: 01 unidades
- Estabilizadores IMBAMEQ, 220/110V, trifásico, 30KVA: 07 unidades;
- Estabilizadores AMPLIMAG, 220/110V, trifásico, 75KVA: 01 unidades
- Estabilizadores BETA, 220/110V, trifásico, 35KVA: 02 unidades
- Estabilizadores AXIS, 220/110V, trifásico, 20KVA: 01 unidades

Nos equipamentos acima listados, executamos a manutenção preventiva conforme roteiro abaixo:

A - DIARIAMENTE

- Registrar as tensões e correntes de saída do estabilizador;
- Verificar as tensões de entrada;
- Verificar o estabilizador quanto ao aquecimento;
- Verificar a existência de ruídos e vibrações anormais;
- Realizar a limpeza da sala técnica.

B - MENSALMENTE

- Verificar a temperatura dos disjuntores, terminais e conexões;

- Reapertar dos bornes, terminais e conexões;
- Verificar o funcionamento dos fusíveis, disjuntores, contactores e relés auxiliares;
- Verificar o funcionamento das chaves seletoras, das botoeiras e da sinalização;
- Verificar o funcionamento do sistema de ventilação;
- Verificar o estado dos isoladores de entrada e saída;
- Realizar teste de by-pass manual ou automático;
- Verificar a identificação e substituição quando necessário.
- Executar limpeza externa dos gabinetes;
- Executar limpeza das aberturas de ventilação;

C - SEMESTRALMENTE

- Verificar e reapertar os barramentos e conexões;
- Verificar o potenciômetro do controlador e interiores;
- Verificar os componentes de alimentação do controlador;
- Reapertar os parafusos de estanqueidade.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128262

D - ANUALMENTE

- Aferir os instrumentos de medição.

4.6.6 - TRATAMENTO DA ÁGUA DE CONDENSAÇÃO E ÁGUA GELADA DAS CENTRAIS DE AR CONDICIONADO - ESTE SISTEMA CONSISTE NAS SEGUINTES ETAPAS ABAIXO:

A - TRATAMENTO PREVENTIVO

- Limpeza mecânica periódica e aplicação contínua através de bomba dosadora controlada de produtos químicos com vistas à prevenção e à eliminação de corrosão, incrustações, depósitos (fouling) e crescimento biológico;
- Os produtos inibidores de corrosão e incrustações a serem aplicados deverão, portanto, ter abertura eficiente nas áreas anódicas e catódicas da tubulação e demais superfícies metálicas e propriedades dispersantes para o íon ferroso;
- Os inibidores de corrosão, com associação cromatozinco são mantidos em residual mínimo de 90 ppm, de modo a assegurar uma taxa de corrosão inferior a 3 mpy;
- Caso sejam utilizados outros inibidores deverá ser usado residual equivalente para uma taxa de corrosão máxima de 5 mpy;
- Quanto aos biocidas são utilizados os tipo oxidante e não oxidantes de matéria orgânica, ficando desde já definido que qualquer fator que implique aumento de colônia de bactérias acima de 850/ml esta deverá ser prontamente combatido até mesmo com mudanças dos biocidas para normalização;
- Para tratamento a base de cromato são controlados pelo menos os seguintes parâmetros: sólidos dissolvidos expressos em NaCl "menor que" 700 ppm, condutividade (micro-ohms/cm) "menor que" 1.000 ppm: cloretos (Cl-) "menor que" 300; dureza ($CaCO^3$) "menor que" 300 ppm; sílica (SiO^2) "menor que" 200 ppm, neste caso aceito pelo órgão;
- Os produtos químicos são aplicados continuamente através de bomba dosadora, a fim de garantir um nível seguro e constante de inibidores;
- Para os biocidas não oxidantes a dosagem poderá ser feita em bateladas, devendo ser adotado controle rigoroso do tempo de residência, a fim de que seja assegurado um residual mínimo de 20%;
- No caso de biocidas não oxidantes, exige-se residual mínimo de 1 ppm de cloro/hora.

B - TIPOS DE CONTROLES

- Acompanhamento permanente do ph, concentração de cloretos, dureza, concentração de inibidores e outros parâmetros cujos controles rigorosos sejam impostos pelo tratamento;

- Análise da água, constando de, pelo menos, os seguintes parâmetros: alcalinidade, condutividade, cloretos, dureza cálcio, magnésio, alcalinidade total e permanente, ferro, sólidos dissolvidos, dióxido de carbono, ph e concentração dos inibidores, fosfato para água condensada e nitrato para água gelada. Além destes, outros poderão ser exigidos caso o tratamento assim requeira, devendo ser apresentada também planilha de análise microbiológica mensal com pesquisa de bactérias totais;
- Fornecimento de cupons em carbono 1020, cerca de 1(um) por trimestre, para uma árvore de teste, que faz o acompanhamento da taxa de corrosão. Em uma destas árvores a Contratada deverá realizar testes mensais da taxa de corrosão em mpy, segundo as prescrições das Normas Técnicas;
- A manutenção do ph na faixa compatível com o tratamento é mantida;
- São realizadas purgas programadas para manutenção do ciclo de concentração estabelecido através de purgadores eletrônicos fornecido pela Contratada;
- As torres de resfriamento são lavadas, completamente, inclusive enchi mentos, a cada 6 meses ou antes caso se justifique;
- A lavagem do enchimento é feita com jato d'água de alta pressão do tipo bomba jet;
- Os trocadores de calor do tipo shelland tube são inspecionados no inicio do tratamento com emissão de relatório fotográfico das reais condições;
- Havendo necessidade de esvaziamento de qualquer sistema, a recomposição do tratamento nos níveis normais são realizadas para manutenção do Sistema;
- Realizamos visita mensal do responsável técnico para avaliação do tratamento e da instalação, especificando em relatório as correções necessárias. O responsável técnico, estará presente também na inspeção dos trocadores de calor.

C - TRATAMENTO QUÍMICO CORRETIVO

- O tratamento químico corretivo consistirá de limpeza não-ácida para remoção de pequenas aderências, óleos, graxas, limo, etc, com vistas a receber a camada passivante que deverá ficar perfeitamente absorvida à superfície interna da tubulação e acessórios;
- Após a limpeza, é feita uma aplicação dos inibidores de corrosão em concentração mínima de 12 vezes o residual para assegurar a completa recomposição do filme protetor;
- Junto com as planilhas de análises químicas e microbiológicas, são encaminhado relatório comentando os resultados e analisando a instalação nos aspectos de desgastes anormais, pontos frágeis, estado geral dos componentes, etc;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128293

4.6.7 - ESPELHOS D'ÁGUA

A-DIARIAMENTE

- Coleta de resíduos sólidos em suspensão ou na superfície da água, por meio de peneiras cata-folhas;

B-SEMANALMENTE

- Aplicação de produtos químicos adequados com a finalidade de inibir a proliferação de organismos indesejáveis e favorecer a limpeza do espelho d´agua;
- Aspirar à sujeira do fundo e das paredes dos espelhos d'água, por meio de equipamento adequado;

Observações:

1. Os equipamentos e os materiais de consumo para limpeza, tratamento, conservação e os produtos químicos necessários à prestação dos serviços dos espelhos d'água foram fornecidos pela empresa;
    1. Rodo aspirador;
    2. Cloro granulado;
    3. Elevador de Ph - Barrilha de sódio;

4. Sulfato de alumínio;
5. Algicida manutenção;
6. Conjunto bomba 2CV com mangote de 8m e rodoaspirador de 8 rodas;

b) Foram fornecidos materiais de limpeza e produtos químicos em embalagem original, com a indicação da marca, do registro do produto e da procedência, devidamente aprovados pela ANVISA e em quantidade suficiente.

4.6.8 - SERVIÇOS EVENTUAIS

Estes se caracterizaram por um conjunto de serviços não rotineiros inerentes e necessários à adaptação, adequação, recuperação, conserto, conservação e reparo de instalações prediais e seus componentes que, mesmo que tenham natureza preventiva ou adaptativa foram executados para garantir a preservação dos sistemas prediais.

4.6.8.1 PROJETOS:

Foram elaborados projeto realizados pelo responsável técnico da contratada composto de forma geral pelos desenhos contendo nível de detalhamento executivo, cadernos de encargos e anotações de responsabilidade técnica. Foram elaborabos os seguintes projetos:

- Projetos de instalações elétricas;
- Projeto de instalações hidrossanitárias / de águas pluviais / de prevenção e combate à incêndio;
- Projeto de instalações de rede lógicas;

4.6.8.2 DEMOLIÇÕES

Foram realizados serviços de demolição de elementos estruturais feitos em concreto ou concreto armado, tais como blocos, pilares, vigas, lajes etc., manualmente, utilizando equipamentos e ferramentas adequadas ao local de execução de modo a não comprometer as instalações adjacentes, sendo:

- Demolição de elementos estruturados;
- Demolição de paredes e de revestimento de paredes;
- Demolição de piso cerâmico/cimentado;
- Demolição de contrapiso/pisos de alta resistência;
- Demolição de forro;

4.6.8.3 IMPERMEABILIZAÇÃO

Foram realizadas impermeabilizão, utilizando equipamentos e ferramentas adequadas ao local de execução de modo a não comprometer as instalações adjacentes, sendo:

- Manta asfáltica;
- Manta asfáltica aluminizada;
- Proteção mecânica com argamassa de cimento e areia
- Argamassa polimérica

4.6.8.4 SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA

Foram realizadas os serviços de infraestruturas, utilizando equipamentos e ferramentas adequadas ao local de execução de modo a não comprometer as instalações adjacentes, sendo:

- Alvenaria em tijolo cerâmico;
- Parede de dry-wall;
- Execução de chapisco;

- Execução de reboco (massa única);
- Contrapiso;
- Concreto armado;
- Furo em estrutura de concreto;
- Recuperação de estrutura de concreto;
- Escavação manual;
- Execução de passeio em concreto;
- Assentamento de guia de concreto pré-fabricada.

4.6.8.5 FORROS

Foram realizados os serviços de instalação de forro, utilizando equipamentos e ferramentas adequadas ao local de execução de modo a não comprometer as instalações adjacentes, sendo:

- Forro em gesso acartonado;
- Forro em gesso acartonado tipo "gyprex".

4.6.8.6 PINTURA

Foram realizados os serviços de emassamento e pintura, utilizando equipamentos e ferramentas adequadas ao local de execução de modo a não comprometer as instalações adjacentes, sendo:

- Emassamento com massa corrida acrílica;
- Emassamento com massa corrida pva;
- Pintura acrílica sem massa corrida;
- Pintura pva sem massa corrida;
- Pintura especial grafiato;
- Demarcação de vagas;
- Pintura em pisos cimentados e de concreto;
- Pintura de paredes de concreto;
- Pintura de superfície metálica;
- Pintura de superfície de madeira.

4.6.8.7 BANCADAS E DIVISÓRIAS

Foram realizados os serviços de fornecimento e instalação de bancada de granito com 2 cm de espessura, contendo acessórios, furos, elementos de fixação necessários, frisos, polimento e impermeabilização com hidrofugante das superficies.

- Bancada de granito com acabamento branco siena;
- Bancada de granito com acabamento cinza andorinha;
- Bancada de mármore branco;
- Divisória de granito cinza andorinha;
- Divisória de granito branco siena;
- Divisória de mármore branco.

4.6.8.8 REVESTIMENTO DE PISO E PAREDE

Foram realizados os serviços de fornecimento e instalação de pisos e acabamentos:

- Piso cerâmicos 30 x 30 / 40 x40 cm;
- Piso vinílico 30 x 30 / 60 x60 cm:
- Piso emborrachado moeda 50x50 cm;

- Porcelanato 40 x 40 / 60 x 60 retificado;
- Piso laminado flutuante;
- Granito cinza andorinha;
- Granito branco siena;
- Marmore branco;
- Piso em granitina;
- Carpete tufting pelo cortado 9 mm;
- Carpete tufting bucle 5,5 mm;
- Rodapé 7,0 cm em granite;
- Soleira em granite;
- Soleira em marmore;
- Pedra portuguesa;
- Revestimento cerâmico para parede 10 x10 / 15 x 15 / 15 x 30 / 20 x 20 cm.

