

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

REVISÃO	DATA	EVENTO:
00	24/06/2024	EMIÇÃO INICIAL



**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO
FEDERAL**
**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO LOGÍSTICA E
FINANCEIRA**
DIRETORIA DE MATERIAIS E SERVIÇOS
CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL



OBJETO:

CONSTRUÇÃO DO 40º GRUPAMENTO BOMBEIRO MILITAR – ESTRUTURAL/SCIA

TÍTULO DO DOCUMENTO:

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – CABEAMENTO ESTRUTURADO

ÓRGÃO RESPONSÁVEL:

CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL - COMAP

COMANDANTE DO COMAP:

LUCAS CAETANO LEÃO – TEN-CEL QOBM/COMB.

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

BRUNO FERREIRA SOARES – CAP QOBM/COMPL.

MATRÍCULA: 1899118 – CREA: 24445/D-GO

COLABORADORES:



SUMÁRIO

1	OBJETIVO5
2	DEFINIÇÕES5
3	CRITÉRIO DE SIMILARIDADE6
4	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CABEAMENTO ESTRUTURADO6
4.1	SWITCH DE REDE GERENCIADOS6
4.2	VOICE PANEL8
4.3	PATCH PANEL8
4.4	RACK 19"9
4.5	ACESSÓRIOS DO RACK9
4.5.1	<i>GUIA CEGA9</i>
4.5.2	<i>GUIA HORIZONTAL10</i>
4.5.3	<i>CONECTOR FÊMEA RJ45(M8V)10</i>
4.6	ACCESS POINT:10
4.7	TOMADAS11
4.7.1	<i>RJ45:11</i>
4.7.2	<i>FILTRO DE LINHA:11</i>
4.8	ELETROCALHA LISA TIPO C:12
4.8.1	<i>T VERTICAL DESCIDA:12</i>
4.8.2	<i>T HORIZNTAL 100X50:12</i>
4.8.3	<i>CURVA 90° HORIZONTAL:13</i>
4.9	ELETRODUTO RÍGIDO:13
4.10	CAIXA DE PASSAGEM:13
4.11	CAIXA TIPO TELEFONIA MOLDADA IN LOCO14



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



- 4.12 CABEAMENTO:14
- 4.13 CABO TELEFÔNICO DE USO INTERNO14
- 4.14 BLOCO DE DISTRIBUIÇÃO TELEFÔNICA15
- 4.15 CONECTOR MACHO RJ45:15
- 4.16 ABRAÇADEIRAS:16
- 4.17 NO-BREAK:16
- 5 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CFTV17
 - 5.1 CÂMERAS TIPO SPEED DOME:18
 - 5.2 CÂMERAS TIPO BULLET 112º:19
 - 5.3 GRAVADOR DE VÍDEO DIGITAL EM REDE (NVR)20
 - 5.4 HARD DRIVE (HD)21
 - 5.5 TERMINAL DE MONITORAMENTO (COMPUTADOR);21
 - 5.5.1 *PLACA PRINCIPAL*22
 - 5.5.2 *BIOS*22
 - 5.5.3 *INTERFACES*22
 - 5.5.4 *PROCESSADOR*23
 - 5.5.5 *PORTAS E SLOTS*23
 - 5.5.6 *MEMÓRIA RAM*24
 - 5.5.7 *UNIDADES DE DISCO RÍGIDO*24
 - 5.5.8 *MONITOR DE VÍDEO*24
 - 5.5.9 *GABINETE*25
 - 5.5.10 *TECLADO*26
 - 5.5.11 *MOUSE*26
 - 5.5.12 *SOFTWARE E DOCUMENTAÇÃO*26
 - 5.5.13 *COMPATIBILIDADE*26



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



*5.5.14 OUTROS REQUISITOS*²⁷

6 SERVIÇOS COMPLEMENTARES²⁸

6.1 LIMPEZA DA OBRA²⁸

6.2 LIMPEZA PARA ENTREGA DA OBRA²⁸



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 40º Grupamento de Bombeiro Militar – Estrutural/SCIA, situado na Quadra 01 Área Especial 2 – Vila Estrutural/Setor Oeste – Brasília/DF – CEP: 71255579. 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.
- 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.

