



| | |
|--|---------------|
| Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Comunicação de Dados e Telefonia e Obra de instalação | |
| | Página 1 / 11 |

ANEXO

DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE
COMUNICAÇÃO DE DADOS E TELEFONIA E OBRA DE INSTALAÇÃO



Sumário

| | |
|--|----|
| 1. OBJETIVO | 3 |
| 2. DISPOSIÇÕES GERAIS | 3 |
| 3. ELEMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO | 4 |
| 4. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS | 4 |
| 5. NORMAS E CÓDIGOS..... | 5 |
| 6. DESCRIÇÃO DA REDE LOCAL | 6 |
| 6.1. Armários de Telecomunicações (AT) | 7 |
| 6.2. Cabeamento Secundário..... | 8 |
| 6.3. Cabeamento Primário | 8 |
| 6.4. Meios de transmissão | 9 |
| 6.5. Distâncias | 10 |
| 6.6. Componentes | 10 |
| 6.6.1. Cabo de Manobra..... | 10 |
| 6.6.2. Painel de Conexão | 10 |
| 6.6.3. Cabos | 10 |
| 6.6.4. Ponto de Telecomunicação (PTR)..... | 10 |
| 6.6.5. Cabo de Estação | 11 |
| 6.6.6. Área de Trabalho (ATR) | 11 |
| 6.6.7. Racks..... | 11 |
| 7. PROJETO EXECUTIVO..... | 11 |
| 8. GARANTIA E MANUTENÇÃO | 12 |
| 9. PRECEITOS A SEREM OBRIGATORIAMENTE OBEDECIDOS | 12 |
| 10. DOCUMENTAÇÃO DA INSTALAÇÃO | 12 |
| 11. DISPOSIÇÕES FINAIS | 12 |



1. OBJETIVO

Trata-se das diretrizes e condições gerais para elaboração de projetos comunicação de dados e telefonia e obra de instalação para as novas edificações da Polícia Federal, bem como para as reformas nas edificações existentes.

Estas diretrizes compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pela Contratante, Polícia Federal, para a contratação, execução, fiscalização e controle de serviços para elaboração de projeto básico e projetos executivos detalhados, especificações de materiais e serviços, orçamentos sintéticos e analíticos, quantitativos e composições de preços unitários, cronogramas físico-financeiros de serviços, estudos de viabilidade técnica, laudos técnicos, pareceres, levantamentos cadastrais e vistorias nos imóveis para construção nova sede do Instituto Nacional de Identificação - INI.

Este documento foi elaborado tendo como referência principalmente as publicações da TIA/EIA (Telecommunications Industry Association / Electronic Industries Association) dos Estados Unidos, ISO (International Standard Organization) e da BICSI (Building Industry Consulting Service International) e ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas diretrizes e com os documentos nele referidos, especialmente as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo.

Todos os materiais e/ou mão de obra, salvo o disposto em contrário neste documento, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a refazer os trabalhos impugnados logo após a comunicação por escrito da Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.



A CONTRATADA apresentará, antes de iniciar o serviço, a responsabilidade técnica devidamente registrado(s) no CREA ou CAU da região onde os serviços foram executados.

A CONTRATADA designará responsável técnico pela execução, obrigatoriamente detentor de acervo técnico, comprovado por meio de atestado de aptidão emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, para a qual tenha prestado serviço compatível com o objeto desta licitação em quantidade e característica, devidamente registrado no CREA ou CAU. Este profissional deverá assumir pessoal e diretamente a execução dos serviços, devendo acompanhar a execução dos projetos durante todo o tempo de sua realização.

3. ELEMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, nova redação aprovada pela Portaria nº 3.733, de 10 de fevereiro de 2020, do Ministério da Economia, publicada no DOU, seção 1, de 11 de fevereiro de 2020.

As ferramentas e equipamentos de uso nos projetos serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção, em perfeito estado, prontas para o uso e atendendo aos graus de segurança exigidos para cada caso.

4. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS

O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços, obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

- Portaria nº 2.296, de 23 de julho de 1997, MARE;
- Normas da ABNT;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Normas internacionais consagradas, na falta das citadas;
- Práticas SEAP do Ministério do Orçamento e Gestão;
- Estas especificações e desenhos do projeto.

Os materiais ou equipamentos especificados admitem substituição, desde que por outros tecnicamente similares. O uso destes produtos será previamente aprovado pela CONTRATANTE.

A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela execução de qualquer serviço.



Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais e/ou ao bom padrão de acabamento e/ou funcionamento.

A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e/ou a terceiros.

Todas as medidas serão conferidas no local.

A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

Toda a mão-de-obra será fornecida pela CONTRATADA e deverá ser devidamente qualificada na execução dos trabalhos.

Todas as instalações serão executadas com esmero e bom acabamento, formando um conjunto mecânica e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

Nos lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, ou naqueles em que o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Somente em caso claramente autorizado pela Fiscalização será permitido que equipamentos e materiais sejam instalados de maneira diferente da especificada ou indicada por seu fabricante. Esta recomendação cobre também os serviços de partida e os testes de desempenho de cada equipamento, que deverão ser realizados de acordo com as indicações de seus fabricantes.