4.6.8.9 OUTROS SERVIÇOS

Foram realizados os serviços de desinstalação, recarga, tetes, lacres, transportes e reinstalação dos extintores abaixo relacionados:

- Recarga de extintor tipo AP 10 l / AP 75 l;
- Recarga de extintor tipo PQS 6 kg / 20 kg / 50 kg;
- Recarga de extintor tipo CO2 6 kg / CO2 50 kg;
- Recarga de extintor tipo ABC 6 kg / 50 kg;
- Testes hidrostáticos nas mangueiras e extintores.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128296

4.6.8.10 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME

Fornecimento, montagem e desmontagem de andaimes tubulares tipo fachadeiro ou tipo torre, conforme a necessidade, incluindo estruturas adicionais de escoramento conforme as seguintes especificações:

- Observar disposições da NR-18 do Ministério do Trabalho e Emprego – M.T.E e utilizar equipamentos de proteção individual;

- Utilização de sinalização de segurança e elementos de proteção no local de execução dos serviços.

4.6.8.11 REBOBINAMENTO DE CONJUNTO MOTOR-BOMBA

Serviço especializado em Rebobinamento de Conjunto Motor-Bomba de diversas potências.

4.7 - EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PROJETO, SISTEMAS ELÉTRICOS, LÓGICOS, REFRIGERAÇÃO, CIVIL, INFRAESTRURA, SERRALHEIRIA E MARCENARIA

RELAÇÃO DOS PRINCIPAIS SERVIÇOS REALIZADOS:

- Execução de Projetos Elétricos totalizando 1.414,10 m² sendo eles:
  - Elaboração do Projeto de Individualização do Medidor de Energia de 405,40 m²;
  - Elaboração de projeto elétrico das instalações atuais da rede de alimentação do CPD da STN de 250,74 m²;
  - Serviço de aterramento no Bloco Q1 / ESAF de 157,99 m²;
  - Execução de projetos de instalações elétricas e instalações complementares (rede logica) de 147,30 m²;
  - Elaboração de projeto de instalação elétrica de nobreks em todas as salas técnicas e sala 503 deste Ed. Alvorada / CARF de 144,65 m²;
  - Elaboração de projeto de instalações elétricas, conforme demanda 12049/19 de 118,65 m²;

- Elaboração de projeto para alimentação dos novos racks do Centro de Dados da STN de 100,00 m²;
- Elaboração de Projeto para o Carf dos quadros elétricos de bombas de água potável e servida de 49,26 m²;
- Elaboração de projeto de rede, visando a instalação do novo nobreak 10kva monofásico, no prédio do SIA - atual sede da Direp/SRRF01 de 40,11 m².

- Execução dos serviços de levantamento e locação de equipamentos com a elaboração de croqui/layout ou alocação de equipamentos em DWG das instalações elétricas, lógicas, ar condicionado, incêndio e Hidrossanitárias dos edifícios do Ministério da Economia;
- Fornecimento e instalação de 565 rolos de fita antiderrapante autocolante para pisos internos e externos - cores variadas 3m;
- Fornecimento e instalação de 50 m² de Lã de Vidro 25mm;
- Fornecimento e instalação de 36 lavatórios de louça de tamanhos variados;
- Fornecimento e instalação de 36 unidades de Lavatório de louça branca de embutir Oval - tamanho 50 x 35 cm Deca ou equivalente;
- Execução de 585,50m² de Montagem e desmontagem de andaime;
- Fornecimento e instalação de 331 m de metalon de diversas medidas chapa #16;
- Fornecimento e instalação de 285 torneiras de bancada cromada com temporizador;
- Fornecimento e instalação Torneira de bancada cromada Deca Aspen ou equivalente, totalizando 39 unidades;
- Fornecimento e instalação de Torneira cromada de tanque Deca ou equivalente, totalizando 23 unidades;
- Fornecimento e instalação de Torneira de bancada cromada para cozinha bica alta móvel Deca Aspen ou equivalente, totalizando 54 unidades;
- Fornecimento e instalação de 13 unidades de Mangueira com união e engate rápido para incêndio (tipo 2, pressão de trabalho 370 kPa (14kgf/cm²), bitola: 2 ½" / comprimento: 15,00 m / tipo de revestimento: poliéster e borracha);
- Fornecimento e instalação de Torneira de jardim metal amarela ¾", totalizando 48 unidades;
- Fornecimento e instalação de torneira bóia 1350 de 1 ¼" DECA, totalizando 4 unidades;
- Fornecimento e instalação de 223,26 m de tubo de PVC rígido para esgoto 100 mm;
- Fornecimento e instalação de 104,32 m de tubo de PVC rígido para esgoto 150 mm;
- Fornecimento e instalação de 108,62 m de tubo de PVC rígido para esgoto 40 mm;
- Fornecimento e instalação de 132,55m de tubo de PVC rígido para esgoto 50 mm;
- Fornecimento e instalação de 25,30m de tubo de PVC rígido para esgoto 75 mm;
- Fornecimento e instalação de peça em granito preto negresco de 7,58m², inclusos serviços de polimento, corte em meia esquadria, acabamento reto e saia interna de 6cm;
- Fornecimento e instalação de 15,42 m² de bancada de granito com acabamento branco siena;
- Fornecimento e instalação de 32,76 m² de bancada de granito com acabamento cinza andorinha;
- Fornecimento e instalação de 42,31 m² de divisória de granito branco siena;
- Fornecimento e instalação de 20,56 m de rodapé 7,0 cm em granito;
- Fornecimento e instalação de 12,42 m² de soleira em granito;
- Fornecimento e instalação de 12,98 m² de mármore branco.
- Fornecimento e instalação de 862,86 m de tubo PVC soldável água fria 32mm;
- Fornecimento e instalação de 103,90 m de tubo PVC soldável água fria 40mm;
- Fornecimento e instalação de 106,50 m de tubo PVC soldável água fria 60mm;
- Fornecimento e instalação de Luva de PVC soldável - 32mm Tigre ou equivalente, totalizando 170 unidades;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128297

- Fornecimento e instalação de Luva PVC esgoto 100 mm Tigre ou equivalente, totalizando 118 unidades;
- Fornecimento e instalação de Luva PVC esgoto 50 mm Tigre ou equivalente, totalizando 101 unidades;
- Fornecimento e instalação de 116 unidades de Joelho 45º 40mm PVC (esgoto) Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 78 unidades de Joelho 45º 50mm PVC (esgoto) Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 21 unidades de Adaptador de PVC soldável 40mmx1 1/4" Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 61 unidades de Adaptador de PVC soldável 50mmx1 1/2" Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 39 unidades de Adaptador de PVC soldável 32mmx1 Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 25 unidades de Adaptador de PVC soldável 60mmx2 Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 8 unidades de Adaptador de PVC soldável 75mmx2 1/2" Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 13 unidades de Adaptador de PVC soldável c/ flanges e anel de vedação p/ caixa d agua 60mm x 2" Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 82 unidades de Joelho 90º 100mm PVC (esgoto) Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 120 unidades de Joelho 90º 40mm PVC (esgoto) Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 129 unidades de Joelho PVC soldável 45º 32 mm Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 273 unidades de Joelho PVC soldável 90º 32 mm Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 70 unidades de Junção 100 × 50mm PVC Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de Rabicho flexível inox 40 cm, totalizando 101 unidades;
- Fornecimento e instalação de Redução PVC 75 × 50 para esgoto Tigre ou equivalente, totalizando 44 unidades;
- Fornecimento e instalação de Registro c/ acabamento ¾" gaveta Deca ou equivalente, totalizando 34 unidades;
- Fornecimento e instalação de Registro c/ acabamento 1 ½" gaveta Deca ou equivalente, totalizando 31 unidades;
- Fornecimento e instalação de Reparo para válvula de descarga 1 ½" Total, totalizando 426 unidades;
- Fornecimento e instalação de Sifão tipo copo 100% metal cromado de 1 × 1.½" para banheiro Deca ou equivalente, totalizando 145 unidades;
- Fornecimento e instalação de Tê 32 × 32 PVC Tigre ou equivalente, totalizando 130 unidades;
- Fornecimento e instalação de Tê 50 × 50 PVC Tigre ou equivalente, totalizando 33 unidades;
- Fornecimento e instalação de 42 válvula de descarga 1 1/2" Deca hydra Duo Deca ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 76 válvula de escoamento para cuba inox cromada Deca ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 43 válvula Mictório Docol Pressmatic Compact Metal Cromado ou equivalente ½";
- Fornecimento e instalação de 5 válvula retenção 2 ½" vertical;
- Fornecimento e instalação de 35 unidades de Caixa sifonada pvc 150 x 150 x 50mm Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 124 unidades de Grelha inox sistema abre-fecha 150x150mm Meber ou equivalente;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128258

- Fornecimento e instalação de 52 vasos sanitários branco auto sifonado Deca Vogue conforto com caixa acoplada;
- Fornecimento e instalação de 40 unidades de Acabamento cromado para válvula de descarga tipo hydra 1.1/2" Docol ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 233 unidades de Anel borracha para tubo esgoto predial, DN 100mm (NBR 5688) Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 240 unidades de Anel borracha para tubo esgoto predial, DN 50mm (NBR 5688) Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 59 unidades de Acabamento cromado para válvula de descarga tipo hydra Duo 1.1/2" Docol ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 364 unidades de Assento para vaso sanitário comum Deca ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 76 unidades de Chuveiro elétrico 3 estações Lorenzetti ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 208 unidades de Ducha higiênica inox com registro Fabrimar ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 4 unidades de Barra de apoio para deficientes (PPNE) com 40cm, NBR 9050, para puxador Deca ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 10 unidades de Barra de apoio para deficientes (PPNE) com 80cm, CFE NBR 9050 Deca ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 2 unidades de Barra de apoio para deficientes (PPNE) para lavatório de canto, NBR 9050 Deca ou equivalente;
- Fornecimento e aplicação de 3.440,99 m² de tinta à base de epóxi sobre piso;
- Assentamento de 102,68 m² de piso tipo porcelanato 60x60 cm;
- Assentamento de 873,52 m² de piso Vinílico 60x60 cm;
- Assentamento de 302,28 m² de piso Vinílico 30x30 cm;
- Assentamento de 506,51 m² de piso laminado flutuante;
- Fornecimento e instalação de 190,47 m² de Carpete Tufting bucle 9,0mm;
- Fornecimento e instalação de 352,06 m² de Carpete Tufting bucle 5,5 mm;
- Execução de 1.449,53 m de demarcação de vagas (Faixa de 10 cm);
- Execução de 2.866,52 m² de demolição de contrapiso/pisos de alta resistência com bota-fora;
- Execução de 1.648,69 m² de demolição de forro com bota-fora;
- Execução de 2.240,05 m² de demolição de parede/revestimento de parede com bota-fora;
- Execução de 2.225,19 m² de demolição de piso cerâmico/cimentado com bota-fora;
- Execução de 2.043,85 m² de emassamento com massa acrílica;
- Execução de 3.626,10 m² de emassamento com massa PVA;
- Execução de 92,52 m² de Pintura especial grafiato
- Execução de 365,36 m² de calçada (passeio) com piso de concreto com acabamento convencional, espessura 10 cm, armado;
- Fornecimento e instalação de 1.455,13 m² de forro em gesso acartonado tipo Gyprex;
- Fornecimento e instalação de 571,43 m² de forro em gesso acartonado;
- Fornecimento e instalação de 169,00m² de forro de pvc, liso, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação;
- Execução de 82,26m² de Impermeabilização de Proteção mecânica com argamassa de cimento e areia;
- Execução de 1.428,75 m² de Impermeabilização com uso de Argamassa polimérica comum e estruturada;
- Execução de 810,92 m² de Impermeabilização com uso de Manta asfáltica aluminizada;
- Execução de 1.131,29 m² de Impermeabilização com uso de Manta asfáltica;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128299

