



Este Caderno de Especificações fará parte integrante do Contrato, valendo como se fosse nele efetivamente transcrito.

REVISÃO	DATA	EVENTO:
00	31/05/2019	EMISSÃO INICIAL

	<p>CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO LOGÍSTICA E FINANCEIRA DIRETORIA DE MATERIAIS E SERVIÇOS CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL</p>	
---	---	---

OBJETO:
CONSTRUÇÃO CENTRO DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE PRAÇAS

TÍTULO DO DOCUMENTO:
CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES – REDE LÓGICA

ÓRGÃO RESPONSÁVEL:
CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL - COMAP

COMANDANTE DO COMAP:
SUELI BOMFIM DE MATOS PEREIRA – Ten-Cel QOBM/Comb.

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
BRUNO FERREIRA SOARES – 2º TEN QOBM/COMPL.
MATRÍCULA: 1899118 – CREA: 24445/D-GO

COLABORADORES:
LARISSA LINHARES SOUSA - ESTUDANTE DE ENGENHARIA ELÉTRICA

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	4
2	DEFINIÇÕES.....	4
3	CRITÉRIO DE SIMILARIDADE.....	5
4	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	5
4.1	• VOICE PANEL	5
4.2	PATCH PANEL CAT 6 24 PORTAS:.....	6
4.3	SWITCH DE REDE	7
4.4	RACK 19" 32U X 470MM:	9
4.5	ACCESS POINT:.....	10
4.6	CAIXA DE PASSAGEM:.....	10
4.7	TOMADAS.....	11
4.7.1	<i>RJ45</i> :.....	11
4.7.2	<i>RJ11</i> :.....	12
4.8	ELETROCALHA PERFURADA TIPO U:	13
4.8.1	<i>T VERTICAL DESCIDA</i> :	13
4.8.2	<i>T HORIZONTAL 100X50</i> :.....	14
4.8.3	<i>CURVA 90° HORIZONTAL</i> :.....	14
4.9	CAIXA TIPO TELEFONIA MOLDADA IN LOCO	15
4.10	CAIXA DE PASSAGEM EXTERNA	15
4.11	CABEAMENTO:.....	16
4.12	CABO TELEFÔNICO DE USO INTERNO	17
4.13	BLOCO DE DISTRIBUIÇÃO TELEFÔNICA.....	18
4.14	CONECTOR MACHO RJ45:.....	19
4.15	ELETRODUTO RÍGIDO:.....	19

4.16	ABRAÇADEIRAS:	20
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	22
5.1	LIMPEZA DA OBRA	22
5.2	LIMPEZA PARA ENTREGA DA OBRA.....	23

1 OBJETIVO

Este Caderno de Especificações Técnicas define as exigências técnicas do CBMDF aplicáveis à CONTRATADA, para fornecimento de todos os materiais, serviços e equipamentos necessários à edificação do Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Praças - CEFAP, situado no Setor Policial Sul – Lote 03 - Brasília - Distrito Federal. Este Caderno de Especificações Técnicas fará parte integrante do Contrato, valendo como se fosse nele efetivamente transcrito.

2 DEFINIÇÕES

Nestas especificações técnicas serão adotadas as seguintes definições:

- ART: Anotação de Responsabilidade Técnica. Documento registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, que define para os efeitos legais os responsáveis técnicos pelo empreendimento de engenharia, arquitetura e agronomia.

- CAESB: Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal.

- CEB: Companhia Energética de Brasília, concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica.

- COMAP: Sigla do Centro de Obras e Manutenção Predial, subordinado à DIMAT, órgão responsável pela manutenção predial e pela realização de obras, contratos e fiscalização e produção do presente caderno.

- CONTRATADA: Fornecedor dos equipamentos e serviços estabelecidos no processo licitatório e discriminados no presente documento.

- CONTRATANTE: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal – CBMDF.

- DEALF: Sigla do Departamento de Administração Logística e Financeira. Departamento responsável pela gestão administração logística e financeira do CBMDF.