5. NORMAS E CÓDIGOS



Na execução dos serviços deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, em especial as normas abaixo relacionadas:

- NBR 14565:2019 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;
- NBR 16415:2015 - Caminhos e espaços para cabeamento estruturado;
- NBR 5410:2004 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5419:2015 (todas as partes) - Proteção contra descargas atmosféricas;
- EIA/TIA-568 SET: 2020 - Commercial Building Telecommunication cabling standard set;
- TIA-569:2019 - Telecommunications Pathways and Spaces;
- TIA-606:2017 - Administration Standard for de Telecommunications Infrastructure;
- TIA-607:2019 - Generic Telecommunications Bonding and Grounding (Earthing) for Customer Premises;
- Prática Telebrás 235-510-600:1978 - Projeto de redes Telefônicas em Edifícios;
- ISO/IEC 11801-1:2017 - Generic Cabling for Customer Premises - Part 1: General requirements

6. DESCRIÇÃO DA REDE LOCAL

A rede local a ser instalada, também denominada LAN (Local Area Network), possui dois componentes: o passivo e o ativo. O componente passivo é representado pelo conjunto de elementos responsáveis pelo transporte dos dados através de um meio físico e é composto pelos cabos, acessórios de cabeamento e tubulações. O componente ativo, por sua vez, compreende os dispositivos eletrônicos, suas tecnologias e a topologia envolvida na transmissão de dados entre as estações. O componente passivo, neste documento, será baseado no modelo de cabeamento estruturado desenvolvido pela EIA/TIA-568 SET: 2020 e ISO/IEC 11801-1:2017.

O sistema tem como finalidade o estabelecimento da infraestrutura, que integrará os sinais de telecomunicação - voz, dados e imagem - permitindo a implantação de pontos de telemática, que satisfaça às necessidades iniciais e futuras em telecomunicações com vida útil prolongada e que garanta a flexibilidade, expansibilidade e interoperabilidade através de um cabeamento estruturado que permitirá a instalação de linhas diretas e ramais da Central telefônica Digital e centrais VOIP bem como ligação à rede externa, suportando aplicações de telefonia, Vídeo/ Áudio analógicos, Fax, Modem 56 comutado, ISDN, RS-232, RS-422, RS-485, Ethernet 10 Gigabit, TP-PMD 100Mbps, ATM, Áudio digital e Vídeo digital.



O cabeamento deverá suportar taxas de transmissão com frequências maiores do que 600 MHZ e permitir tráfego de 10 gigabit na rede Ethernet conforme descrição do cabeamento ISO/IEC 11801-1:2017.

A descrição a seguir, representa alguns itens que serão implementados na estrutura a ser criada:

6.1. Armários de Telecomunicações (AT)

A função primária dos Armários de Telecomunicações é servir como um centro de telecomunicações, isto é, a terminação dos cabos do sistema de distribuição horizontal.

A topologia neste local também é baseada no modelo estrela e, além dos componentes de cabeamento, serão instalados equipamentos eletrônicos.

A técnica de conexão adotada, isto é, a maneira como serão interligados os componentes ativos e passivos, será a da interconexão, ou seja, os cabos terminados em um painel de conexão (patch panel) serão interligados diretamente aos equipamentos por um cabo de manobra (patch cord).

O armário de telecomunicações é o espaço destinado a executar por meio de manobras a conexão dos serviços recebidos pelo cabeamento primário para os usuários conectados aos pontos de telecomunicações, podendo abrigar os equipamentos ativos.

Segundo a norma NBR 14565:2019, numa edificação é necessária a utilização de um AT por andar.

A norma TIA-569:2019 define para o armário de telecomunicações características, tais como:

- Sempre que um lance de cabos ultrapassar 90 m ou área útil de um andar for maior que 1.000 m², ATs adicionais deverão ser utilizados.
- Os equipamentos deverão ter acesso ao sistema de aterramento do edifício por meio de barras de vinculação de terra.
- Os AT devem estar localizados em salas de 3 x 2,2 m a 3 x 3,4 m conforme área útil do andar.

São reconhecidos para uso nos AT os gabinetes (racks) de parede ou do tipo armário, fechados ou abertos.



O modelo do Rack a ser utilizado deverá ser padrão 19" com 44 U's de altura útil. Além disto, deverá possuir as seguintes características.

- Padrão 19";
- Porta Frontal com vidro fumê;
- Porta frontal reversível;
- Portas laterais e traseiras removíveis;
- Teto preparado para unidades de ventilação;
- Longarina verticais ajustáveis em profundidade, em aço galvanizado 1,2 mm;
- Indicação das unidades do rack (U);
- Tanto a parte frontal quanto a traseira do Rack possuem furação 1/2 U que permite a fixação de equipamentos que utilizem esse padrão 1/2 U;
- Facilidade de aterramento via perfil galvanizado;
- Pés niveladores na base;
- Confeccionado em aço;
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos, protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (TIA-569:2019).

6.2. Cabeamento Secundário

O cabeamento secundário interliga os equipamentos de redes, elementos ativos, às Áreas de Trabalho onde estão as estações. Assim como no cabeamento tronco, utiliza-se uma topologia em estrela, isto é, cada ponto de telecomunicações localizado na Área de Trabalho será interligado a um único cabo dedicado até um painel de conexão instalado no Armário de Telecomunicações.

A norma NBR 14565:2019 apresenta as seguintes formas de encaminhamentos para cabos secundários:

- Eletrodutos
- Canaletas aparentes
- Malha de distribuição de teto
- Malha de distribuição embutida em piso
- Malha de distribuição em piso falso

Para o caso do CCPI utilizaremos uma eletrocalha galvanizada com as seguintes dimensões: Largura 300 mm e Altura 50 mm.

6.3. Cabeamento Primário



O cabo primário tem por objetivo conectar em primeiro nível a sala de equipamento aos armários de telecomunicações (AT) no sistema LAN. Em segundo nível, o cabo primário conecta a sala de equipamento intermediária aos armários de telecomunicações.