- Execução de 357,06 m² de Impermeabilização com uso de Proteção mecânica com argamassa de cimento e areia;
- Fornecimento e Instalação de 14.135,10 m² de telas de proteção em fachada no Ed. Órgãos centrais;
- Fornecimento e instalação de 160,67m² de Chapa de MDF cru, e = 12mm, de 2,75 x 1,85m;
- Fornecimento e instalação de 144,80m² de Chapa de madeira compensada de pinus, virola ou equivalente, de 2,2 x 1,6m, e = 10 mm;
- Fornecimento e instalação de 148 m² de passeio em pedra portuguesa;
- Execução de 9.071,24 m² de pintura Acrílica sem emassamento;
- Execução de 933,72 m² de pintura de paredes de concreto;
- Execução de 419,05 m² de pintura de superfície de madeira;
- Execução de 2.182,55 m² de pintura de superfície metálica;
- Execução de 1.254,39 m² de pintura em pisos cimentados;
- Execução de 6.126,92 m² de pintura em PVA sem emassamento;
- Execução de recuperação de 2.978,59 m² de piso em granitina;
- Execução de 139,88 m² de reassentamento de paralelepípedo sobre colchão de pó de pedra espessura 10cm, rejuntado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia), considerando aproveitamento do paralelepípedo;
- Execução de 10 m³ dos serviços de reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da m³ as 13,71 caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 hp), largura de 1,5 a 2,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência;
- Locação de 15 dias de mini retroescavadeira (BOB CAT) com operador;
- Execução de Poço de visita de águas pluviais em concreto armado fck=10Mpa com dimensões de 1,10m x 1,10m x 1,40m com coletor D=60cm, parede com espessura e=15cm com base, revestido com argamassa de cimento e areia;
- Execução de coletor predial de esgoto, incluindo escavação da caixa até a rede, preparo do fundo de vala e reaterro, com tubo de pvc para rede coletora de esgoto;
- Fornecimento e instalação de policarbonato cristal 2.050x3.000x6 (6,15 m²) mm C/ UV 2 lados, totalizando 24,73 m²;
- Fornecimento e instalação de asfalto modificado tipo II - NBR 9910 (asfalto oxidado para impermeabilização, coeficiente de penetração 20-35), totalizando 200 Kg;
- Remoção de 1.188,73m² de impermeabilização e proteção mecânica
- Fornecimento e instalação de tubo aço galvanizado com costura classe média DN 2.1/2", E = 3,65MM, peso 6,51 KG/M (NBR 5580); totalizando 12 m;
- Execução de 5,00 unidades de recarga de extintor tipo AP 75 L;
- Execução de 457,00 unidades de Recarga de extintor tipo AP 10 L;
- Execução de 727,00 unidades de recarga de extintor tipo PQS 6 Kg;
- Execução de 19,00 unidades de recarga de extintor tipo PQS 50 Kg;
- Execução de 1.064,00 unidades de recarga de extintor CO2 6 Kg;
- Execução de 8,00 unidades de recarga de extintor CO2 50 K;
- Execução de 683,00 unidades de recarga de extintor tipo ABC 6 Kg;
- Execução de 1,00 unidades de recarga de extintor tipo ABC 50 Kg;
- Execução de 228,00 unidades de teste hidrostático em extintores;
- Execução de 854,00 unidades de teste hidrostático em mangueiras;
- Fornecimento e instalação de 17 unidades de Extintor de incêndio portátil com carga de água pressurizadas de 10L, classe A;
- Fornecimento e instalação de 1 unidade de Extintor de incêndio portátil com carga de gás carbônico CO2 de 6kg;
- Fornecimento e instalação de esguicho jato regulável, tipo elkhart, engate rápido 1 1/2", para combate a incêndio, totalizando 278 unidades;
- Fornecimento e instalação de barra antipanico simples, cega lado oposto, totalizando 6 unidades;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128300

- Fornecimento e instalação de 31 mangueira de incêndio tipo 1 de 1 1/2" comprimento 15 m tecido em fio de poliéster, e tubo interno em borracha sintética com uniões engate rápido;
- Fornecimento e instalação de 30 mangueira de incêndio tipo 2 de 1 1/2" comprimento 15 m tecido em fio de poliéster, e tubo interno em borracha sintética com uniões engate rápido;
- Fornecimento e instalação de 238 Chave tipo Storz 2. 1/2" x 1.1/2" ;
- Fornecimento e instalação de 8 unidades de Adaptador para mangueira de incêndio em latão (diâmetro do lado fêmea: 2 1/2" / diâmetro do lado storz: 2 ½";
- Execução de 266,00 m² de regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura;
- Execução de poço visita águas pluviais de concreto armado 1,10x1,10x1,40m coletor d=60cm parede e=1 5cm base conc fck=10mpa revest c/arg cim/areia 1:4 incl forn todos materiais;
- Fornecimento e instalação de 2 unidades de Tubo concreto armado, classe ea-2, pb je, dn 1000 mm, para esgoto sanitário (nbr 8890);
- Fornecimento e aplicação de 1.602 litros de aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas e concretos sem armação;
- Execução de 254 Horas de utilização de retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1m3, caçamba retro cap. 0,26 m3, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m para a confecção de rede de águas pluviais;
- Execução de regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura, totalizando 111,20 m²
- Execução de 181,08 m² de revestimento cerâmico para parede 10x10 cm;
- Execução de 322,48 m de desobstrução de rede de águas pluviais / esgoto (manilha de concreto) com caminhão de hidrojateamento;
- Execução de 230,24m² de argamassa traço 1:3 (cimento e areia média) para contrapiso, e=15cm preparo mecânico com betoneira 400l;
- Execução de 590,38m² de argamassa traço 1:3 (cimento e areia média) para contrapiso, e=11,5cm preparo mecânico com betoneira 400l;
- Execução de 539,50m² de piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura 3,0 cm, preparo mecânico da argamassa;
- Fornecimento instalação de 134,06m² de véu de poliéster;
- Fornecimento e instalação de 1.467,29m² manta bidim rt-31
- Transporte com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km;
- Execução de 280,85 m² de Infraestrutura alvenaria em tijolo cerâmico;
- Execução de 131m³ de assentamento de guia de concreto pré-fabricada;
- Execução de 3.687,90 m² de Contrapiso;
- Execução de 271,37 m³ de escavação Manual;
- Execução de 511,14 m² de execução de chapisco;
- Execução de 1.481,01 m² de execução de reboco;
- Execução de 105,43 m² de parede Dry-Wall;
- Execução de 1.578,12 m² de recuperação de estrutura de concreto armado com tratamento de ferragem;
- Execução de 1.916,81m² de Assentamento de piso do tipo Porcelanato 60x60 fornecido pelo contratante;
- Execução de 4 unidades de caixa de passagem em concreto pré-moldado, quadrada, 0,6 x 0,6 x 0,5 m, inclusive tampa;
- Execução de 25,46 m³ Serviços de Infraestrutura Concreto armado;
- Execução de 52,33 m² de telhamento com telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral de 1 1/4" de onda para telhado com inclinação máxima de 10°, com até 2 águas, incluso içamento;
- Fornecimento e instalação de 37,38m² piso tátil alerta ou direcional, de borracha,

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128301

colorido, 25 x 25 cm, e = 5 mm, para cola;

- Fornecimento e instalação de 1 Hidrômetro Woltmann, vazão máxima 80,0 M3/H, DE 3";
- Fornecimento e instalação de 1 Relógio Medidor Trifásico Digital 2,50/20A IND. KS70-24;
- Execução de 344m² de recuperação de fachada em estrutura de concreto aparente com tratamento de ferragem;
- Execução de serviços diversos de serralheria (confecção de grade, "cadeirinhas", reparos em portões e demais serviços pertinentes)
- Execução de serviços diversos de marcenaria (montagens e desmontagens de divisórias e mobiliários, substituição de fechaduras, confecção de armários, e demais serviços pertinentes)
- Execução de 805,50m² de recuperação e impermeabilização de reservatórios por meio de argamassa polimérica estruturada;
- Execução de 89,48m² de impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos;
- Confecção e instalação de 342,24 m² de bandejas metálicas com assoalho de madeira no nível do primeiro pavimento;
- Execução de 30 unidades de Ramais e Duto chapa galvanizada;
- Fornecimento e instalação de 12 unidades de grelhas de retorno;
- Serviços especializados CARRIER conforme contrato PTDTRJ0243-18-01. Execução dos serviços de reparo em Unidades Resfriadoras de Líquido (Chiller), por meio de empresa subcontratada, localizado no Prédio, abaixo:

- Prédio Regionais – Serviços de Manutenção Corretiva para reparo na placa de Comando da unidade de Chiller 19 XR Carrier de 400 TR. Os serviços executados foram realizados, conforme abaixo;
    - Retira de 400 Kg de Gás R 134 A. Sendo acondicionados em 11 tanques externos;
    - Retira do óleo lubrificante;
    - Subtituição da placa defeituosa;
    - Instalação de elemento filtrante Mod. 48 DC – DANFOSS;
    - Realizado teste para verificação de vazamento com uso de nitogênio;
    - Realização dos serviços de varetamento;
    - Reisntalação do gás de resfriamento;
    - Reinstalação de óleo
    - Realização de testes operacionais;
    - Colocação de máquina em regime de funcionamento;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128302

- Prédio Centrais – Serviços de Manutenção Corretiva para reparo na tubulação da Bomba de Circulação de gás da unidade de Chiller TRANE de 400 Kg. Os serviços executados foram realizados, conforme abaixo:
    - Retira de 400 Kg de Gás R 134 A. Sendo acondicionados em 11 tanques externos;
    - Retira do óleo lubrificante;
    - Reparo na tubulação da bomba de circulação de gás;
    - Realizado teste para verificação de vazamento com uso de nitrogênio;
    - Realização dos serviços de varetamento;
    - Reinstalação do gás de resfriamento;
    - Reinstalação do óleo;
    - Realização de testes operacionais;
    - Colocação de máquina em regime de funcionamento;
    - Sensor de temperatura P/ CH530.

- Prédio F – ANEXOS – Serviços de Manutenção Corretiva para reparo e retirada de

vazamento e Instalação de modulo Controlador de Chiller, TRACER CH 50 da unidade de Chiller TRANE de 415 TR. Os serviços executados foram realizados, conforme abaixo:

- Retira de 400 Kg de Gás R 134 A. Sendo acondicionados em 11 tanques externos;
- Retira do óleo lubrificante;
- Realização dos serviços de reparo na tubulação com vazamento;
- Realização dos serviços de Instalação e parametrização do Módulo CH530;
- Instalação de elemento filtrante Mod. 48 DC – DANFOSS;
- Realizado teste para verificação de vazamento com uso de nitrogênio;
- Realização dos serviços de varetamento;
- Reinstalação do gás de resfriamento;
- Reinstalação do óleo;
- Realização de testes operacionais;
- Colocação de máquina em regime de funcionamento.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128303

- Execução dos serviços de readequação dos dutos de ar condicionado do ambiente Multiuso localizado no Prédio P, conforme abaixo:
  - Elaboração de Projeto de 267 m² rede duto de arcondicionado do Espaço Multi-uso.
  - Desmontagem de 10m de dutos dos ramais existentes;
  - Confecção de 30m ramais de Duto em chapa galvanizada;
  - Recolocação de 12 difusores de ar;
  - Instalação de 70 m² de chapa de ferro galvanizado 300 x 120, n° 20;
  - Instalação de 112 m² de Chapa de ferro galvanizado 300 × 120 nº 18;
  - Instalação de 50 mt de lã de vidro 25 mm;
  - Instalação de 214 mt de cantoneira ferro galvanizado 1.1/4" x 3/16" ASTM –A 36;
  - Instalação de 478 m de barra roscada 1/4 e 3/8 ;
  - Instalação de 144 mt de Duto Flexível 12";
  - Instalação de 12 unidades de grelha de retorno 500 x 500 simples;
  - Realização de testes operacionais;
  - Colocação do Sistema em regime de funcionamento;

- Instalação de aparelhos de ar condicionado de diversas capacidades e tipos;
- Fornecimento e instalação de 93 cilindros de 13,62 Kg para armazenamento de gás refrigerado do Chiller;
- Fornecimento e instalação de 112,00 m2 de chapa de ferro galvanizado 300 × 120 nº 16 para confecção de tela para ar condicionado;
- Fornecimento e instalação de 733m de Cantoneira de aço1.1/2" x 1.1/2";
- Fornecimento e instalação de 9m de tubo aço galvanizado com costura, classe média, dn 2', e = 3,65 mm, peso 5,10 kg/m (NBR 5580);
- Fornecimento e instalação de 409,50m de Barra roscada (rosca total) 3/8";
- Fornecimento e instalação de 451,00m de Cantoneira de ferro laminado de 2 × ¼" ASTM-A36 Gravia ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 28,44Kg de Aço CA60 4.2 mm Gerdau ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 129,09m de Barra Ferro chato ½" ×½" ASTM - A36 Gravia ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 129,87m de Metalon 20 × 20 chapa #16 Gravia ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 669,46 de Barra Ferro chato 1 × 3/16" Gravia ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 284,80m de Barra Ferro chato 1 x 1/8" ASTM - A36