- DICOA: Sigla da Diretoria de Contratos e Aquisições, responsável pela realização das contratações no âmbito do CBMDF.

- DIMAT: Sigla da Diretoria de Materiais e Serviços, subordinada ao DEALF, responsável pela logística de materiais no âmbito do CBMDF.

- FISCALIZAÇÃO: agente ou comissão designada pelo CBMDF, responsável pela verificação da execução de obras ou serviços em conformidade com os projetos, normas e especificações gerais que compõe o processo licitatório.

- GBM: Grupamento de Bombeiro Militar.

- OBM: Acrônimo para Organização Bombeiro Militar, que representa as unidades operacionais pertencente ao CBMDF.

- PROJETO BÁSICO: documento que estabelece as condições do fornecimento em seus aspectos necessários à realização do processo licitatório e que tem este caderno de especificações técnicas e encargos como principal elemento.

- QCG: Quartel do Comando Geral do CBMDF.

3 CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Nas especificações técnicas de materiais e produtos deste caderno, o que foi colocado em termos de fabricante, modelo ou marca, o foi como referência, a fim de atender plenamente aos requisitos específicos do sistema projetado e ao padrão de qualidade requerido.

Para os materiais e produtos a serem fornecidos para compor as instalações projetadas, admitir-se-á substituição por produto equivalente, desde que aprovado, por escrito no diário de obra, pelo autor do projeto e a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

Será vedado à CONTRATADA, realizar serviços em desacordo com as recomendações técnicas dos fabricantes de todos os materiais e equipamentos a serem empregados, sendo obrigatória, portanto, a utilização de todo o ferramental, materiais consumíveis e serviços necessários especificados nas recomendações dos manuais dos fabricantes.

O CONTRATANTE poderá solicitar a CONTRATADA os laudos técnicos de ensaios/testes de laboratório credenciado pelo INMETRO, que comprovem a integral equivalência de materiais/produtos a serem fornecidos, em relação aos especificados neste Memorial, sem que com isso seja alterado o prazo estabelecido em contrato e sem ônus.

4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1 • VOICE PANEL

- Aplicação: É um painel de distribuição para sistemas de comunicação por voz utilizado nas salas de telecomunicações para facilitar o espelhamento de blocos de conexão 110IDC;
- Entradas: 30 portas para utilização de serviço de voz;
- Compatibilidade: Racks de 19";

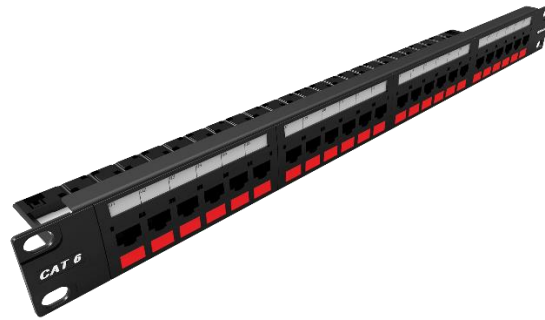
- Altura: Ocupa 1U nos racks (44,2 mm);
- Largura: 480mm;
- Tipo de pintura: Acabamento plástico texturizado;
- Temperatura de operação: -10°C a +60°C;
- Tipo de conector: 110 IDC e RJ-45;
- Material do contato:
RJ-45: Bronze fosforoso com 50min (1,27 mm) de ouro e 100 min(2,54mm) de níquel;
110 IDC: Bronze fosforoso estanhado;
- Cor: Preto;
- Certificações: ISO9001/ISO14001
- Fabricantes consultados: Furukawa, (ou similar técnico).



4.2 PATCH PANEL CAT 6 24 PORTAS:

- Aplicação: Acessório utilizado em sala de telecomunicação e para distribuição de serviços em sistemas horizontais;
- Altura: 44,45 mm (1U);
- Largura: 482,6mm (19");
- Suporte a PoE: 802.3af e 802.3at;
- Diâmetro do condutor: 26 a 22 AWG;
- Temperatura de operação: -10°C a +60°C;
- COR: Preto;
- Acessórios inclusos: Parafuso de fixação, ícones azul e vermelho, porta etiquetas em acrílico, braçadeira plástica, capa protetora para contatos IDC, guia traseira que permite fixação de cabos individualmente;
- Certificações: ETL VerifiedUL, Listed E173971;

- Fabricantes consultados:Furukawa, (ou similar técnico).