A norma NBR 14565:2019 reconhece como elementos de distribuição do cabeamento primário as eletrocalhas (abertas ou fechadas, lisa ou perfurada), bandejas de cabos, gancho do tipo anel, eletrodutos (rígidos ou flexíveis) e shafts do tipo sleeve ou slot. Os sleeves são furos circulares de 4" entre os andares para a passagem dos cabos e os slots são cortes retangulares. Os cabos que se utilizam de shafts devem ser fixados em barras de fixação por meio de velcros ou abraçadeiras.

A norma NBR 14565:2019 determina as distâncias máximas admissíveis para o cabeamento primário como visto na Figura 1 e na Tabela 1 a seguir.

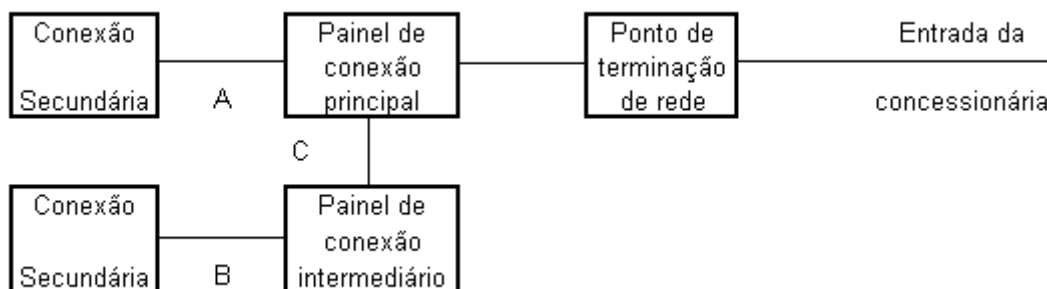


Figura 1: Esquemático ligações em uma rede

| Comprimento máximo para rede primária (m) | | | |
|---|----------|----------|----------|
| Tipos de cabo | Trecho A | Trecho B | Trecho C |
| UTP | 800 | 500 | 300 |
| Fibra Multimodo | 2000 | 500 | 1500 |
| Fibra Monomodo | 3000 | 500 | 2500 |

Tabela 1: Comprimento máximo para rede primária

6.4. Meios de transmissão

O cabeamento horizontal deverá ser constituído por um dos seguintes meios de transmissão:

- Conforme norma ISO/IEC 11801-1:2017, cabo UTP categoria 6, 4 pares trançados, 24 awg com capa de PVC;



- Cabo CI 0,50 mm, com 100 pares;
- Fibras ópticas tipo MM de 62,5/125 m ou 50/125 m.

6.5. Distâncias

O comprimento máximo de um segmento horizontal, isto é, a distância entre o equipamento eletrônico instalado no Armário de Telecomunicações e a estação de trabalho é de 100 metros. As normas EIA/TIA-568 SET: 2020 e ISO/IEC 11801-1:2017 definem as distâncias máximas do cabeamento horizontal independente do meio físico considerando duas parcelas desse subsistema:

O comprimento máximo de um cabo horizontal será de 90 metros. Essa distância deve ser medida do ponto de conexão mecânica no Armário de Telecomunicações, centro de distribuição dos cabos, até o ponto de telecomunicações na Área de Trabalho;

Os 10 metros de comprimento restantes são permitidos para os cabos de estação, cabos de manobra e cabos do equipamento.

6.6. Componentes

6.6.1. Cabo de Manobra

Também conhecido como patch cord. Sua função é interligar dois painéis de conexão ou um painel e um equipamento facilitando as manobras de manutenção ou de alterações de configuração.

Deverá ter o comprimento de 2,5 m e ser feito com cabo UTP Categoria 6, 4 pares trançados, 24 awg com capa de PVC.

6.6.2. Pannel de Conexão

Também chamado de patch panel, na dimensão de 1 UA (unidade de altura) e instalação em gabinetes de 19 polegadas.

6.6.3. Cabos

Conforme norma ISO/IEC 11801-1:2017.

6.6.4. Ponto de Telecomunicação (PTR)

Também conhecido por tomada de estação, trata-se de um sub-sistema composto por um espelho com previsão para instalação de, no mínimo, duas tomadas fêmea. A montagem do espelho e demais componentes deverá ser



acessível pela Área de Trabalho. O espelho deverá possuir previsão para instalação de etiqueta de identificação.

Deverá ser composto por caixa de piso elevado de alumínio com tampa basculante com eixo, sem rebaixo e conter no mínimo 2 furos para tomadas elétricas 2P + T e 2 furos para tomadas fêmeas RJ 45 cat 6.

As tomadas fêmeas serão compostas por conectores RJ-45 Cat. 6, Fêmea, pino-ouro, oito vias, EIA/TIA-568 SET: 2020.

6.6.5. Cabo de Estação

Consiste de um cordão de cabo com características elétricas descritas Conforme norma ISO/IEC 11801-1:2017.

6.6.6. Área de Trabalho (ATR)

A Área de Trabalho para as redes locais é onde se localizam as estações de trabalho, os aparelhos telefônicos e qualquer outro dispositivo de telecomunicações operado pelo usuário.

6.6.7. Racks

Nos Armários de Telecomunicação, os componentes ativos e passivos de uma rede local serão montados em uma estrutura adequada, de forma a propiciar uma boa capacidade de gerenciamento da rede física, reduzindo sensivelmente os custos de expansão e alterações.

7. PROJETO EXECUTIVO

Os projetos executivos desenvolvidos pela Contratada formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos, eletrônicos e descritivos referentes aos segmentos especializados, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução da obra, de maneira a abrangê-la em seu todo. Compreenderão a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas para posterior execução e implantação do objeto, garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos.