Gravia ou equivalente;

- Fornecimento e instalação de 149,49m de Barra roscada (rosca total) ¼";
- Fornecimento e instalação de 235,04m² de Tela de arame galv. quadricular / losangular, fio 2,11mm (14 BWG), malha 5 x 5cm, H = 2m;
- Fornecimento e instalação de 163,70m² de Tela tipo galinheiro trama pequena;
- Fornecimento e instalação de 65 compressor de Ar-condicionado Tipo Split de 7000 a 60.000 BTUs;
- Fornecimento e instalação de 74 Correia A classes 23 a 36;
- Fornecimento e instalação de 11 Correia B classes 136;
- Fornecimento e instalação de 179 Correia B classes 50 a 78;
- Fornecimento e instalação de 133 cilindros de Gás Nitrogênio;
- Fornecimento e instalação de 148 cilindros de Gás R- 134 A;
- Fornecimento e instalação de 125 cilindros de Gás R 22;
- Fornecimento de 3,75 cilindros de Gás Acetileno P/PPU;
- Fornecimento de 9,25 cilindros de Gás Oxigênio P/PPU;
- Fornecimento e instalação de 319,30 m de mangueira flexível de 300PSI hidro - A 3/4" a 5/8" libra para sistema de ar condicionado;
- Fornecimento e instalação de 31 motor Ventilador da evaporadora, 220V para Split 7000 a 24000 BTU/h de diversas marcas;
- Fornecimento e instalação de 14 motor Ventilador da evaporadora, 220V para Split 25000 a 60000 BTU/h de diversas marcas
- Fornecimento e instalação de Moto bomba Coluna CENTR. SUBMERSIVEL, TRIF 380V 1 CV, totalizando 1 unidade;
- Fornecimento e instalação de 69 unidades de Bomba de dreno para ar-condicionado, tipo Split, até 60.000BTUs Vulkan ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 4 unidades de Compressor de Ar-condicionado Tipo Split/ACJ 37.000 a 48.000 BTUs de acordo com a marca do aparelho;
- Fornecimento e instalação de 2 unidades de Compressor de Ar-condicionado Tipo Split de 49.000 a 60.000 BTUs de acordo com a marca do aparelho;
- Fornecimento e instalação de 6 unidades de Compressor de Ar-condicionado Tipo Split/ACJ 25.000 a 36.000 BTUs de acordo com a marca do aparelho;
- Fornecimento e instalação de 1 unidade de Hélice plástica 25.000 a 60.000 BTU/h para ACJ de acordo com a marca do aparelho;
- Fornecimento e instalação de 5 unidades de Hélice plástica 25.000 a 60.000 BTU/h para Split de acordo com a marca do aparelho;
- Fornecimento e instalação de 5 unidades de Hélice plástica 7.000 a 24.000 BTU/h para ACJ de acordo com a marca do aparelho;
- Fornecimento e instalação de 1 unidade de Hélice plástica 7.000 a 24.000 BTU/h para cassete hidrônico de acordo com a marca do aparelho;
- Fornecimento e instalação de 26 unidades de Hélice plástica 7.000 a 24.000 BTU/h para Split de acordo com a marca do aparelho
- Fornecimento e instalação de 74 unidades de Capacitor duplo para ar condicionado 40+05uF +- 10%, 380Vac 60Hz;
- Fornecimento e instalação de 10 unidades de Kit Controle Remoto sem fio KTMS 810 R;
- Fornecimento e instalação de 3 unidades de Termostato;
- Fornecimento e instalação de 4 unidades de Placa eletrônica para ar condicionado tipo cassete hidrônico 12000 e 16000 BTU/h, marca Carrier;
- Fornecimento e instalação de 12 unidades de Placa eletrônica para ar condicionado tipo Split 25.000 a 60.000 BTU/h, de acordo com a marca do aparelho;
- Fornecimento e instalação de 26 unidades de Placa eletrônica para ar condicionado tipo Split 7.000 a 24.000 BTU/h, de acordo com a marca do aparelho;
- Fornecimento e instalação de 322 unidades de Filtro com manta plissada classe f-5 400x400x50mm Aeroglass ou equivalente;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128304

- Fornecimento e instalação de 11 unidades de Filtro Y rosca 3/4" Total;
- Fornecimento e instalação de 78,30m de Mangueira de drenagem para cassete hidrônico marca Carrier;
- Fornecimento e instalação de 1 unidade de Válvula borboleta com flange 8;
- Fornecimento e instalação de 4 unidades de Válvula de alta pressão, bitola ¼";
- Fornecimento e instalação de 2 unidades de Válvula de alta pressão, bitola 3/8";
- Fornecimento e instalação de 2 unidades de Válvula duas vias 3/4" TA HIDRONICS ou equivalente, TABV80S, 220V, 50/60 Hz Pressão estática 300 Psi, Close-off, MAX 150 Psi, classe de proteção IP65;
- Fornecimento e instalação de 4 unidades de Válvula motorizada duas vias 3/4" 300 Psi 220v VMV2V34 - Cibracon ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 19 unidades de Válvula tipo esfera ¾";
- Fornecimento e instalação de 353,01m de Mangueira transparente ¾";
- Fornecimento e instalação de 68 galão de Óleo POE48 (Refrigerant Lubrificant 68);
- Fornecimento e instalação de 4 unidades de Filtro de Óleo do Compressor ELM 01405;
- Fornecimento e instalação de 8 unidades de Elemento Filtrante (Núcleo Secador) Mod. 48 DC – DANFOSS;
- Fornecimento e instalação de 12 unidades de cilindros para armazenamento de gás refrigerando do Chiller;
- Fornecimento e instalação de 1 unidade de Controlador do Chiller: TRACER CH 530;
- Fornecimento e instalação de 250,69 m² de Manta Filtrante em fibra sintética, Classe G-4;
- Fornecimento e instalação de 193 galão de Tilex;
- Fornecimento e instalação de 619,30 m de tubo de cobre de 1/2" Eluma;
- Fornecimento e instalação de 759,20 m de tubo de cobre de 1/4" Eluma;
- Fornecimento e instalação de 228,19 m de tubo de cobre de 3/4" Eluma;
- Fornecimento e instalação de 476,24 m de tubo de cobre de 3/8" Eluma;
- Fornecimento e instalação de 407,79 m de tubo de cobre de 5/8" Eluma;
- Fornecimento e instalação de 26 unidades de Luvas de cobre de 3/4" Eluma ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 676,48 m de tubo esponjoso / borracha de 25 mm;
- Fornecimento e instalação de 118,65 m de tubo esponjoso / borracha de 32 mm;
- Fornecimento e instalação de 1.427,99 m de tubo esponjoso / polipex de 25 mm;
- Fornecimento e instalação de 429,75 m de tubo esponjoso de 25 mm;
- Remanejamento de aparelhos de ar condicionado de diversas capacidades e tipos;
- Troca de lâmpadas em postes de 11m com utilização de caminhão munck com cesto aéreo;
- Serviço de locação de caminhão munck com cesto elevatório, totalizando 13 horas;
- Fornecimento e instalação de cabo de microfone balanceado com liga de cobre 3 vias com blindagem trançada 30 mm², totalizando 220,63 metros;
- Fornecimento e instalação de 25 unidades de conector XLR macho;
- Fornecimento e instalação de 46 conector santo Ângelo XLR macho linha L3MNN01;
- Fornecimento e instalação de 23 conector santo Ângelo XLR femea linha L3MNN01;
- Fornecimento e instalação de 23 conector santo Ângelo XLR femea painel SA2X;
- Fornecimento e instalação de 23 unidades de microfone eletreto 2 fios;
- Fornecimento e instalação de 75.422,51 m de cabos elétricos 750 V, 70°C, nas seções 2,5 mm²;
- Fornecimento e instalação de 9.815,00 m de cabos elétricos 750 V, 70°C, nas seções 4,0 mm²;
- Fornecimento e instalação de 3.365,30 m de cabos elétricos 750 V, 70°C, nas seções 6,0 mm²;
- Fornecimento e instalação de 1.808,36 m de cabos elétricos 750 V, 70°C, nas seções

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128305

10 mm²;

- Fornecimento e instalação de 802,05 m de cabos elétricos 750 V, 70°C, nas seções, 16 mm²;
- Fornecimento e instalação de 133,80 m de cabos elétricos 750 V, 70°C, nas seções, 25 mm²;
- Fornecimento e instalação de 518,20 m de cabos elétricos 750 V, 70°C, nas seções, 70 mm²;
- Fornecimento e instalação de 406,33 m de cabos elétricos 6/10KV, EPR, cobertura em PVC nas seções, 35 mm²;
- Fornecimento e instalação de 6.334,25 m de cabo PP, antichama BWF-B 0,6/1KV, 3x2,5mm².
- Fornecimento e instalação de 8.699,16 m de cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em pvc/a, antichama bwf-b, 1 condutor, 450/750 v, seção nominal 1,5mm²
- Fornecimento e instalação de cabo telefônico interno SPT – CCI – 02 pares, totalizando 2.304,64 m;
- Fornecimento e instalação de cabo telefônico interno SPT – CCI – 100 pares, totalizando 94,83 m;
- Fornecimento e instalação de cabo telefônico interno SPT – CCI – 25 pares, totalizando 163,00 m;
- Fornecimento e instalação de cabo telefônico interno SPT – CCI – 50 pares, totalizando 79,62 m;
- Fornecimento e instalação de cabo óptico 4 fibras MM – Furukawa, incluindo as respectivas fusões de fibra ótica, totalizando 1.548,73 m;
- Fornecimento e instalação de 1.374,95 m de Cabo coaxial RG-06 para transmissão de sinal CATV;
- Fornecimento e instalação de 47,95 m de Cabo flexível duas vias para som 2 x 0,50mm²;
- Fornecimento e instalação de 116,63 m de Cabo flexível duas vias para som 2 x 1,00mm²;
- Fornecimento e instalação de 689,62 m de Cabo HDMI, macho nas duas pontas sinais de resolução suportável: 480i, 480p, 720p, 1080i e 1080p;
- Fornecimento e instalação de 335 m de Cabo Vídeo - VGA/VGA;
- Fornecimento e instalação de 6.240,82m de cabo multipolar de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em hepr, cobertura em pvc-st2, antichama bwf-b, 0,6/1 kv, 3 condutores de 2,5 mm2;
- Fornecimento e instalação de 27 unidades de Adaptador PVC para eletroduto Tigre ou equivalente ¾";
- Fornecimento e instalação de 36m de duto flexível isodec rt 0.6 6' 161mm c/ isolamento;
- Fornecimento e instalação de 144,00m de Duto Flexível 12";
- Fornecimento e instalação de 11m de Duto Flexível ISODEC 60 D 100;
- Fornecimento e instalação de 830,28m de Eletroduto de ferro galvanizado tipo semi pesado de 3/4" Tupy ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 1.849,50m de Eletroduto metálico flexível de 1 Seal tubo;
- Fornecimento e instalação de 1.746,56m de Eletroduto metálico flexível de 3/4" Seal tubo;
- Fornecimento e instalação de 312,00m de Condulete em liga de alumínio silício tipo C 3/4" Tigre ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 90,00m de Cordoalha cobre nú, 35 mm² e isoladores para para-raios com acessórios de conexão, suporte e fixação;
- Fornecimento e instalação de 26,93m de Cordoalha cobre nú, 70 mm² e isoladores para para-raios com acessórios de conexão, suporte e fixação;
- Fornecimento e instalação de 190 conectores fêmeas RJ-45 entre CAT 5E.
- Fornecimento e instalação de 3.152 conectores fêmeas RJ-45 entre CAT 6.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 1283066