É 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 CABEAMENTO ESTRUTURADO

4.1 SWITCH DE REDE GERENCIADOS

- 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;



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



- Número total de portas gerenciáveis: 24 x RJ-45;
- Velocidade das portas: 10/100/1000 (Gigabit);
- Portas de fibras: 02;
- PoE (Power over Ethernet): suporte aos protocolos IEEE 802.3af e 802.3at;
- 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;
- 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).



4.2 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: 24 portas para utilização de serviço de voz;
- Compatibilidade: com RJ-11 e RJ-45;
- Uso Rack 19”;
- Altura: Ocupa 1U nos racks (44,2 mm);
- Largura: 480mm;
- Tipo de pintura: Acabamento plástico texturizado;
- 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;
- Fabricantes consultados: Furukawa (ou similar técnico).

4.3 PATCH PANEL

- Aplicação: Acessório utilizado em sala de telecomunicação e para distribuição de serviços em sistemas horizontais;
- Uso: Racks 19”;
- Altura: 44,45 mm (1U);
- Largura: 482,6 mm (19”);
- Tipo: descarregado;
- Quantidade de posições: 24;
- Compatibilidade mínima: Cat 6;



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



- Suporte a PoE: 802.3af e 802.3at;
- Diâmetro do condutor:26 a 22 AWG;
- Cor: Preto;
- Certificações e Diretivas: UL Listed E173971, RoHS;
- Fabricantes consultados:Furukawa (ou similar técnico).

4.4 RACK 19"

- Aplicação:Restringir o acesso e proteger os equipamentos para uma maior segurança.
- Altura útil:16U (1U = 44,45mm);
- Cor:preta;
- Material:Aço SAE 1020;
- Porta frontal: com vidro temperado de 5mm e sistema de fecho com chave;
- Porta traseira:metal e fecho com chave;
- 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:Furukawa, BMeleto (ou similar técnico).

4.5 ACESSÓRIOS DO RACK

4.5.1 GUIA CEGA

- Uso: Racks 19";



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



- Altura: 44,45 mm (1U);
- Largura: 482,6 mm (19");
- Material: Aço SAE 1020;
- Fabricantes consultados: Furukawa (ou similar técnico).

4.5.2 GUIA HORIZONTAL

- Uso: Racks 19";
- Altura: 44,45 mm (1U);
- Largura: 482,6 mm (19");
- Material: Aço SAE 1020;
- Fabricantes consultados: Furukawa (ou similar técnico).

4.5.3 CONECTOR FÊMEA RJ45(M8V)

- Uso: para ligação no patch panel;
- Tipo de conector: RJ-45 Fêmea (Keystone Jack);
- Conexão Traseira: Padrão 110 IDC;
- Tipo de cabo: U/UTP Cat. 6;
- Padrão de montagem: T568A e T568B;
- Suporte a PoE: 802.3af e 802.3at;
- Fabricantes consultados: Furukawa (ou similar técnico).

4.6 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;



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



- 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 a 70° C;
- Alimentação: PoE 802.3af/802.3at;
- Fabricantes consultados: Unifi (AP AC Pro) (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 FILTRO DE LINHA:

- Aplicação: régua de tomadas para uso no rack.
- Quantidade de tomadas: 08;
- Tipo: 2P+T
- Tensão: 110/220V



- Corrente:10A;
- Padrão: novo (conforme NBR 14136)
- Fabricantes consultados: Clamper (ou similar técnico);

4.8 ELETROCALHA LISA 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 HORIZNTAL

- Aplicação: Facilitar a passagem dos cabos onde necessário.
- Material: Aço Galvanizado;
- Dimensões: 100x50nm;
- Ângulo: 90;
- Espessura da chapa (mm): 20;



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



- 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 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);