4.3 SWITCH DE REDE

- Aplicação: equipamento ativo de rede destinado a processar e despachar os pacotes ethernet da rede de dados do sistema de informática.
- Nível do serviço:Camada 2;
- Número total de portas gerenciáveis:26 x RJ-45;
- Número de portas: 48 x RJ-45 fastethernet;
- Velocidade das portas:..... 10/100/1000
- Portas de fibras:..... 02;
- Gerenciamento: via Telnet, porta de console, TFTP e web browser;
- Empilhamento: via porta específica para este fim;
- Número de endereços MAC suportados:≥ 8.000 endereços;
- Número de VLANs (IEEE 802.1Q) baseadas por porta:..... ≥ 200 un;
- Suporte aos seguintes protocolos:

Simple Network Protocol Version 3 (SNMPV-3);

IGPM snooping;

SpanningTree IEEE 802.1D

Priorização de classe de serviço (QoS), padrão 802.1p;

Internet Group Management Protocol (IGMP);

Autenticação RADIUS;

Network Timing Protocol (NTP);

RFC1213-MIB (MIB II);

RFC1398-MIB (ETHERNET-MIB);

RS-232-MIB;

SNMPv2-MIB;

SNMPv2-SMI;

SNMPv2-TC;

TCP-MIB;

UDP-MIB;

Compatibilidade com UL 1950/CSA 22.2 N° 950;

- Backplane com velocidade mínima de 12 GBps;
- Fonte chaveada com ajuste automático de tensão 110 a 220V, e interna ao equipamento;
- Referências normativas: IEEE 802.3, IEEE 802.1D, IEEE 802.3u, IEEE 802.3, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ab.
- Ratifica-se que deverá haver, no mínimo duas portas gigabit Ethernet 1000BaseSX, instalada no equipamento, através de GBIC, com as respectivas GBICS SFP para conexão de fibra óptica.
- Deverá possuir LED's indicativos por porta e do sistema que indiquem a integridade e atividade do link, a velocidade de conexão e o modo de operação (half/full duplex).
- Permitir classificação de pacotes para discriminar entre vários controles de fluxo baseados na camada 2 e camada 3 com QoS.
- Permitir alocação de banda baseado em critérios de endereços MAC de destino, endereço IP de origem e destino e números de portas de TCP/UDP.
- Deverão ser fornecidos, juntamente com o equipamento, todos os cabos e acessórios necessários à sua instalação e funcionamento.
- Os switches de rede deverão ser totalmente compatíveis com o switch PoE do sistema de CFTV e deverão ser empilhados.
- Fabricantes consultados:Furukawa, cisco (ou similar técnico).



4.4 RACK 19" 32U X 470MM:

- Aplicação:Restringir o acesso e proteger os equipamentos para uma maior segurança.
- Altura útil:32U (1U = 44,45mm);
- Cor:.....preta;
- Material:Aço SAE 1020
- Número de tomadas elétricas no rack:.....12 unidades
- Base: soleira com 04 pés niveladores confeccionados em aço e revestidos em borracha, com abertura traseira da base soleira para a passagem de cabos, em chapa com 2,0 mm de espessura;
- Referências normativas: IEC 297-1; IEC 297-2; IEC 297-3
- O rack 19" deverá ser fornecido na sua integralidade, com todos os itens acessórios e de montagem necessários à perfeita operacionalidade e acabamento, tais como organizador de cabos, régua com tomadas elétricas, braçadeiras de cabos em nylon.
- Fabricantes consultados:BMeleto, ipmetal (ou similar técnico).



4.5 ACCESS POINT:

Aplicação: Levar o sinal de internet a uma área em que a cobertura do roteador é limitada.