Partirá das soluções apresentadas neste documento em que as mesmas deverão ser validadas, e ter como resultado a compatibilização com as outras áreas, tais como elétrica e civil, e o detalhamento dos elementos construtivos e



especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos e memoriais descritivos e de cálculo.

8. GARANTIA E MANUTENÇÃO

A garantia deverá ser prestada por 2(dois) anos para toda solução ofertada sem qualquer ônus para o órgão.

9. PRECEITOS A SEREM OBRIGATORIAMENTE OBEDECIDOS

- Método de acesso CSMA/CD, rede local IEEE 802.3 (ethernet) e suas variações de alta velocidade e IEEE 802.11 (rede sem fio);
- Topologia da rede física em estrela hierárquica com um nível;
- Rede física com estruturação TIA/EIA 568-A em par-trançado, 4 pares 100 ohms;
- Utilização de painéis de conexão, cabos, tomadas RJ45 e outros componentes de cabeamento compatíveis com TIA/EIA 568-A cat. 6 Power Sum NEXT,
- Codificação de pinagem em conformidade com T568-A;
- Infra-estrutura exclusiva para encaminhamento e proteção de cabos;
- Utilização de racks para a instalação dos componentes;
- Testes de certificação e desempenho da rede física obrigatórios;
- Documentação da rede lógica e física (As Built) obrigatório;
- Projeto lógico e físico levando em conta flexibilidade de crescimento e de alterações, utilizando-se para dimensionamento a regra básica de 2 pontos por 10 m² de Área de Trabalho; e
- Utilização de equipamentos empilháveis e gerenciáveis.

10. DOCUMENTAÇÃO DA INSTALAÇÃO

É obrigatório documentar todos os pontos de rede. Esta documentação será necessária para a manutenção, expansões ou reformas. A apresentação das mesmas deve ser em um caderno no formato A4 e em mídia digital. Nesse documento deve constar:

- Descrição funcional da rede lógica.
- Documentação da instalação física da rede (As Built).
- Termo de garantia.

11. DISPOSIÇÕES FINAIS

Todo e qualquer serviço complementar, visando a entregar o prédio em perfeitas condições de utilização, de acordo com a legislação municipal e normas da ABNT, deverá ser previsto e executado pela CONTRATADA.



A entrega da obra não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas, em contrato e por força das disposições legais em vigor.

A CONTRATADA deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados.

Deverá constar do projeto executivo a exigência ao final da obra, antes da sua entrega provisória, que a CONTRATADA apresente o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) o Manual de Manutenção e Conservação deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;
- b) as Instruções de Operação e Uso deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

Deverá ser providenciada baixas, junto ao CREA OU CFT da região, da responsabilidade técnica de todos os envolvidos e registrados no conselho.

A CONTRATADA entregará à FISCALIZAÇÃO da Polícia Federal toda a documentação referente a essas providências, assim como todos os certificados de garantia oferecidos pelos subempreiteiros e fornecedores, os quais sempre deverão ser emitidos em nome da Polícia Federal.

Serviços extras com ônus para a Polícia Federal, somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.



| | |
|---|--|
| Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Segurança | |
|---|--|

Sumário

| | |
|---|----|
| 1. Objetivo | 2 |
| 2. Disposições Gerais | 2 |
| 3. Normas | 3 |
| 4. ENCARGOS DA CONTRATADA..... | 3 |
| 4.1. Generalidades | 3 |
| 4.2. Proposta Técnica | 3 |
| 4.3. Código, Regulamentos e Licenças | 4 |
| 4.4. Projeto Executivo..... | 4 |
| 4.5. Desvios de Especificação..... | 5 |
| 4.6. Materiais e Mão de Obra | 5 |
| 4.7. Documentação do Sistema | 5 |
| 5. Circuito Fechado de Televisão - CFTV | 6 |
| 5.1. Normas e Códigos | 7 |
| 5.2. Descrição da Rede Local | 7 |
| 6. Sistema de Controle de Acesso - SCA | 8 |
| 6.1. Requisitos do <i>Software</i> | 8 |
| 6.1.1. Interface Homem Máquina (IHM) | 8 |
| 6.1.2. Banco de Dados..... | 8 |
| 6.1.3. Software Aplicativo | 8 |
| 7. Material de Infraestrutura | 11 |
| 7.1. Aterramento..... | 11 |
| 7.1.1. Aterramento | 12 |
| 8. Treinamento | 12 |
| 9. Documentação | 12 |
| 10. Garantia..... | 12 |
| 11. Disposições Finais..... | 13 |
| 12. Anexo – PADRÃO SALA TÉCNICA | 13 |



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Segurança

1. Objetivo

Trata-se das diretrizes e condições gerais para elaboração de projetos do Sistema de Automação e Segurança para as novas edificações da Polícia Federal, bem como para as reformas nas edificações existentes.

O sistema deverá possuir uma arquitetura de tal forma que seja possível integrar diversos tipos de sistemas e funções, como iluminação, controles, segurança, controle de acesso, proteção contra incêndio, energia, sistemas hidráulicos, sistemas elétricos, ar-condicionado e climatização, de forma racional e eficiente. Sistemas que fazem parte do escopo de fornecimento:

- Sistema de Supervisão e Controle de Utilidades (SSCU);
- Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI);
- Sistema de Circuito Fechado de Televisão (CFTV);
- Sistema de Controle de Acesso (SCA);
- Sistema de Sonorização (SSON).