4.10 CAIXA DE PASSAGEM:

- Aplicação: Auxiliar a passagem do cabeamento pelo local.
- Dimensões: 120x120x75 mm;
- Material: PVC;
- Fabricantes consultados: Daisa, Wetzel, Tigre (ou similar técnico);



4.11 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;

4.12 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;
- 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);

4.13 CABO TELEFÔNICO DE USO INTERNO

- Aplicação: interligação telefônica entre o DGT (Distribuidor Geral Telefônico) e o rack.
- Tipo: CI – uso interno;



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



- 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);



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



- 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 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);

4.17 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 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CFTV

O Sistema de Segurança Digital por Imagens, ou Circuito Fechado de Televisão – CFTV deverá ser baseado em arquitetura IP, modelo cliente/servidor. As câmeras de vídeo operarão na mesma rede de cabeamento estruturado da edificação, compartilhando a infraestrutura da rede de dados.

A visualização e controle do sistema será realizada na sala da SECOM – Secretaria de Comunicação, responsável pelas comunicações operacionais e despacho no âmbito da unidade, por meio do computador do sistema.

Deverá apresentar as funcionalidades mínimas descritas a seguir:

- Visualização: o aplicativo, a licença e os equipamentos computacionais terão por finalidade permitir a visualização das imagens e o gerenciamento do conjunto de câmeras;



•Gravação: aplicativo, a licença e os equipamentos computacionais terão por finalidade permitir o armazenamento das imagens geradas através das câmeras;

•Análise Inteligente de Conteúdo: Sistema capaz de analisar ininterruptamente movimentos e presença de pessoas, animais e objetos na área de abrangência de cada câmera, efetuando uma comparação contínua através de rotinas pré-estabelecidas ou assimiladas, proporcionando o alarme oportuno aos operadores do sistema de segurança;

•Captação: composto pelo conjunto de câmeras móveis. Tem por finalidade a captação das imagens que serão geradas e armazenadas.

O sistema deverá ser flexível e possibilitar o uso de servidores, unidades de armazenamento digital e estações de trabalho padrões de mercado.

As câmeras deverão ser fornecidas com sistema de alimentação no padrão PoE, para tanto, os switches do sistema de CFTV deverão ter tal funcionalidade, especificada no capítulo CABEAMENTO ESTRUTURADO.

5.1 CÂMERAS TIPO SPEED DOME:

- Aplicação: monitoramento das instalações.
- Alimentação: PoE.
- Alcance IR: 20m.
- Faixa de proteção: IP66.
- Temperatura operacional: 0°C a 55°C.
- Umidade operacional: 10 a 95% UR.
- Iluminação mínima: 0,01 lux.
- Zoom óptico: 20x;
- Zoom digital: 4x;
- Ângulo de visão horizontal: 59° a 3,7°.
- Ângulo de visão vertical: 32° a 2,1°.
- Resolução de vídeo: mínimo 720p (1280*720).



- Velocidade de quadros:20fps(50HZ), 20fps(60HZ).
- Eventos de alarme: Carregamento de arquivos por meio de FTP e e-mail; notificação via e-mail e TCP; ativação de saída externa; gravação de vídeo no armazenamento local.
- Alcance do Pan/Tilt:
Pan: 0° a 360° contínuo
Tilt: 0° a 90°
Auto flip: 180°
- Entrada de áudio: Microfone embutido, entrada de áudio 1CH, suporte conectando MIC externo/captador.
- Saída de áudio: Alto-falante embutido, saída de áudio 1CH, suporte conectando microfone externo ou amplificador.
- Fabricantes consultados:Intelbras (ou similar técnico).

5.2 CÂMERAS TIPO BULLET

- Aplicação: monitoramento das instalações.
- Distância do infravermelho ativo: 30 m.
- Alimentação: PoE (802.3af).
- Proteção: Contra surtos e ondas eletromagnéticas.
- Nível de proteção:IP67.
- Temperatura de operação: -10°C a 50°C.
- Interface do usuário:Web, SIM e iSIC.
- Perfil dia/noite:Automático/Cor/Preto & Branco.
- Modos de vídeo: Auto (ICR)/Colorido/Preto & Branco.
- Detecção de vídeo:Até 4 regiões de detecção.
- Ângulo de visão horizontal mínimo:100°.
- Ângulo de visão vertical mínimo: 50°.