- Fornecimento e instalação de 570 conectores macho RJ-45 entre CAT 5E.
- Fornecimento e instalação de 1.367 conectores macho RJ-45 entre CAT 6.
- Fornecimento e instalação de 78.704,70 m cabo rede CAT6;
- Fornecimento e instalação de 5.687,22 m cabo rede CAT5;
- Fornecimento e instalação de 22 unidades de Conector RJ-11 macho;
- Fornecimento e instalação de 1.421 unidades de Módulo Adaptador para tomada RJ45 Fêmea Total;
- Fornecimento e instalação de 106 unidades de Patch cord categoria 5e - 2,5m (cores) Furokawa;
- Fornecimento e instalação de 2.212 unidades de Patch cord categoria 6 - 2,5m (cores) Furokawa;
- Fornecimento e instalação de 24 patch panel, 48 portas, categoria 6, com racks de 19' e 2 u de altura;
- Fornecimento e instalação de 51 unidades de Patch panel 24 portas 6 Furukawa;
- Fornecimento e instalação de 3 unidades de Rack de piso 44U P.G. Tipo Coluna Plus Triunfo ou Equivalente;
- Fornecimento e instalação de 2 unidades de Acessórios para piso elevado - Cabo de alimentação de 3,0 metros - marca Remaster ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 4 unidades de Acessórios para piso elevado - Cabo de interligação de 1,5 metros - marca Remaster ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 2 unidades de Acessórios para piso elevado - Caixa elétrica com 5 tomadas - marca Remaster ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 1 unidade de Acessórios para piso elevado - Pedestal de acabamento - marca Remaster ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 124 Modulo p/ RJ-45 Keyst Branco;
- Fornecimento e instalação de 8 unidades de Conector para fibra óptica LC/LC SM;
- Fornecimento e instalação de 18 unidades de Conector para fibra óptica LC/LC, MM;
- Fornecimento e instalação de 2 unidades de Conversor Óptico/Transceiver;
- Fornecimento e instalação de 51 unidades de Cordão óptico, 2f, MM, (50.0), om3 lc/lc 2.5m;
- Fornecimento e instalação de 23 unidades Extensão óptica (pig tail) 1f, MM, (50.0), om3, lc 1.5m;
- Execução de 64 unidades de Fusão Óptica em cabo óptico;
- Fornecimento e instalação de 4 unidades de Mini Gbic SX multimodo;
- Fornecimento e instalação de 328m de Organizador de cabos SPIRADUTO bitola ¾";
- Fornecimento e instalação de 27 Caixa de mesa Pratik c/ 6BL SOB R10 CZ QM-15255;
- Fornecimento e instalação de 60 Conector USB Femea 5V Keyst Branco;
- Fornecimento e instalação de lâmpadas e plafons do tipo led, totalizando 1564 unidades;
- Instalação de lâmpadas led Bulbo LED, A60, 7W, E25,6.500K, 700Lm, FP>0,70, bivolt, 25.000h, fornecido pelo contratante, totalizando 132 unidades;
- Instalação de lâmpadas led Bulbo LED, A60, 9W, E25,6.500K, 700Lm, FP>0,70, bivolt, 25..000h, fornecido pelo contratante, totalizando 548 unidades;
- Instalação de Lâmpada Bulbo Led, A60, 9W, E27, 6.500K, 900Lm, FP>0,70, bivolt, 25.000h, marca OL/OL/A60/, fornecida pelo contratante, totalizando 71 unidades;
- Instalação de lâmpadas tubular LED, T6/18/120cm, G13, 6.500K, 1900Lm, FP>0,92 bivolt, 40.000h, fornecido pelo contratante, totalizando 4 unidades;
- Instalação de lâmpadas tubular LED, T7/18/120cm, G13, 6.500K, 1900Lm, FP>0,92 bivolt, 40.000h, fornecido pelo contratante, totalizando 6 unidades;
- Instalação de lâmpadas tubular LED, T8/18/120cm, G13, 6.500K, 1900Lm, FP>0,92 bivolt, 40.000h, fornecido pelo contratante, totalizando 5.943,00 unidades;
- Instalação de lâmpadas tubular LED, T8/18/60cm, G13, 6.500K, 650Lm, FP>0,92 bivolt, 40.000h, fornecido pelo contratante, totalizando 1.512 unidades;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128307

- Instalação de Lâmpada Tubular Led, T8/9W/60cm, G13, 6.500K, 950Lm, FP>0,92, bivolt, 40.000h, marca OL/OL/T8, totalizando 178 unidades;
- Instalação de Lâmpada Tubular Led, T8/18W/120cm, G13, 6.500K, 1900Lm, FP>0,92, bivolt, 40.000h, marca OL/OL/T8, totalizando 50 unidades;
- Instalação de Lâmpada Tubular Led, T10/18W/120cm, G13, 6.500K, 1900Lm, FP>0,92, bivolt, 40.000h, marca OL/OL/T10, totalizando 10 unidades;
- Instalação de Lâmpada Tubular Led, T9/18W/120cm, G13, 6.500K, 1900Lm, FP>0,92, bivolt, 40.000h, marca OL/OL/T9, totalizando 11 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada LED bulbo 12W com certificação do INMETRO, totalizando 161 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Led Tipo Dicroica Bivolt 5 W, totalizando 129 unidades;
- Fornecimento e instalação de lâmpadas tubular LED, T8/18/120cm, G13, 6.500K, 1900Lm, FP>0,92 bivolt, 40.000h, totalizando 1.258 unidades;
- Fornecimento e instalação de lâmpadas tubular LED, T8/18/60cm, G13, 6.500K, 650Lm, FP>0,92 bivolt, 40000h, totalizando 387 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Fluorescente 15W Osram ou equivalente, totalizando 282 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Fluorescente 20W Osram ou equivalente, totalizando 116 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Fluorescente compacta não integrada 26W - 2 pinos Osram ou equivalente, totalizando 45 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Fluorescente Tubular T8 110W 240 cm Osram ou equivalente, totalizando 107 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Fluorescente Tubular T5 18W 120 cm Osram ou equivalente, totalizando 126 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Fluorescente Tubular T8 16W 120 cm Osram ou equivalente, totalizando 647 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Fluorescente Tubular T8 32W 120 cm Osram ou equivalente, totalizando 2.878 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Halógena 40W Osram ou equivalente, totalizando 8 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Halógena 60W Osram ou equivalente, totalizando 15 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Halógena para refletor 300 W Osram ou equivalente, totalizando 3 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Mista de 250W Osram ou equivalente Osram, totalizando 29 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Mista de 500W Osram ou equivalente, totalizando 6 unidades;
- Fornecimento e instalação de Lâmpada Vapor Metálico 2000W para refletor Osram ou equivalente, totalizando 17 unidades;
- Fornecimento e instalação de tomadas do tipo 2P+T, módulos de tomada, plug femea e macho, entre 10 A, totalizando 975 unidades;
- Fornecimento e instalação de tomadas do tipo 2P+T, módulos de tomada, plug femea e macho, entre 20 A, totalizando 143 unidades;
- Fornecimento e instalação de tomada pial aquatic 10A 2P+T, totalizando 33 unidades;
- Fornecimento e instalação de Plugue fêmea 2P+T 20A, 250V, Pial Legrand ou equivalente, totalizando 391 unidades;
- Fornecimento e instalação de Plugue macho 2P+T 20A, 250V, Pial Legrand ou equivalente, totalizando 243 unidades;
- Fornecimento e instalação de Porta Equipamentos em termoplástico com 3 Blocos (2 tomadas padrão 2P + T e 1 Rede UTP) DUTOTEC, totalizando 458 unidades;
- Fornecimento e instalação de Interruptor de uma tecla paralelo 10A, 250V Linha Pial Plus ou equivalente, totalizando 73 unidades;
- Fornecimento e instalação de Interruptor de uma tecla simples 10A, 250V Linha Pial

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128308

Plus ou equivalente, totalizando 178 unidades;

- Fornecimento e instalação de Haste de aterramento em aço com 3,00 m de comprimento e dn = 1, revestida com baixa camada de cobre, com conector tipo grampo Intelli ou equivalente, totalizando 11 unidades;
- Fornecimento e instalação de Exaustor axial 220V com diâmetro de 150mm Ventokit ou equivalente, totalizando 56 unidades;
- Fornecimento e instalação de Espelho 4x2 linha Pial Plus ou equivalente para 1 módulo, totalizando 507 unidades;
- Fornecimento e instalação de Suporte 4x2 linha Pial Plus, totalizando 607 unidades;
- Fornecimento e instalação de Tomada 2P+T com hastes para estação de trabalho 10A Pial Plus ou equivalente, totalizando 4.055 unidades;
- Fornecimento e instalação de Tomada 2P+T com hastes para estação de trabalho 20A Pial Plus ou equivalente, totalizando 143 unidades;
- Fornecimento e instalação de Tomada 2P+T linha 10A Pial Plus ou equivalente, totalizando 1.084 unidades;
- Fornecimento e instalação de Tomada 2P+T linha 20A Pial Plus ou equivalente, totalizando 160 unidades;
- Fornecimento e instalação de Tomada industrial 32A 3P+N+T totalizando 4 unidades;
- Fornecimento e instalação de Luva para eletroduto em ferro galv de 3/4" Tupy ou equivalente, totalizando 153 unidades;
- Fornecimento e instalação de Projetor retangular fechado IP-66 em aluminio para lâmpada de 250/500W, totalizando 18 unidades;
- Fornecimento e instalação de Quadro de sobrepor com barramento de caixa moldada e 18 disjuntores com DR e DPS, totalizando 9 unidades;
- Fornecimento e instalação de 1 Quadro elétrico com barramento de sobrepor 100x60x20cm;
- Fornecimento e instalação de 2 Quadro elétrico com barramento de sobrepor 100x60x20cm;
- Fornecimento e instalação de 2 Quadro para comando de bombas (2x7,5 CV) partida direta;
- Fornecimento e instalação de 1 Quadro de acionamento de 02 motores para coifas;
- Fornecimento e instalação de 1 Quadro de sinalização e alarme de incêndio;
- Fornecimento e instalação de 15 Quadro elétrico de sobrepor com 5 barramentos 3F, N, T;
- Fornecimento e instalação de 3 Transformador de Corrente 200/5 A;
- Fornecimento e instalação de 27 rele foto elétrico interno e externo bivolt 1000w, de conector, sem base;
- Fornecimento e instalação de13 Relé de interface 12V;
- Fornecimento e instalação de 1 Fonte chaveada 12V 15 A;
- Fornecimento e instalação de 34 Acionador Manual 12V;
- Fornecimento e instalação de 28 Bateria 12v selada estacionária 205 AH Moura ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de Canaleta metálica 73x25mm DUTOTEC, totalizando 1.169,02 m;
- Fornecimento e instalação de 121,64 m de Eletrocalha perfurada 100 x 50 mm Perfil Líder ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de 159,00 m de Eletrocalha perfurada 200 x 100 mm Perfil Líder ou equivalente;
- Fornecimento e instalação de módulo tomada para porta equipamento, totalizando 150 unidades.
- Fornecimento e instalação Sensor de presença de sobrepor, bivolt automático (100-260V), fotocélula interna, LED, totalizando 100 unidades;
- Fornecimento e instalação de Reator eletrônico para lâmpada fluorescente tubular 16W - 1 x 16W - PHILIPS ou equivalente, totalizando 11 unidades;
- Fornecimento e instalação de Reator eletrônico para lâmpada fluorescente tubular

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128309

16W - 1 x 28W - PHILIPS ou equivalente, totalizando 3 unidades;