2. Disposições Gerais

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com este Caderno de Especificações Técnicas e com os documentos nele referidos especialmente as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo;

Todos os materiais, salvo o disposto em contrário nestas especificações, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Serão impugnados pela Fiscalização, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a refazer os trabalhos impugnados logo após a comunicação por escrito da Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA apresentará, antes de iniciar o serviço, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica devidamente registrada(os) no CREA ou CAU da região onde os serviços foram executados.

A CONTRATADA designará responsável técnico pela execução, obrigatoriamente detentor de acervo técnico, comprovado por meio de atestado de aptidão emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, para a qual tenha prestado serviço compatível com o objeto desta licitação em quantidade e característica, devidamente registrado no CREA ou CAU. Este profissional deverá assumir pessoal e diretamente a execução dos serviços, devendo acompanhar a execução dos projetos durante todo o tempo de sua realização.



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Segurança

3. Normas

Os projetos de Automação Predial e Segurança deverão atender as normas nacionais pertinentes ao assunto, na ausência destas, apenas as normas aceitas e aprovadas internacionalmente serão consideradas para especificação dos equipamentos:

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações);
- ANSI (American National Standards Institute);
- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers);
- ASTM (American Society for Testing and Materials);
- CCITT (Comité Consultatif International de Télégraphie et Téléphonie);
- EIA (Electronic Industries Association);
- FM (Factory Mutual);
- IEC (International Electrical Code);
- IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers);
- NEC (National Electrical Code);
- NEMA (National Electrical Manufacturers Association);
- NFPA (National Fire Protection Association);
- TELEBRÁS (Telecomunicações Brasileiras);
- UL (Underwriters Laboratories).

4. ENCARGOS DA CONTRATADA

4.1. Generalidades

As condições gerais e as especiais desta especificação são consideradas como parte integrante das especificações globais do Sistema e são obrigações contratuais da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá prever todos os materiais e serviços necessários, inclusive obras civis, de modo a entregar um projeto completo, em condições de funcionamento. Para tanto, deverá incluir toda a supervisão, materiais, mão-de-obra, equipamentos, máquinas e treinamento para concluir a confecção do projeto.

4.2. Proposta Técnica

Os desenhos do Edital são básicos e definem o arranjo em geral. A CONTRATADA deverá ter consciência de que, devido a algumas mudanças de "layout" em algumas áreas de instalação, os desenhos podem não refletir exatamente a realidade. Assim, por ocasião da elaboração do projeto executivo, deverá o mesmo, verificar as mudanças ocorridas para a incorporação.

No caso de apresentação de catálogos gerais de produtos para a aprovação da instalação, a CONTRATADA deverá marcar nos mesmos quais são os produtos que estão sendo propostos, de modo a facilitar sua identificação dentro do catálogo geral.



| | |
|---|--|
| Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Segurança | |
|---|--|

Não serão aceitas indicações generalizadas de produtos que não contenham informações específicas, tais como capacidade, dimensões, desempenho e características técnicas. Do material proposto.

A CONTRATADA deverá apresentar, em sua proposta, desenhos esquemáticos, capazes de fornecer o completo entendimento, com a arquitetura do subsistema com seus módulos.

4.3. Código, Regulamentos e Licenças

O Projeto Executivo deverá exigir da CONTRATADA:

- Providenciar todas as licenças necessárias, todas as taxas devidas ao governo ou órgãos de fiscalização, tais como taxas de venda sobre materiais e serviços e quaisquer outros custos, incluindo o licenciamento para o seu próprio trabalho e pessoal sob sua supervisão;
- Incluir as consultas às concessionárias de serviços públicos (telecomunicações, energia, água, saneamento, etc.), empresas de seguros, etc., eventualmente necessárias ao desenvolvimento de seus trabalhos;
- Prever todo seguro dos materiais e equipamentos sob sua responsabilidade, e também seguro de acidente de trabalho para todos os que trabalham sob sua supervisão;
- Preparar um arquivo geral, contendo todos os desenhos e documentos relativos à obra;
- Providenciar a aprovação necessária para o projeto junto aos órgãos governamentais que tenham jurisdição sobre o tipo de trabalho em execução.

Estes documentos serão fornecidos a CONTRATANTE e farão parte dos documentos necessários à aceitação e pagamento dos trabalhos executados.

4.4. Projeto Executivo

Os desenhos de execução deverão ser completos e ter indicação de todos os detalhes, tais como fabricante do equipamento, capacidade, e detalhes construtivos e de montagem.

Para elaboração do projeto executivo, a CONTRATADA deverá, além dos desenhos fornecidos, efetuar levantamento de campo, específico e minucioso, obtendo as medidas exatas e detalhes necessários, incluindo as necessidades específicas do órgão.

A CONTRATADA deverá elaborar Projeto Executivo e Cronograma dos serviços para a implantação do Sistema licitado, contendo todos os desenhos necessários, tais como: de eletrodutos de circuitação, malhas de controle, interligação e rede, assim como os certificados de todos os equipamentos e desenhos detalhados de instalação e indicação dos equipamentos a serem utilizados.



| | |
|---|--|
| Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Segurança | |
|---|--|

Os desenhos deverão incluir não somente as plantas, mas também os cortes, os detalhes construtivos, tamanhos, arranjos, espaço para manutenção, características de performance e capacidade.

A entrega dos desenhos citados acima deverá ser realizada com antecedência suficiente, de modo a permitir a CONTRATADA, tempo para a completa conferência dos mesmos.

Cada equipamento ou material indicado nos desenhos e proposto para instalação deverá ser um produto de linha normal de fabricação, de firma já estabelecida no mercado e que tenha experiência comprovada na fabricação dos mesmos, de modo a prover a necessária qualidade, acabamento e durabilidade desejada.