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



- Tipo de lente: Fixa.
- Tipo de montagem: Montada em placa.
- Compressão de vídeo: H.264/H.264B/H.264H/H.265/H.265+/MJPEG.
- Resolução de vídeo: mínimo 720p (1280*720).
- Taxa de frames: 1 a 30 FPS.
- Interface: RJ45 (10/100 Base-T).
- Serviços: DDNS No-IP®, DynDNS®.
- Operação remota: Monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware.
- Configuração de nível de acesso: Acesso a múltiplos usuários com proteção por senha.
- Fabricantes consultados: Intelbras (ou similar técnico)

5.3 GRAVADOR DE VÍDEO DIGITAL EM REDE (NVR)

- Aplicação: gravação dos sinais de vídeo e áudio de todas as câmeras. Deverá operar de forma integrada e harmônica com o aplicativo de gerenciamento de imagens com as seguintes características:
- Capacidade de armazenamento mínima: 8 TB;
- Interface dos HDDs internos: SATA, mínimo 2 unidades;
- Número de portas ethernet mínimas: 2 portas Ethernet;
- Número mínimo de câmeras suportadas: 24 simultâneas, resolução 1.080p;
- RAID: 1 ou 5;
- Montagem: montagem em rack 19", 1 a 2 U;
- Portas Ethernet: 10/100 MBps: 02 unidades;
- Portas Ethernet: 10/100/1.000 MBps: 02 unidades;
- Número mínimo de portas USB: 02 unidades;



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



- Protocolos suportados: TCP/IP, DHCP, DNS, DDNS, HTTP, ARP, ICMP, NTP, RTP/RTCP, RTSP;
- Tensão de alimentação requerida:220 V.
- Modos operacionais: manual, por evento, por agendamento.
- Proteção de acesso, níveis mínimos de acesso:2 níveis;
- Protocolos de compressão de vídeo:JPEG, MPEG-4, H264;
- Sobre gravação após HDD cheios:automática;
- Modo de busca: data, nome, evento e calendário;
- Modos de reprodução: play, rew, fast-forward;
- É imprescindível que o NVR, o aplicativo de gerenciamento do sistema e as câmeras sejam totalmente compatíveis a fim de operarem de forma integrada. O fornecedor deverá certificar-se da total compatibilidade dos componentes do sistema antes do seu fornecimento e instalação.
- Referências de projeto:Intelbras, Motorola (ou similares técnicos);

5.4 HARD DRIVE (HD)

- Aplicação:armazenamento das gravações das câmeras do circuito fechado;
- Capacidade de armazenamento mínima: 8 TB;
- Compatibilidade:com as marcas de CFTV;
- Fator forma:3,5”.
- Fabricantes consultados: WD (ou similar técnico)

5.5 TERMINAL DE MONITORAMENTO (COMPUTADOR);

- Aplicação: computador para acesso ao sistema de segurança (CFTV);
- Local de Instalação:SECOM;



5.5.1 PLACA PRINCIPAL

- Descrição:placa principal com arquitetura ATX, micro ATX ou BTX, barramento PCI.
- Número mínimo de slots para memória DDR4-DIMM ou superior..... 04;
- Capacidade mínima de expansão dos slots de memória: 08 Gigabytes;
- Número mínimo de slots livres tipo PCI depois de configurado:..... 02;
- Número mínimo de slots livres tipo PCI padrão Express x16: 01;
- Capacidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado pelo usuário, e religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse, e que possua função de economia de energia para monitor, placa mãe e disco rígido.
- Possuir sistema de detecção de intrusão de chassis, com respectivo acionador instalado no gabinete.