- Dimensões: 196.7 x 35 mm;
- Peso: 350g;
- Alcance: Até 120 m;
- Wi-fi padrões: 802.11 a/b/g/n/ac;
- Uso: Indoor/Outdoor;
- Modo PoE: 24 passivos PoE;
- Antena: (3) Dual band, 3dBi cada;
- Interface ethernet: (2) 10/100/1000;
- Frequência de operação: 2,4GHz, 5GHz;
- Temperatura de operação: -10 to 70° C;
- Alimentação: PoE 802.3af/802.3at;
- Fabricantes consultados: Unifi (AP AC Pro) (ou similar técnico).



4.6 CAIXA DE PASSAGEM:

Aplicação: Auxiliar a passagem do cabeamento pelo local.

- Dimensões: 120x120x75 mm;
- Material: PVC;

- Fabricantes consultados: Daisa, Wetzel, Tigre (ou similar técnico);



4.7 TOMADAS

4.7.1 RJ45:

- Aplicação:Tomada modular para instalação em rede estruturada.
- Material: termoplástico de alta resistência mecânica;
- Textura: gloss (alto brilho);
- Tipo: Tomada fêmea;
- Cor: branca;
- Categoria: 6;
- Vias: 8;
- Fabricantes consultados: Keystone, Furukawa, (ou similar técnico).
-



4.7.2 RJ11:

- Aplicação: Tomada modular para instalação em rede telefônica.
- Dimensões: 1,7 x 2 cm;
- Peso: 13,6 g;
- Fabricantes consultados:Keystone (ou similar técnico);



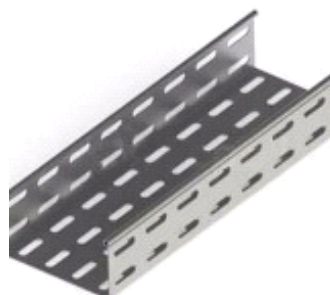
4.7.3 FILTRO DE LINHA:

- Aplicação: régua de tomadas para uso no rack.
- Quantidade de tomadas: 12;
- Tipo:..... 2P+T
- Tensão..... 110/220V
- Corrente:10A;
- Padrão: novo (conforme NBR 14136)
- Fabricantes consultados: fiolux (ou similar técnico);



4.8 ELETROCALHA PERFURADA TIPO U:

- Aplicação: Facilitar a passagem dos cabos onde necessário.
- Material: Aço Galvanizado.
- Tamanhos utilizados: 100x50, 50x50, 100x100;
- Fabricantes consultados: Valeman, Legrand, (ou similar técnico);



4.8.1 T VERTICAL DESCIDA:

- Aplicação: Facilitar a passagem dos cabos onde necessário.
- Material: Aço Galvanizado;
- Tipo: T vertical descida perfurado;
- Tratamento do material: Pré zincada;
- Dimensões: 100x50 mm;
- Espessura da chapa (mm): 20;
- Modelo: Perfurado;
- Fabricantes consultados: Valeman, Legrand, (ou similar técnico);



4.8.2 T HORIZONTAL 100X50:

- Aplicação: Facilitar a passagem dos cabos onde necessário.
- Material: Aço Galvanizado;
- Dimensões: 100x50mm;
- Ângulo: 90;
- Espessura da chapa (mm): 20;
- Modelo: Perfurado;
- Fabricantes consultados: Valeman, Legrand, (ou similar técnico);



4.8.3 CURVA 90° HORIZONTAL:

- Aplicação: Facilitar a passagem dos cabos onde necessário.
- Material: Aço Zincado;
- Dimensões: 100x50mm;
- Altura: 50 mm;

- Largura: 100 mm;
- Espessura: 0,65 mm;
- Fabricantes consultados: Valeman, Legrand, (ou similar técnico);



4.9 CAIXA TIPO TELEFONIA MOLDADA IN LOCO

- Aplicação: rede de eletrodutos do circuito lógico em áreas externas;
- Dimensões externas (C x L x P): 300x300x300 mm;
- Nomenclatura do tampão: TELECOM;



4.10 CAIXA DE PASSAGEM EXTERNA

- Aplicação: rede de eletrodutos do circuito lógico em áreas externas;
- Dimensões externas (C x L x P): 300x300x300 mm;
- Nomenclatura do tampão: TELECOM;
- Referência normativa: Tigre (ou similar técnico).