- Fornecimento e instalação de Reator eletrônico para lâmpada fluorescente tubular 16W - 1 x 32W - PHILIPS ou equivalente, totalizando 118 unidades;
- Fornecimento e instalação de Reator eletrônico para lâmpada fluorescente tubular 16W - 2 x 16W - PHILIPS ou equivalente, totalizando 71 unidades;
- Fornecimento e instalação de Reator eletrônico para lâmpada fluorescente tubular 16W - 2 x 32W - PHILIPS ou equivalente, totalizando 213 unidades;
- Fornecimento e instalação de Reator HQI 2000W 380V, totalizando 7 unidades;
- Fornecimento e instalação de reator HQI 1000W PHILIPS, totalizando 7 unidades;
- Fornecimento e instalação de Luminária de embutir para 02 lâmpadas fluorescentes tubulares de 120 cm com aletas de alto brilho, totalizando 197 unidades;
- Fornecimento e instalação Luminária de emergência bloco autônomo aprovada pelo Corpo de Bombeiros, totalizando 1.130 unidades;
- Fornecimento e instalação de 60 unidades de Painel superled embutir 40x40 quadrada 30W 6500k 2400 LM;
- Fornecimento e instalação de 31 unidades de Painel superled embutir 22x22 quadrada 18W 6500k 1440 LM;
- Fornecimento e instalação de 15 unidades de Painel superled sobrepor 10x60 18W 6500K 1450 LM;
- Fornecimento e instalação de 6 unidades de Painel Led embutir 30x30 Quadrada 24W 6000k;
- Fornecimento e instalação de 5 unidades de Projetor P/HQI 2.000W;
- Fornecimento e instalação de 9 unidades de Projetor P/HQI 2.000W/1.000W;
- Fornecimento e instalação de bloco autônomo de 1200 lumens; totalizando 1 unidade;
- Fornecimento e instalação de luminária hermética IP65; totalizando 30 unidades;
- Fornecimento e instalação de Refletor Led Slim 100W 6500k IP-65, totalizando 43 unidades;
- Fornecimento e instalação de disjuntores das seguintes capacidades 20A, totalizando 91 unidades;
- Fornecimento e instalação de disjuntores das seguintes capacidades 25A, totalizando 62 unidades;
- Fornecimento e instalação de disjuntores das seguintes capacidades 32A, totalizando 91 unidades;
- Fornecimento e instalação de disjuntores das seguintes capacidades 40A, totalizando 16 unidades;
- Fornecimento e instalação de disjuntores das seguintes capacidades 50A, totalizando 12 unidades;
- Fornecimento e instalação de disjuntores das seguintes capacidades 100 A, totalizando 4 unidades;
- Fornecimento e instalação de disjuntores das seguintes capacidades 150A, totalizando 2 unidades;
- Fornecimento e instalação de Disjuntor caixa moldada de 50 A, totalizando 2 unidades;
- Fornecimento e instalação de Disjuntor caixa moldada de 125 A, totalizando 1 unidade;
- Fornecimento e instalação de Disjuntor caixa moldada de 200 A, totalizando 1 unidade;
- Fornecimento e instalação de disjuntor tipo din/iec, monopolar de 6 até 32 A, totalizando 27 unidades;
- Fornecimento e instalação de Quadro de sobrepor com barramento de caixa moldada e 18 disjuntores com DR e DPS, totalizando 9 unidades;
- Fornecimento e instalação de Kit ARSTOP SOBREPOR PIAL com disjuntor DIN Unipolar 20A e tomada 2P+T Padrão novo 20A, totalizando 27 unidades;
- Fornecimento e instalação de Placa de sinalização de Sistema de Proteção e Combate a Incêndio fotoluminescente - orientação e salvamento - aproximadamente 13cm x 26cm - variadas legendas de acordo com NBR 13434-2, totalizando 1.775 unidades;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128310

- Fornecimento e instalação de Placa de sinalização de Sistema de Proteção e Combate a Incêndio fotoluminescente - sinalização de equipamentos - aproximadamente 20cm x 20cm - variadas legendas de acordo com NBR 13434-2, totalizando 999 unidades;
- Execução de serviços de remanejamento elétrico, rede lógica em função de alterações de layout;
- Fornecimento e instalação de sistema de aterramento com 9 hastes de 3m de comprimento, lançamento de 26,93m de cabo de cobre nú de 70mm² e tratamento químico do solo com aplicação de 42 sacos de bentonita sódica mineral 25kg;
- Execução de 2 unidades de Rebobinamento de Conjunto Motor-bomba;
- Execução de 2 unidade de Rebobinamento completo do estator motor 7 a 14cv;
- Execução de 3 unidades de Rebobinamento completo do estator. Faixa de bombas de 20 a 50CV;
- Execução de 4 unidades de Rebobinamento completo do estator. Faixa de bombas de 7,5 a 15CV;
- Execução de 4 unidades de Rebobinamento completo do estator p/ bombas de 0,16 a 6 cv;

- Rebobinamento de bombas, motores, moto-redutor, bombas de coluna das variadas potências, sendo:
  - Motor Ar Condicionado 0,25CV 4P 220V WEG;
  - Moto bomba WEG-KBS 6CV 4P(1740RPM) 220-380-440V;
  - Motor de Ar Condicionado 1-4CV 6P(1250RPM) 220
  - Moto redutor METALCORTE15CV 4P(1765RPM) 220-380-440V MOD. ARB 132 M4-E44
  - Motor WEG 12,5CV 2P(3515RPM) 380-660V MOD. 132M
  - Bomba de Coluna BRASIL 10CV 4P(1700RPM) 380V
  - Motor Redutor 15CV 4P(1765RPM) 220-380V Modelo 132
  - Bomba de Coluna BRASIL 10CV 4P(1800RORPM) 220-380V MOD. 132
  - Bomba de Coluna BRASIL 10CV 4P(1800RORPM) 220-380V MOD. 132
  - Moto bomba WEG-ABS 7,5CV 2P(3480RPM) 220
  - Moto redutor METALCORTE15CV 4P(1765RPM) 220-380-440V MOD. ARB 132 M4-E44
  - Motor WEG 20CV 2P(3530RPM) 220-380V-440 MOD. 160M
  - Motor WEG 20CV 2P(3530RPM) 380-660V MOD. 160M
  - Motobomba WEG 40CV 4P(1770RPM) 220-380-440V MOD. 200M
  - Motor WEG 20CV 2P(3530RPM) 380-660V MOD. 160M
  - Motor WEG 60CV 4P(1780RPM) 220-380-440V MOD. 225 S-M
  - Motor WEG 60CV 4P(1780RPM) 220-380-440V MOD. 225 S-M
  - Bomba MEGANORM KSB 125-31 15CV V1238 4P(1800RPM)

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128311

- Revisão geral nos chillers dos CPD's do anexo do bloco P
  - Fornecimento e instalação de Gás R-22 - 16 cilindros
  - Fornecimento e instalação de Gás Nitrogênio - 01 cilindro
  - Fornecimento e instalação de Gás Oxigênio P/PPU - 01 cilindro
  - Fornecimento e instalação de Gás Ascetileno P/PPU – 01 cilindro
  - Revisão especializada Trane
  - Fornecimento e instalação de Sensor de evaporação e saturação da sucção – 02 unidades
  - Fornecimento e instalação de Óleo POE48 (Refrigerant Lubrificant 68) REF X45100262010 – 12,66 galões
  - Fornecimento e instalação de Elemento filtrante (núcleo secador) mod. DC Danfoss – 16 unidades
- Troca de compressor do chiller 02 dos CPD's do anexo do bloco P

    - Fornecimento e instalação de Compressor 60 TR
    - Fornecimento e instalação de Gás R-22 - 04 cilindros
    - Fornecimento e instalação de Gás Nitrogênio – 0,30 cilindro
    - Fornecimento e instalação de Gás Oxigênio P/PPU – 0,50 cilindro
    - Fornecimento e instalação de Gás Ascetileno P/PPU – 0,25 cilindro
    - Fornecimento e instalação de Óleo POE48 (Refrigerant Lubrificant 68) REF X45100262010 – 2,63 galões

- Reparo no VRF do INPI
    - Serviço especializado Daikin
    - Serviço especializado rota sul
    - Serviço de inspeção técnica daikin
- Reparo no quadro de bombas do bloco F, sede (dois inversores de frequência e duas Soft start)
    - Fornecimento e instalação de INVERSOR CFW700C38P0T4DB20 – 38A
    - Fornecimeento e instalação de SOFT-STARTER SSW07 24A WEG
- Reparo no quadro de bombas do edifício Centrais (inversor de frequência e disjuntor)
    - Fornecimento e instalação de Disjuntor Tripolar e Inversor de Frequência CFW700D70P5T4DBN1- 70 A
- Manutenção corretiva/preventiva em Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndio, Detecção de Alta Sensibilidade a Laser (Vesda) - sistema existente por inundação a gás HFC 125 dos CPD's da Secretaria Nacional do Tesouro (STN), Receita Federal do Brasil (RFB) e Condomínio.

Este serviço consistiu na aferição das condições técnicas e operacionais do Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndio, Detecção de Alta Sensibilidade a Laser (Vesda), bem como dimensionar e apontar ações corretivas necessárias para o correto funcionamento em conformidade com as normas: NBR 17240-2010 Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio; e NFPA National Fire Protection Association.

Tendo realizado as seguintes atividades:

A - MANUTENÇÕES PREVENTIVAS:

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128312

- Limpeza e conservação da central;
- Reaperto dos Bornes;
- Atuador elétrico do Gás;
- Acionadores Manuais;
- Verificação dos módulos;
- Verificação do Filtro;
- Verificação visual do Botijão do Gás;
- Verificação da Central de Incêndio modelo KAL 701
- Verificação dos Módulos da Central Vesda KAL414C - KAL 426C - KAL440 – BKNAC TALENT

B - MANUTENÇÕES CORRETIVAS COM SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS

- Fornecimento e instação de 05 unidades de FILTER CARTRIDGE MOD. VSP005
- Manutenção corretiva/preventiva em Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndio, Detecção de Alta Sensibilidade a Laser, Extinção de Incêndios por Agente Limpo e Monitoramento Remoto – sistema existente por inundação a gás FM-200 (HFC-227ea) do Arquivo Central do Anexo P.

Este serviço consistiu na aferição das condições técnicas e operacionais do Sistema de Combate a Incêndio por Agente Limpo, bem como dimensionar e apontar ações corretivas necessárias para o correto funcionamento em conformidade com as normas: NBR 17240-2010 Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio; NFPA 2001 Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems; e NFPA 72 National Fire Alarm and Signalling Code.

Tendo realizado as seguintes atividades:

A - MANUTENÇÕES PREVENTIVAS:

1. **Sistema de alarme e detecção de incêndio**

1.1 medição de voltagens corrente alternada e continua;
1.2 verificação de ausência de corrente alternada e continua;
1.3 teste de alarme sonoro;
1.4 teste de sinalizadores de incêndio (defeito/curto/anomalia);
1.5 teste de tensão em circuitos;
1.6 teste de tensões de alimentação;
1.7 verificação de conexões;
1.8 limpeza da central;
1.9 teste de detectores de incêndio;
1.10 verificação de bases de detectores;
1.11 manutenção em conectores de base e detectores;
1.12 avaliação visual dos detectores;
1.13 limpeza de detectores;
1.14 testes de tensão e corrente de fonte auxiliar;
1.15 manutenção em terminais de fonte auxiliar;
1.16 limpeza da fonte auxiliar;
1.17 medição de tensão em baterias elétricas;
1.18 manutenção em conectores em baterias elétricas;
1.19 limpeza de baterias elétricas;
1.20 inspeção visual em acionadores manuais;
1.21 inspeção de microrruptores;
1.22 teste de funcionamento de acionadores manuais;
1.23 teste de sinalização de supervisão e alarme do acionador;
1.24 manutenção de conexões em acionadores manuais;
1.25 limpeza de acionadores;
1.26 teste de funcionamento de sirenes audiovisuais;
1.27 manutenção de conexões em sirenes audiovisuais;
1.28 limpeza de sirenes;
1.29 teste de chave de bloqueio de agente limpo;
1.30 teste de comando de chave;
1.31 manutenção em conectores em chave de bloqueio;
1.32 limpeza de chave de bloqueio;
1.33 teste de funcionamento de módulos de comando;
1.34 medição de alimentação em módulos de comando;
1.35 limpeza de módulos de comando;
1.36 testes de acionamento e notificação remota;
1.37 limpeza em sistema de sinalização remota;
1.38 inspeção de infraestrutura e instalação de eletrodutos e fiações.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128313

2. **Sistema de detecção de alta sensibilidade a laser**

2.1 manutenção em conectores e comando em detectores a laser;
2.2 testes em alimentação elétrica de detectores a laser;
2.3 inspeção e regulagem do aspirador de ar;
2.4 inspeção em filtro de ar;
2.5 teste de sinalização de incêndio e falha em detectores a laser;
2.6 limpeza de detectores a laser;
2.7 manutenção em baterias dos detectores a laser;
2.8 medição de cargas em bateria dos detectores a laser;

2.9 inspeção e limpeza de baterias e conectores dos detectores a laser;

2.10 alimentação e fixação de baterias de detectores a laser;

2.11 inspeção em rede de amostragem de ar;

2.12 inspeção e testes elétrico em detectores a laser.