5.5.2 BIOS

- Tipo: flash EPROM,
- Atualização: por software, compatível com o padrão plug-and-play e com o terceiro milênio.
- Suporte: a ACPI.
- Deverá possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS.

5.5.3 INTERFACES

- Interface tipo Serial ATA – 300 ou superior, que permita gerenciar as unidades de disco rígido:..... 01;
- Interface tipo Serial ATA – 150 ou superior que permita gerenciar a unidade leitora de mídia óptica especificada: 01;
- Interface controladora de vídeo offboard com no mínimo 512 (quinhentos e doze) Megabytes de memória, que suporte à resolução de 2048x1536 com profundidade de cores de 32 bits com taxa de atualização mínima de 60 Hz e padrão plug-and-play, compatível com a API DirectX 9.0c: 01;



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



- Interface de rede compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software e com função wake-on-lan instalada e em funcionamento:.....01;
- Interface de som com conectores para line-in, mic-in e line-out:01;
- Interfaces USB 3.1 com duas instaladas na parte frontal do gabinete:.....01;
- Conector tipo DB-15:.....01;
- Conector DVI para monitor SVGA:.....01;
- Interface serial padrão RS-232C-UART 16550, ou superior, com conector DB-9:.....01;
- Interface para mouse com conector do tipo PS/2 ou USB, integrada a placa mãe:01;
- Interface para teclado com conector do tipo PS/2 ou USB, integrada a placa mãe:01;
- Interface paralela padrão Centronics, EPP e ECP:01;

5.5.4 PROCESSADOR

- O processador proposto deverá possuir instruções do padrão SSE3 ou superior, assim como instruções que implementem extensões de virtualização.
- O processador ofertado deverá possuir quatro núcleos de processamento.
- A configuração proposta deve comprovar desempenho através do índice de desempenho medido pelo software BAPCO SYSmark 2007 Preview, conforme procedimento descrito no Anexo Procedimentos de Mensuração de Desempenho, obtendo a seguinte pontuação: Sysmark 2007 Preview Rating: Igual ou superior a 175 (cento e setenta e cinco).

5.5.5 Portas e slots

- Entrada de microfone, entrada de fones de ouvido
- Portas USB 3.1
- Trava do chassi
- HDMI
- DisplayPort



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



- Portas USB 2.0
- Gigabit Ethernet 10/100/1000

5.5.6 MEMÓRIA RAM

- Memória RAM: tipo DDR3-1066 ou superior;
- Capacidade: 8 (oito) Gigabytes,
- Implementação: módulo de, no mínimo, 4 (dois) Gigabytes do tipo DDR3
- Disponibilizar no mínimo 01 (um) slots de memória RAM livre, após configuração da memória solicitada.

5.5.7 UNIDADES DE DISCO RÍGIDO

- Capacidade mínima da unidade de disco rígido interna: 1 TB;
- Suporte: a RAID 1;
- Interface: Serial ATA – 300 ou superior;
- Velocidade de rotação mínima: 7.200 rpm;
- Memória cache buffer mínima: 8 Mb.

5.5.8 MONITOR DE VÍDEO

- Quantidade: 01;
- Monitor: Tela 100% plana de LED;
- Dimensão mínima: 22" A 24";
- Brilho: 300 cd/m2;
- Relação de contraste real: 450:1;
- Suporte de Cores: 16.2 Milhões de cores;
- Resolução mínima: 1440 x 900 @ 75Hz;
- Conectores de entrada: 15 Pin D-Sub e DVI, acompanhados de seus respectivos cabos conectores.



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



- O monitor deve possuir controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical e posicionamento horizontal, com filtro antirreflexivo, base giratória com regulagem de altura.
- Tensão de Alimentação: 100–220 VCA, $\pm 10\%$, 50/60 Hz, seleção automática.
- Serão aceitos monitores em regime de OEM mediante apresentação de declaração do fabricante garantindo o funcionamento do mesmo durante a garantia da estação de trabalho.