O atraso na apresentação dos desenhos e informações pela CONTRATADA não poderá ser descontado do prazo global para a instalação dos serviços e não poderá ser requerida, por esta razão, extensão do prazo de execução do projeto.

Se requerido pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá, sem ônus para o mesmo, fazer pequenas modificações de "layout", de modo a prevenir conflitos com outros trabalhos, ou adequar o projeto às necessidades vigentes.

4.5. Desvios de Especificação

As modificações necessárias à adequação dos projetos, tais como troca, quantidade de equipamentos e "layout", deverão ser acompanhados de justificativa técnico-econômica e não devem representar ônus para a CONTRATANTE, sendo, entretanto, necessária sua prévia aprovação.

4.6. Materiais e Mão de Obra

Todos os materiais e equipamentos requeridos para a instalação deverão ser novos, de qualidade superior, fornecidos, entregues e montados de acordo com as indicações do fabricante e as normas técnicas para a execução de cada um dos serviços a que se destinam e serem previamente aprovados pela POLICIA FEDERAL.

4.7. Documentação do Sistema

A CONTRATADA deverá fornecer ao CLIENTE:

- Duas cópias impressas em tamanho A4 e uma cópia em mídia magnética, dos manuais de operação e manutenção em língua portuguesa.
- Dois jogos dos desenhos, em formato A0 de todas as instalações, tal como se encontravam ("as built") por ocasião da emissão do Termo de Aceitação Definitiva, e também umas cópias em mídia magnética em Autocad (última Versão) no formato DWG.
- Folhas de dados em tamanho A3/A4, dos equipamentos, por parte dos técnicos responsáveis por sua manutenção;
- Lista de materiais a serem instalados, indicando quantidades e modelos.



| | |
|---|--|
| Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Segurança | |
|---|--|

Esses manuais e desenhos deverão ser previamente submetidos à aprovação da POLÍCIA FEDERAL, antes de sua emissão final.

Catálogos gerais dos fabricantes não serão aceitos como materiais de instrução de operação.

5. Circuito Fechado de Televisão - CFTV

O CFTV deverá ser composto por equipamentos de última tecnologia para gravação, visualização e controle das imagens, e por equipamentos de transmissão de imagens através de cabos UTP, fibra óptica ou outra tecnologia de alta eficiência e desempenho devendo a CONTRATADA especificar na sua proposta qual solução a ser implantada.

Deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA a compatibilidade entre câmeras e lentes que serão utilizadas com a intensidade de iluminação do ambiente supervisionado. A CONTRATADA deverá apresentar o cálculo de dimensionamento das lentes para aprovação pelo CLIENTE.

Deverão ser previstas estruturas de suporte e proteção das câmeras, "tipo Dome" adequadas para a montagem das câmeras nas áreas internas e externas.

O CFTV deverá possuir um servidor de gravação que garanta o máximo desempenho dos sistemas de inteligência, com tecnologia dedicada a gravação de vídeo em rede. O sistema também deverá possuir softwares de monitoramento inteligente que possam ser instalados em servidores Microsoft Windows.

O CFTV deverá permitir o acesso das imagens de qualquer câmera na rede local da POLÍCIA FEDERAL (LAN, Ethernet, Fast-Ethernet), por meio de software específico instalado pela CONTRATADA. As imagens de todas as câmeras deverão ser gravadas em meio digital com previsão de redundância em locais diferentes da edificação, devendo ter capacidade para armazenar, no mínimo, imagens coletadas durante 90 (noventa) dias.

As características mínimas de todos os produtos que deverão ser utilizados para a montagem do CFTV, nas instalações do Prédio, terão que funcionar perfeitamente nas seguintes condições ambientais:

- Temperatura: 5°C a 40°C
- Umidade relativa: 80% Max.

O sistema de CFTV deverá ser capaz de se comunicar com os demais sistemas, como controle de acesso, intrusão, para juntos aumentarem o grau de segurança da edificação.



| | |
|---|--|
| Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Segurança | |
|---|--|

Sob a plataforma do CFTV deverá ser possível rodar programas como o de reconhecimento facial e o sistema deverá possuir um banco de dados para este fim.

O Sistema deverá oferecer não apenas uma das melhores tecnologias disponíveis no mercado, como também permitir uma variada seleção de produtos e serviços de uma única fonte, facilitando a análise apropriada de riscos baseada na combinação de sistemas de segurança. As soluções vídeo, por exemplo, deverão ser associadas com sistemas de controle de acesso ou soluções de alarmes monitorados para prédios afim de garantir uma excelência no gerenciamento dessas interfaces.

As soluções deverão incluir análise prévia do local, planejamento de projeto, instalação, comissão, treinamento e manutenção dos sistemas, assegurando a perfeita compatibilidade entre os sistemas.

5.1. Normas e Códigos

Na execução dos serviços deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, em especial as normas abaixo relacionadas:

- NBR 5410 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 5419 - Proteção Contra Descargas Atmosféricas
- NBR 5474 - Eletrotécnica e Eletrônica - conectores elétricos
- NBR 5471 - Condutores elétricos.
- EIAITIA 606 - Administration Standard for de Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings
- EIAITIA 607 - Grounding and Bonding Requeriments for Telecommunications In Commercial Building;
- EIAITIA TSB-67 - Transmission Performance Specification for Field Tests
- NBR 14565 - Procedimentos básicos para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
- Práticas SEAP - Governo Federal.