3. Sistema de extinção de incêndios por agente limpo

3.1 inspeção em válvula de descarga;

3.2 verificação da pressão do cilindro do agente limpo;

3.3 inspeção em manômetro do cilindro do agente limpo;

3.4 inspeção em atuador manual do cilindro;

3.5 inspeção em comunicação entre o sistema de detecção e o sistema de extinção de Incêndios por agente limpo;

3.6 testes em acionador e válvula solenoide;

3.7 inspeção visual em cilindro de agente limpo;

3.8 limpeza em cilindro de agente limpo;

3.9 teste de funcionamento e disparo de agente limpo;

3.10 manutenção de conexões de módulos de comando do agente limpo

3.11 verificação de tempo de acionamento de agente limpo;

3.12 inspeção em interface de bloqueio do sistema de extinção de incêndio por agente limpo;

3.13 teste de desligamento do sistema de ar condicionado/exaustores;

3.14 manutenção em conectores do comutador de pressão;

3.15 teste de funcionamento de comutador de pressão;

3.16 limpeza em comutador de pressão;

3.17 manutenção em difusores dos agentes limpos;

3.18 inspeção em rede de distribuição de agente limpo;

3.19 inspeção em suportes e fixações da rede de distribuição de agente limpo;

3.20 limpeza da rede de distribuição de agente limpo.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128314

B - MANUTENÇÕES CORRETIVAS COM SUBSTITUIÇÃODE PEÇAS:

1. **Fornecimento e instalação de peças para substituição em manutenção corretiva:**

- Fornecimento de 03 baterias 7 ah/12v;
- Fornecimento de 02 baterias 18 ah/12v
- Fornecimento de 01 filtro vesda;
- Fornecimento de 01 módulo de endereçamento – chave de bloqueio

- Execução de 17.881 Ordem de Serviços Corretivas;
- Execução de 111.198 Ordem de serviços .

4.8 - RESUMO DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES EXECUTADAS

Execução de serviços de operação e manutenção predial preditiva, preventiva e corretiva em edificações não residenciais, com fornecimento de mão de obra especializada, equipamentos, ferramentas e materiais necessários para a realização das atividades nos Blocos - Ed. Sede P, Ed. Anexo P (alas A e B), Ed. Anexo Bloco O – Anexo 2, Esaf, Ed. Sede F, Ed. Anexo F (alas A e B), Ed. Garagem, Ed. Regionais, Ed. Centrais, Ed. Alvorada, S.I.A, SAAN, resumindo nas principais atividades no período de 19/02/2018 a 18/02/2021:

- Operação e manutenção de instalações elétricas de baixa tensão, com somatório da capacidade instalada de 15.525,6 KVA em edificações com somatório de área construída de 218.717,39 m²;

- Operação e manutenção de instalações hidrossanitárias dotadas de caixas d'água com somatório da capacidade instalada de 700.000 L em edificações com somatório da área construída de 218.717,39 m²;

- Operação e manutenção de espelho d'agua com área total de 4.456,61m² e volume de 1.920,47m³ com somatório da área construída de 46.245,20 m²;
- Operação e manutenção de ambiente de segurança físico, com CPD, com somatório de área construída de 492,82 m²;
- Operação e manutenção de 14 geradores, com potência total de 7195 Kva diesel, automático, microprocessado e capacidade total do sistema de emergência, operando conforme a seguir:
- 2 grupo motor gerador de potência unitária de 355Kva, operando em paralelo redundante, com 1 grupo motor gerador de potência unitária de 106 Kva, totalizando 816 Kva;
- 1 grupo motor gerador de potência unitária de 500Kva;
- 1 grupo motor gerador de potência unitária de 230 Kva;
- 2 grupo motor gerador de potência unitária de 1137 Kva, operando em paralelo redundante, totalizando 2274 Kva;
- 3 grupo motor gerador de potência unitária de 750 Kva, operando em paralelo redundante, totalizando 2250 Kva;
- 1 grupo motor gerador de potência unitária de 275 Kva;
- 1 grupo motor gerador de potência unitária de 110 Kva;
- 1 grupo motor gerador de potência unitária de 450Kva, operando em paralelo redundante, com 1 grupo motor gerador de potência unitária de 290 Kva, totalizando 740 Kva;
- Serviços técnicos especializados de manutenção preventiva e corretiva em banco de capacitores trifásicos, automáticos, para correção de fator de potência totalizando 1120 KVAr em uma área de 108.838,26m² distribuídos conforme abaixo:
- Banco de Capacitores, trifásicos, tensão 380V, capacidade total de 360Kvar, instalados no Ed. Sede F em uma área total de 24.909,4m²;
- Banco de Capacitores, trifásicos, tensão 380V, capacidade total de 480Kvar, instalados no Ed. Anexo F em uma área total de 32.479,06m²;
- Banco de Capacitores, trifásicos, tensão 380V, capacidade total de 80Kvar, instalados no Ed. Sede P em uma área total de 23.859,59m²;
- Banco de Capacitores, trifásicos, tensão 380V, capacidade total de 200Kvar, instalados no Ed. Anexo P em uma área total de 27.590,21m².
- Operação e Manutenção de sistema de Ar Condicionado Central dotado de vários Chillers, com capacidades diferentes, sendo o Total Instalado de 5.101 TR, e com várias Self Contained com capacidade unitária de 10 TR a 15 TR perfazendo uma capacidade instalada Total de 115 TR, incluindo ACJ, Split e Chillers com tratamento químico da água, em edificações com somatório da área construída de 218.717,39 m²;
- Operação e manutenção de barramento blindado (bus-way) com capacidade total de 5.280 A;
- Bus way BEGHIM LH capacidade unitária 1.250 A, no Bloco F Sede;
- Bus way BEGHIM LH capacidade unitária 630 A, no Bloco F Sede;
- Bus way BEGHIM LH capacidade unitária 800 A, no Bloco F Sede;
- Bus way BEGHIM capacidade unitária 800 A, no Bloco F Anexo ala A;
- Bus way BEGHIM capacidade unitária 800 A, no Bloco F Anexo ala B;
- Bus way BEGHIM capacidade unitária 1.000 A, circuito módulo 4, no Bloco F Anexo alas A e B;
- Operação e manutenção de rede elétrica de tensão estabilizada e aterrada para computadores e periféricos, com 43.540 pontos estabilizados (e/ou nobreak) e aterrados em edificações com somatório da área construída de 218.171,39 m²;
- Operação e manutenção preventiva de equipamento estabilizador de tensão com capacidade unitária do maior elemento de 150 KVA e capacidade total de 1765 kVA, em edificações com somatório da área construída de 127.740,40 m²;
- Operação e manutenção preventiva, sem a troca de peças, de equipamento nobreak eletrônico trifásico paralelo redundante com capacidade unitária, do maior elemento de

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128315

275 KVA. Soma-se a capacidade total de 1.266 kVA, em edificações com somatório da área construída de 199.600,81 m²;

- Operação e manutenção de luminárias com lâmpadas LED ou fluorescentes, totalizando 30.085 unidades, em edificações com somatório da área construída de 218.171,39 m²;
- Operação e manutenção de sistema automático de detecção e alarme de incêndio, com detectores analógicos e acionadores manuais em edificações com somatório da área construída de 84.535,89 m²;
- Operação e manutenção de sistema de combate a incêndio, dotado de sprinkler, portas corta fogo, acionadores manuais, extintores portáteis, detectores e painéis de detecção precoce (aspiração) em edificações com somatório da área construída de 103.025,11 m²;
- Suporte e manutenção de redes lógicas com 34.839 pontos em edificações com somatório da área construída de 218.171,39 m²;
- Operação e manutenção de sistema de automação predial com interface no sistema elétrico, inversores de frequência, Chiller, nobreak e geradores em edificações com somatório da área construída de 190.274,29 m²;
- Execução de redes elétricas estabilizadas com 43.540 pontos, incluindo quadros elétricos e malha de aterramento em edificações com somatório de 218.171,39 m²;
- Execução de redes lógicas com 34.839 pontos estruturados e 5.838,73m de fibra óptica, incluindo patch panels, patch cords, racks, DIOs e conectores em edificações com somatório da área construída de 218.171,39 m²;
- Execução de serviço de certificação de 468 pontos de rede lógica estruturada, em edificações com somatório da área construída de 218.171,39 m²;
- Execução de serviços continuados de serralheria e marcenaria em edificações com somatório área construída de 218.171,39 m²;
- Execução de serviços continuados de pintura, alvenaria, gesso, impermeabilização e croqui das instalações, em edificações com somatório da área construída de 218.171,39 m²;
- Análise termográfica das instalações elétricas em edificações com capacidade instalada de 15.525,6 KVA em edificações com área construída de 218.171,39 m²;
- Fornecimento e operação de software desenvolvido para gerenciamento e controle das atividades de operação e manutenção das instalações, com a execução de 18.006 Ordens de Serviços Corretivas e 114.202 Ordens de Serviços de Preventivas.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A 128316

4.8.1 - RESUMO DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES EXECUTADAS NO BLOCO J QUE FORAM INCLUIDAS NO 4° TERMO ADITIVO (PERÍODO 27/11/2019 A 18/02/2021)

- Operação e manutenção de instalações elétricas de baixa tensão, com somatório da capacidade instalada de 2.337 KVA em edificações com somatório de área construída de 23.411,11 m²;
- Operação e manutenção de instalações hidrossanitárias dotadas de caixas d'água com somatório da capacidade instalada de 18.000 L em edificações com somatório da área construída de 23.411,11 m²;
- Operação e manutenção de 03 geradores, com potência total de 1500 Kva diesel, automático, microprocessado e capacidade total do sistema de emergência, operando conforme a seguir:
- 1 grupo motor gerador de potência unitária de 500Kva;
- 1 grupo motor gerador de potência unitária de 500Kva;
- 1 grupo motor gerador de potência unitária de 500Kva;
- Operação e manutenção de sistema de Ar tipo Split totalizando 500 unidades entre 18.000, 60.000 e 90.000 Btus e 02 unidades Self contained de 12 TR e 01 unidade de 05 TR (Gás R-22), em edificações com somatório da área construída de 23.411,11 m²;
- Operação e manutenção de barramento blindado (bus-way) com capacidade total de 4250 A;

- Bus way capacidade unitária 2500 A Beghim modelo BVAOS-25;
- Bus way capacidade unitária 1750 A Beghim modelo BVACH-17;
- Operação e manutenção de rede elétrica de tensão estabilizada e aterrada para computadores e periféricos, com 2.760 pontos estabilizados (e/ou nobreak) e aterrados em edificações com somatório da área construída de 23.411,11 m²
- Operação e manutenção preventiva, sem o fornecimento e peças de reposição, de equipamento Nobreak eletrônico trifásico MODULARES, sendo 10 módulos de 40Kva e 3 módulos de 50Kva, com 3 (três) bancos de baterias com 48 blocos de 12V/55AH. Soma-se a capacidade total de 550 KVA, em edificações com somatório da área construída de 23.411,11 m²;
- Operação e manutenção de luminárias com lâmpadas LED ou fluorescentes, totalizando 3.498 unidades, em edificações com somatório da área construída de 23.411,11 m²;
- Operação e manutenção de sistema automático de detecção e alarme de incêndio, com detectores analógicos e acionadores manuais em edificações com somatório da área construída de 23.411,11 m²;
- Operação e manutenção de sistema de combate a incêndio, dotado de sprinkler, portas corta fogo, acionadores manuais, extintores portáteis, gás inerte, detectores e painéis de detecção precoce (aspiração) em edificações com somatório da área construída de 23.411,11 m²;
- Suporte e manutenção de redes lógicas com 5.755 pontos em edificações com somatório da área construída de 23.411,11 m²;
- Execução de redes elétricas estabilizadas com 2.760 pontos, incluindo quadros elétricos e malha de aterramento em edificações com somatório de 23.411,11 m²;
- Execução de redes lógicas com 5.755 pontos estruturados, incluindo patch panels, patch cords, racks, DIOs e conectores em edificações com somatório da área construída de 23.411,11 m²;
- Execução de serviços continuados de serralheria e marcenaria em edificações com somatório área construída de 23.411,11 m²;
- Análise termográfica das instalações elétricas em edificações com capacidade instalada de 2.337 Kva em edificações com área construída de 23.411,11 m²;
- Fornecimento e operação de software desenvolvido, para gerenciamento e controle das atividades de operação e manutenção das instalações, com a execução de 1.185 Ordens de Serviços Corretivas e 3.963 Ordens de Serviços de Preventivas.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA-DF
A128317