4.11 CABEAMENTO:

- Aplicação: cabo que forma o sistema de cabeamento estruturado utilizado pelos serviços de informática e telefonia, além do CFTV.
- Tipo de cabo área interna:par trançado sem blindagem U/UTP;
- Tipo de cabo área externas:.....par trançado com blindagem F/UTP
- Categoria:6;
- Número de pares: 4 pares;
- Diâmetro Nominal do Condutor: 23AWG;
- Temperaturas de operação: -20 até + 60°C;
- Resistência ao fogo:..... IEC 332-1, UL VW-1;
- Classificação antichama:CMX conforme UL444;
- Código de cores dos pares:
 - Par 1 – Azul / Branco com Listra Azul;
 - Par 2 –Laranja / Branco com Listra Laranja;
 - Par 3 – Verde / Branco com Listra Verde;
 - Par 4 – Marrom / Branco com Listra Marrom.
- Fabricantes consultados:Furukawa (ou similar técnico);



4.12 FIBRA OPTICA:

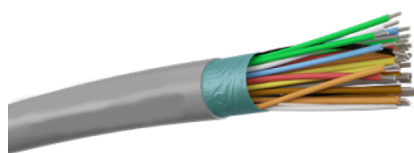
- Aplicação: backbone vertical.
- Número de vias:6 vias;
- Ambiente de Instalação: Interno/externo;
- Fabricantes consultados: Furukawa (ou similar técnico);



4.13 CABO TELEFÔNICO DE USO INTERNO

- Aplicação: interligação telefônica entre o DGT (Distribuidor Geral Telefônico) e o rack.
- Tipo:..... CI – uso interno;
- Número de pares: 30 pares;
- Diâmetro do mínimo do condutor: 0,4 mm;
- Material do condutor:cobre estanhado;
- Isolamento: PVC, termoplástico a base de Poliolefina;
- Revestimento externo:PVC na cor cinza.

- Resistência de isolamento mínima:..... 10.000 MΩ.km a 20°C;
- Fabricantes consultados:Furukawa (ou similar técnico).
- Características adicionais: núcleo enfaixado com material não higroscópico blindagem coletiva com fita de alumínio.



4.14 BLOCO DE DISTRIBUIÇÃO TELEFÔNICA

- Aplicação: blocos de corte tipo IDC, instalados no DGT, destinam-se em realizar a conexão da rede externa à rede interna da edificação.
- Conexão: IDC (engate rápido);
- Número de pares: 10 unidades;
- Diâmetros dos condutores: 0,40mm e 0,65mm;
- Corte:..... realizado pela inserção do protetor da linha;
- Acessórios:
- Bastidor de montagem: aço inoxidável de sobrepor;
- Régua de aterramento para instalação dos centelhadores a gás;
- Fabricante consultado: Bargoa, bloco M10A, (ou similar técnico);



4.15 CONECTOR MACHO RJ45:

- Aplicação: Fazer a transferência de dados necessária para o sistema.
- Suporte PoE: 802.3af e 802.3at;
- Tipo de cabo: U/UTP (interno) F/UTP (externo);
- Diâmetro do condutor: De 26 a 22;
- Temperatura de Operação: -10 até + 60°C;
- Material do corpo do produto: Termoplástico não propagante à chama;
- Normas: UL 94V-0, ANSI/TIA 568.2-D, NBR 14565:2013;
- Fabricantes consultados: Furukawa (ou similar técnico);



4.16 ELETRODUTO RÍGIDO:

- Aplicação: Fazer a passagem do cabeamento com segurança.
- Tipo: Rígido metálico ou pvc;