5.2. Descrição da Rede Local

A rede local a ser instalada possuirá dois componentes: o passivo e o ativo. O componente passivo é representado pelo conjunto de elementos responsáveis pelo transporte dos dados através de um meio físico e é composto pelos cabos, acessórios de cabeamento e tubulações. O componente ativo, por sua vez, compreenderá os dispositivos eletrônicos, suas tecnologias e a topologia envolvida na transmissão de imagens entre as estações.



| | |
|---|--|
| Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Segurança | |
|---|--|

6. Sistema de Controle de Acesso - SCA

O SCA deverá permitir ou negar o acesso de pessoas e veículos às áreas controladas, baseado nos dados codificados no cartão de identificação do usuário, impressões digitais ou outro método e nas informações constantes na base de dados.

Serão utilizados níveis de segurança de acordo com as características do Prédio e em consonância com os padrões mundiais de segurança, que deverão ter flexibilidade para serem alterados a qualquer momento, visto que o sistema deverá ser modular, expansível e apto a realizar diferentes programações, em função das necessidades da POLICIA FEDERAL.

6.1. Requisitos do Software

Todos os componentes de *software* fornecidos deverão seguir padrões de mercado, serem totalmente integrados entre si e estarem atualmente instalados e aceitos pelos usuários constantes da lista de contratantes de referência do proponente.

6.1.1. Interface Homem Máquina (IHM)

O software da IHM deverá disponibilizar todas as funções da console do operador, como apresentação de alarmes e outras informações de status do sistema em telas coloridas no monitor de vídeo, tendo a opção de imprimi-las em papel via impressora. A IHM deverá requerer um mínimo de operação via teclado. Deverá ser de uso fácil e intuitivo e deverá possuir uma extensa quantidade de ícones para a inicialização de ações do sistema. O sistema deverá ser capaz de ser operado através do uso de mouse ou de teclado ou de até mesmo de telas sensíveis ao toque. A IHM deverá fazer uso de ícones e/ou menus e submenus.

6.1.2. Banco de Dados

Para armazenamento de todas as informações pertinentes ao sistema deverá ser feito uso de Banco de Dados Relacional, padrão de mercado, tal como SQL Server ou equivalente.

6.1.3. Software Aplicativo

Software Aplicativo, para efeitos desta Especificação Técnica, são os componentes de software que deverão desempenhar as seguintes funções pretendidas de monitoração e controle de acesso:

- levantamento do primeiro e último acesso em determinado recinto, em determinado período de tempo;
- levantamento do período de maior quantidade de acessos a um determinado recinto;
- levantamento da lista de usuários e número de vezes que estiveram presentes em um determinado recinto;



| | |
|---|--|
| Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Segurança | |
|---|--|

- levantamento da identificação dos usuários que tiveram solicitações de acesso negadas;
- programação de horários de acesso permitido ou negado em função do horário, do dia (dias úteis, fins de semana, feriados, etc.), das características do usuário, do usuário em si, etc.;
- programação de categorização do usuário para fins de acesso a um determinado recinto;
- gerenciamento de cartões de acesso através de senhas;
- mudança do nível de senha;
- cancelamento de senhas e cartões;
- revalidação da data de validade;
- solicitação de senha de acesso de um cartão no caso de áreas de segurança;
- alarme e indicação da leitora de cartões em que foi tentado um acesso com cartão cancelado;
- acesso aos dados relativos aos cartões dos usuários;
- indicação de acessos às áreas de segurança, nome do usuário e local acessado (sala de equipamento, subestação, etc.); e
- possibilidade de interfaces com o operador, através de quadros sinópticos dos locais com controle de acesso, em telas gráficas coloridas que permitam o "zoom" de uma determinada área.

O sistema deverá possuir menus de ajuda do tipo "pop-up" para assistir o operador na operação do sistema, de forma clara e rápida.

O sistema também deverá ter um menu principal, no qual deverá constar uma seção de ajuda ao usuário.

O "software" de detecção deverá processar todas as mudanças de estado detectadas pelas Controladoras de Acesso. Qualquer mudança de estado, detectada por uma Controladora de Acesso, deverá ser comunicada à Estação Central, processada e apresentada ao operador. Todas as mudanças de estado deverão ser registradas com o "time-stamp" (mês, dia, hora, minuto) em que a mudança ocorreu. Essas operações de registro deverão ser processadas pela Controladora de Acesso.

6.1.3.1. Relatórios

O sistema deverá possibilitar que, sob comando do operador sejam emitidos, no mínimo, os seguintes relatórios padrões:



| | |
|---|--|
| Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Segurança | |
|---|--|

- por pessoas;
- por cartões, ou outro tipo de controle de acesso;
- por configuração;
- por status de dispositivos;
- por informações históricas;
- por atividades de cartão;
- por atividade de alarme;
- por atividade de operador (capacidade de auditar um operador);
- Ou qualquer outro tipo especificado pela CONTRATANTE.

A geração de relatórios não deverá causar qualquer degradação no desempenho do sistema.

O editor de relatórios deverá possibilitar o agrupamento e a seleção de relatórios por qualquer campo dentro dos mesmos e também a possibilidade de "salvar" um relatório como uma "macro" (uma sequência automática de relatórios), a qual será definida pelo operador com um nome único. O editor de relatórios deverá possibilitar que com o uso de "macros" se elabore relatório complexo de forma simples e rápida.

6.1.3.2. Alarmes Visuais Gráficos

As estações de trabalho deverão estar habilitadas para apresentar, de forma gráfica, os alarmes gráficos pré-definidos. Cada ponto de alarme do sistema deverá poder ter um número ilimitado de mapas, de forma a possibilitar a criação de múltiplos níveis de "zoom". A geração de mapas gráficos - em formato padrão de mercado - será feita através de ferramenta de software de editor de gráficos.