4.8.2 - RESUMO DOS PRINCIPAIS SISTEMAS SUPRIMIDOS NO PERÍODO 19/02/2020 A 18/02/2021 – CAMPUS ESAF (OFÍCIO N°45976/2020/ME)

- Operação e manutenção de instalações elétricas de baixa tensão, com somatório da capacidade instalada de 2.191,33 KVA em edificações com somatório de área construída de 46.245,20 m²;
- Operação e manutenção de instalações hidrossanitárias dotadas de caixas d'água com somatório da capacidade instalada de 135.000 L em edificações com somatório da área construída de 46.245,20 m²;
- Operação e manutenção de 2 geradores, com potência total de 740 Kva diesel, automático, microprocessado e capacidade total do sistema de emergência, operando conforme a seguir:
- 1 grupo motor gerador de potência unitária de 450Kva, operando em paralelo redundante, com 1 grupo motor gerador de potência unitária de 290 Kva, totalizando 740 Kva;
- Operação e manutenção de sistema de Ar Condicionado Central dotado de 02 Chillers com capacidades de 435 TR cada, sendo o total instalado de 870 TR, mais 07 Self Contained, 65 Split's e 27 ACJ.
- Operação e manutenção de equipamento nobreak eletrônico trifásico paralelo redundante com capacidade unitária, do maior elemento de 60 KVA;
- Operação e manutenção de espelho d'agua com área total de 4.456,61m² e volume de 1.920,47m³ com somatório da área construída de 46.245,20 m².

4.9 - QUADRO TOTAL DOSCOLABORADORES

MÃO DE OBRA INICIADA NO CONTRATO EM FEV/2018		MÃO DE OBRA APÓS O 1°TA EM NOVEMBRO DE 2018	MÃO DE OBRA APÓS O 1°TA EM NOVEMBRO DE 2018	3° APOSTILAMENTO DE 11 DE JANEIRO DE 2021	4° APOSTILAMENTO DE 18 DE FEVEREIRO DE 2021	SUSPENSÃO DE POSTOS A PARTIR 01 DE JANEIRO DE 2021
POSTO	QNT. POSTOS	QNT. POSTOS	QNT. POSTOS	QNT. POSTOS	QNT. POSTOS	QNT. POSTOS
Engenheiros Preposto Senior	1	1	1	1	1	1
Engenheiro Civil Pleno	1	1	1	1	1	1
Engenheiro Eletricista Pleno	1	1	1	1	1	1
Engenheiro Mecânico Pleno	1	1	1	1	1	1
Engarregados	8	8	9	9	9	8
Técnico em Eletrônico	8	8	6	6	6	6
Eletricista horário normal	31	31	28	28	28	28
Bombeiro Hidráulico	25	25	9	9	9	9
Técnico em Cabeamento de Rede Lógica	6	6	6	6	6	6
Técnico Operardor de Grupo Gerador	2		0	0	0	0
Técnico de sistemas de Combate a Incêndio	8	5	5	5	5	0
Técnico em Ar condicionado	15	15	15	15	15	15
Técnico em câmara frigorífica	1	1	0	0	0	0
Mecânico em Ar condicionado	13	13	13	13	13	13
Operador de Ar condicionado	2	2	0	0	0	0
Eletricista Diurno Plantonista*	16	16	16	16	16	16
Ajudante Diurno Plantonista	12	12	12	12	12	12
Eletricista Noturno Plantonista	16	16	16	16	16	16
Ajudante Noturno Plantonista	12	12	12	12	12	12
Técnico em Automação CPD	2	2	2	2	2	2
Técnico em Automação CPD Noturno	2	2	2	2	2	2
Marceneiro	4	8	8	8	8	8
Serralheiro	1	2	2	2	2	2
Ajudante de Serralheiro	1	1	1	1	1	1
Ajudante Geral de Manutenção** horário normal	76	70	60	60	60	60
Técnico em edificações	4	4	4	4	4	4
Auxiliar de Escritório	8	8	8	8	8	8
Almoxarife	5	5	5	5	5	2
Pedreiro	0	4	4	4	4	4
TOTAL	282	280	247	247	247	238

5- MANIFESTAÇÃO DO GESTOR e/ou FISCAL QUANTO À EXECUÇÃO

O gestor do Contrato atesta que a empresa contratada prestou seus serviços em conformidade com as condições estabelecidas nas cláusulas contratuais.

6 - NADA CONSTA

Atesto(amos) que a prestação dos serviços acima referida apresentou bom desempenho operacional, tendo a empresa cumprido com suas obrigações, nada constando que a desabone técnica e comercialmente, até a presente data.

Documento assinado eletronicamente

CELSO DE OLIVEIRA SANTANA

Gestor do Contrato

CREA/SP 5069501886

Documento assinado eletronicamente por **Celso de Oliveira Santana**, **Gestor(a) de Contrato**, em 29/11/2021, às 14:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.economia.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20604538** e o código CRC **EF60F046**.

Secretaria de Estado de Minas e Energia do Estado do Rio de Janeiro
COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - CERJ

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA - RJ

Niterói, 04 de janeiro de 1994
Carta nº 01/DT/94

À
MPE - Montagens e Projetos Especiais S/A.
Rúa Miguel Ângelo, 37 - Prédio 63, Maria da Graça
Rio de Janeiro - RJ.

Assunto: Atestado de Execução de Serviços

Ref.: S/Carta nº 392/A, de 17/12/93

Este atestado encontra-se arquivado no CREA-RJ., junto à Art. nº 071/03/0935299 de 18/5/94 fazendo parte integrante da Certidão nº 2789/94 Folha nº 02/04 Rio, 19/5/94

Prezados Senhores

Porcério Koschek da Silva
Chefe do Departamento de Fiscalização por Delegação

1. Em atendimento à solicitação de V.Sas. contida na carta em referência, declaramos para os devidos fins, que essa Empresa executou a contento, de acordo com o Contrato nº 133/92, de 21/12/92, e dentro dos prazos e Especificações Técnicas exigidas por esta Companhia, os serviços descritos abaixo:

LT VENDA DAS PEDRAS/CACHOEIRAS DE MACACU - 69kV
Trecho Venda das Pedras/Papucaia

a) Características da Linha de Transmissão

- Tensão: 69 kV
- Extensão: 28 km
- Tipo de Estrutura: Poste de Concreto Duplo "T" com cruzeta metálica
- Número de Estruturas: 218
- Nº de circuitos: 01
- Nº de condutores por fase: 01
- Tipo de condutor: 246.9MCM (ALIANCE), AAAC
- Tipo de pára-raios: 1/0 AWG-CAA- (PENGUIN)
- Tipo de fio-contrapeso: nº 4 BWG
- Isoladores: Concha-bola ST-254-V8-CB
- Métodos de lançamento: Condutor - normal
  Pára-raios - normal
- Tipos de fundações: Fundações diretas bloco de concreto e estaqueadas

F.A.

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA-RJ

b) Principais Serviços Executados

- Fornecimento das estruturas de concreto Duplo "T"	216 un
- Fornecimento de Isoladores	8.370 un
- Limpeza de faixa	44.915 m²
- Locação de estruturas	216 un
- Escavação e reaterro	
1ª categoria	665 m³
3ª categoria	15 m³
Presença D'Água	150 m³
- Montagem de estruturas	216 un
- Lançamento de cabo condutor	27 km
- Lançamento de cabo pára-raios	27 km
- Medição de resistência	216 un
- Seccionamento de cerca	151 un
- Instalação de contrapeso	6.000 m
- Retirada de postes de concreto	134 un
- Retirada de postes de madeira	7 un
- Retirada de condutor 1/0 AWG CAA	940 m
- Retirada de cabo pára-raios	848 m

Este atestado encontra-se arquivado no CREA-RJ., junto à Art. nº 0771103/0935299 de 18/5/94, fazendo parte integrante da Certidão nº 2729/94 Folha nº 08/04 Rio, 18/5/94

Rogério Koscheck da Silva
Chefe do Departamento de Fiscalização por Delegação

c) Período de Execução dos Serviços

De 21 de dezembro de 1992 a 30 de setembro de 1993.

d) Valor dos Serviços

O custo total do Contrato foi de Cr$ 3.188.022,75 (três milhões, cento e oitenta e oito mil, vinte e dois cruzeiros e setenta e cinco centavos), a preços de junho de 1992, data da abertura das propostas.

F.A.

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA - RJ.

e) Responsáveis Técnicos pela Obra

- EngQ Adagir de Salles Abreu Filho - CREA 86-1-01951-3

2. A presente declaração não poderá ser utilizada para fins publicitários.

Sem mais para o momento, firmamo-nos

Atenciosamente

Eduardo Areal
Diretor Técnico
Em Exercício

Este atestado encontra-se arquivado no CREA-RJ., junto à Art. nº 071103/0935099 de 18/5/84, fazendo parte integrante da Certidão nº 2799/84
Folha nº 04/04
Rio, 18/5/84

Rogério Koscheck da Silva
Chefe do Departamento de Fiscalização por Delegação

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - CREA - RJ.
AV. RIO BRANCO, 133 - SOBRELOJA - CENTRO RIO DE JANEIRO - RJ - CEP 20040-006 - PABX (021) 221-9662 - TELEX 21619 - FAX 231-1481

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CERTIDAO No. 2729/94 - DFS.SE

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE, NOS ARQUIVOS DESTE CREA, CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DA EMPRESA:.....

MPE MONTAGENS E PROJETOS ESPECIAS S/A.....Proc. No. RJ882002768.....
Endereco: RUA MIGUEL ANGELO NR 37 PREDIO 63-B MARIA GRACA 20781000 RJ.....
Ramo/Atividade: 3020 - OS ENG MECANICA.....
2010 - OS ENG ELETRICA.....
1050 - OS ENG CIVIL.....

ART No. 0771103 - de 18/05/94.....Baixa solicitada em: 19/05/94.....
Data de Inicio dos Servicos: 21/12/92.....Termino previsto: 30/09/93.....
Atividade Tecnica: EXECUCAO DE OBRA / INSTALACOES / MONTAGENS.....
Natureza da Obra ou Servico: DESM DE ART RESP TEC SOLIDARIO.....
Detalhamento: .....
Resp. Tec.: ENG CIVIL FLAVIO MACARI - SP-74381/D.....
Quantificacao da Obra ou Servico: .....
Local da Obra ou Servico: VENDAS DAS PEDRAS/CACHOEIRO MACACU RJ.....
Valor Previsto da Obra ou Servico: CR$ 0,01.....
Nome do Contratante: CIA ELETRICIDADE ESTADO RJ CERJ.....
Endereco: NITEROI RJ.....

ART No. 0935299 - de 18/05/94.....Baixa solicitada em: 19/05/94.....
Data de Inicio dos Servicos: 21/12/92.....Termino previsto: 30/09/93.....
Atividade Tecnica: EXECUCAO DE OBRA / INSTALACOES / MONTAGENS.....
Natureza da Obra ou Servico: EXECUCAO INSTALACAO MONTAGEM .....
Detalhamento: LINHA DE TRANSMISSAO.....
Resp. Tec.: ENG ELETRICISTA ADAGIR DE SALLES ABREU FILHO - RJ-861019513/D.....
Quantificacao da Obra ou Servico: 69,00 KV.....
Local da Obra ou Servico: VENDAS DAS PEDRAS/CACHOEIRO MACACU RJ.....
Valor Previsto da Obra ou Servico: CR$ 1.383.170,96.....
Nome do Contratante: CIA ELETRICIDADE ESTADO RJ CERJ.....
Endereco: NITEROI RJ.....

Rio de Janeiro, 19 MAI 1994

ROGERIO KOSCHECK DA SILVA
Chefe do Depto de Fiscalizacao
Por Delegacao

MOD. 202009