- Tamanho:3/4";
- Diâmetro do eletroduto (cm):2,59;
- Fabricantes consultados: Tigre, Amanco (ou similar técnico);



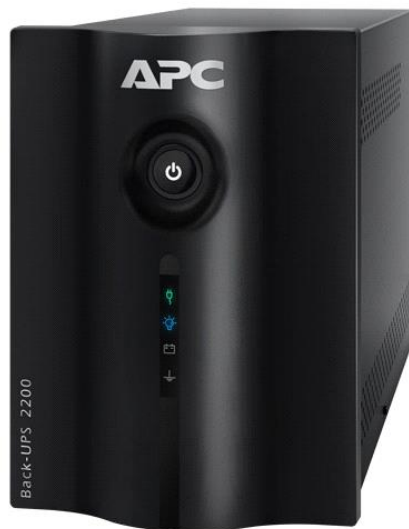
4.17 ABRAÇADEIRAS:

- Aplicação: Auxiliar na organização dos cabos.
- Largura: 3,6 mm;
- Comprimento total: 200 mm;
- Espessura: 1,3 mm;
- Diâmetro máximo de amarração: 50 mm;
- Temperatura de operação: -20 °C a +80 °C;
- Fabricantes consultados: suprens, frontec (ou similar técnico);



- NO-BREAK:

- Aplicação: Destinado ao fornecimento de energia ininterrupta, por meio de geração eletrônica dos padrões de tensão em níveis de corrente e sustentabilidade dos serviços previstos no projeto.
- Potência: 1.36kWatts / 2.2kVA;
- Frequência:60 Hz;
- Tensões nominais de entrada: 115V, 127V e 220V;
- Temperatura de operação: 0°C a +90 °C;
- Número de tomadas: 8 (2P +T);
- Tipo de bateria: Bateria de chumbo-ácido selada regulada por válvula, 4 x 12V/7h, livre de manutenção;
- Tempo de recarga: Aproximadamente 10 horas;
- Autonomia: 8min / 20 min / 2h 20min;
- Proteções:
- Sobrecorrente na entrada: Circuit Breaker;
- Sobretensão na bateria: Sim;
- Sobrecarga e curto-circuito: Sim;
- Sub e sobretensão: Sim;
- Sub e sobre frequência: Sim;
- Descarga profunda da bateria: Sim;
- Surtos e picos de tensão: Sim (Varistor);
- Filtro de linha: Sim (modo diferencial e modo comum);
- Estabilizador: Sim;
- Rendimento: > 90 % (em modo rede) > 80% (em modo bateria);
- Consumo em stand-by: < 35%;
- Fabricantes apc, sms (power vision) (ou similar técnico);



5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1 LIMPEZA DA OBRA

As condições de limpeza deverão seguir a NR 18 do MTE, especificamente:

O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.

O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos.

Quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas.

É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras.

É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras.

Diariamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra.

Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliário deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra.

Durante a fase de demolição, a limpeza terá periodicidade diária. Após esta fase, a periodicidade será semanal.

Qualquer dano causado ao mobiliário e equipamentos durante o período da obra serão de inteira responsabilidade da Contratada.

5.2 LIMPEZA PARA ENTREGA DA OBRA

Todas as alvenarias, revestimentos, pavimentações, vidros, etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármore e granitos será precedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

As pavimentações e revestimentos destinados a polimento e lustração serão polidos em definitivo e lustrados.

As superfícies de madeira serão lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo, se for o caso.

Deverão ser removidos salpicos de argamassa, manchas e salpicos de tinta em todos os revestimentos, inclusive vidros.

Todos os produtos de limpeza que serão aplicados nos revestimentos deverão ser testados na superfície antes de sua utilização, verificando se não haverá alterações e danos aos seus acabamentos.

Brasília, 31 de maio de 2019.



BRUNO Ferreira Soares – 2º Ten QOBM/Compl.

Engenheiro Eletricista – CREA 2445/D-GO

Matrícula 1400139