5.5.9 GABINETE

- Fonte de alimentação compatível com o gabinete e placa mãe cotados, suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo equipamento (placa mãe, interfaces, discos rígidos, memória RAM, demais periféricos), que implemente PFC (Power Factor Correction) ativo com eficiência superior a 80% (PFC 80+).
- Tensão de Alimentação: 100–220 VCA, $\pm 10\%$, 50/60 Hz, seleção automática.
- Disposição de sistema de refrigeração adequada ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete, para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes. O fluxo do ar interno ao gabinete deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador.
- Dispor de botão de liga/desliga e luzes de indicação de atividade da unidade de disco rígido e de computador ligado power-on na parte frontal do gabinete.
- Deverá dispor de abertura do equipamento e a troca de componentes internos (disco rígido, unidade de mídia ótica, fonte, processador, entre outros) sem a utilização de ferramentas, não sendo aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original.
- Serão aceitos parafusos recartilhados somente na tampa de acesso ao interior do gabinete.
- Deverá possuir sistema antifurto manual (tipo HLII Unit Lock ou equivalente, com chave unificada) ou sistema antifurto automático que impeça o acesso aos componentes internos.



5.5.10 TECLADO

- Padrão AT do tipo estendido de 104 teclas, com todos os caracteres da língua portuguesa.
- Compatibilidade: padrão ABNT-2.

5.5.11 MOUSE

- Tipo..... óptico;
- Dispor de três botões (incluindo tecla de rolagem), com formato ergonômico e conformação ambidestra.
- Resolução mínima: 400 dpi.

5.5.12 SOFTWARE E DOCUMENTAÇÃO

- Licença, quando necessário, para cada equipamento, com todos os recursos, sendo eles na forma de assinatura ou subscrição, para garantir atualizações de segurança gratuitas durante todo o prazo de garantia estabelecida pelo fornecedor de hardware, para os seguintes sistemas operacionais: Windows 10 ou Linux Kernel 2.6.24 ou superior.
- O fornecedor deve oferecer mídias de instalação e recuperação, além da documentação técnica necessária à instalação e operação do equipamento em português.
- Deve possuir drivers correspondentes às interfaces instaladas no equipamento, de forma a permitir a perfeita configuração delas.

5.5.13 COMPATIBILIDADE

- O equipamento deverá possuir certificado de homologação comprovando a compatibilidade do mesmo com, pelo menos, uma distribuição de Linux. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação de documento emitido especificamente para o modelo ofertado.
- O equipamento deverá possuir certificação de compatibilidade com a norma IEC60950 ou similar emitida pelo Inmetro.



- Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers e outros softwares fornecidos com o equipamento deverão ser compatíveis com os seguintes sistemas operacionais: Windows 10 e Linux Kernel 2.6.24 ou superior.

5.5.14 OUTROS REQUISITOS

- Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem ter gradações neutras das cores branca, preta ou bege, e manter o padrão de cor.
- Informar marca e modelo dos componentes utilizados na solução e apresentar prospecto com as características técnicas do equipamento e da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido, mouse, teclado e monitor, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações cotadas, possíveis expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes.
- Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente.
- O fabricante do equipamento garante que todos os componentes do produto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estarão fora de linha de fabricação, pelo menos, nos próximos 90 (noventa) dias. Deverá ser apresentada declaração do fabricante, junto com a Documentação Técnica.
- O equipamento em pleno funcionamento, inclusive com a unidade leitora de mídia óptica em atividade, deve observar a norma NBR 10152, quanto à emissão de ruído ambiente em Escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.
- O equipamento deverá vir acondicionado em embalagem individual adequada, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.



6 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

6.1 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.

6.2 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.



Governo do Distrito Federal
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
Departamento de Administração Logística e Financeira
Diretoria de Materiais e Serviços
Centro de Obras e Manutenção Predial



A lavagem de mármore e granito 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, 24 de junho de 2024.

BRUNO FERREIRA SOARES – Cap. QOBM/Compl.

Engenheiro Eletricista – CREA: 24445/D-GO

Matrícula 1899118