6.1.3.3. Controle e monitoramento de Alarmes

Os alarmes deverão ser controlados e monitorados quanto aos seus estados (armado/desarmado), e ter suas sensibilidades ajustadas individualmente ou em grupos pré-definidos.

As falhas, nas Controladora de Acesso e na rede de comunicação entre os vários pontos do sistema, deverão ser tratadas como alarmes. Para tanto, deverão estar incluídas na capacidade de diagnóstico do sistema.

6.1.3.4. Apresentação de Alarmes

Uma caixa/janela inicial de apresentação de alarmes deverá identificar de forma automática e inconfundível os novos alarmes e seus graus de prioridade. A



| | |
|---|--|
| Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Segurança | |
|---|--|

apresentação dos alarmes na tela do monitor será acompanhada de uma indicação sonora, para cuja desativação será necessária a intervenção do operador.

Para que um alarme seja reconhecido haverá a intervenção do operador. O reconhecimento de alarmes deverá ser permitido a partir da tela de apresentação inicial, ou a partir de qualquer nível de hierarquia de apresentação de alarmes. O reconhecimento de um alarme deverá requerer, para todas as indicações de condição de alarme, que o referido alarme esteja no estado de reconhecimento.

O sistema deverá permitir que o operador possa editar um parecer relativo à causa do alarme e/ou editar informações adicionais em uma janela de edição de texto da tela de alarmes, as quais deverão ser anexadas obrigatoriamente aos registros de alarmes do sistema.

O sistema deverá permitir que o operador possa digitar uma informação de resposta ao sistema ou selecionar uma resposta a partir de uma lista pré-definida de causas de alarmes. O sistema deverá possibilitar no mínimo 96 respostas diferentes pré-definidas e deverá também permitir a inclusão de respostas adicionais à lista existente.

A remoção de qualquer alarme de uma lista de alarmes ativos só poderá ocorrer através de ação do operador.

Todas as informações de alarmes, inclusive data e hora das ocorrências, deverão ser armazenadas no banco de dados do sistema.

Qualquer mau funcionamento e anormalidades relacionadas com as Controladoras de Acesso, linhas de comunicações e demais periféricos/dispositivos do sistema, deverão ser apresentadas ao operador.

6.1.3.5. Rastreamento de Acessos

O sistema deverá permitir o acompanhamento, em toda a área controlada, de determinados acessos previamente selecionados, registrando, de forma diferenciada (data, hora, local) os seus deslocamentos.

7. Material de Infraestrutura

7.1. Aterramento

A infraestrutura será através de eletrodutos e eletrocalhas para todos cabos de sinal de baixa potência, para os sistemas descritos neste memorial. Esta determinação visa simplificar as instalações e futuras manutenções.

Para que isso possa ocorrer, todos os eletrodutos e eletrocalhas instalados deverão respeitar as determinações da ANSI/TIA/EIA 569.

Cabos de alimentação que se fizerem necessários serão levados até os pontos através de uma infraestrutura paralela, independente.



| | |
|---|--|
| Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Segurança | |
|---|--|

A distribuição principal, partindo do armário da prumada, será feita através de um sistema de eletrocalhas enquanto a entrada nas salas será feita por eletrodutos partindo da calha mais próxima.

7.1.1. Aterramento

O aterramento deve ser considerado parte integrante dos sistemas pela sua importância na proteção de pessoas e equipamentos contra sobre tensões, além da redução do efeito das interferências eletromagnéticas (EMI) sobre o cabeamento. Um aterramento inadequado pode induzir corrente capaz de afetar seriamente os circuitos de comunicação de dados.

Todos os componentes metálicos da infraestrutura devem ser unidos e as junções devem ser resistentes, duráveis e de baixa impedância para assegurar a continuidade elétrica. Os eletrodutos que terminam em calha devem ser fixados mecanicamente. As eletrocalhas devem ser aterradas, sendo ligadas ao sistema de aterramento do prédio, com cabo de cobre sólido sem capa não menor que 6 AWG.

8. Treinamento

Deverá ser fornecido treinamento completo, inclusive com apostilas explicativas, para os técnicos da Polícia Federal sobre o funcionamento e operação dos equipamentos ofertados.

Todo o material didático necessário (apostilas, materiais de instrução. etc.) deverá ser fornecido pela contratada em língua portuguesa.

O treinamento de operação e manutenção deverá ser complementado no campo, durante os testes de aceitação dos equipamentos, quando os instrutores deverão prestar quaisquer esclarecimentos sobre o sistema aos técnicos da Polícia Federal.

9. Documentação

Deverá ser entregue toda a documentação para a instalação, configuração, utilização e manutenção dos equipamentos, todos os materiais dos fabricantes, diagrama esquemáticos de ligação de toda a obra.

10. Garantia

Todas as instalações, equipamentos, materiais e serviços prestados deverão ser garantidos por um período mínimo de 12 (doze) meses a contar do recebimento definitivo.

A garantia deverá cobrir todo e qualquer defeito de fabricação montagem e desempenho dos equipamentos e do sistema como um todo, quando submetido ao uso e operação normais.



| | |
|---|--|
| Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de Segurança | |
|---|--|

O fornecimento deverá assegurar também, a garantia de disponibilidade de fornecimento de peças de reposição por um período não inferior à 05 (cinco) anos.

11. Disposições Finais

A inspeção minuciosa de todo o projeto deverá ser efetuada pelos profissionais responsáveis pelas obras da CONTRATADA e da CONTRATANTE. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

Todo e qualquer serviço complementar, visando entregar o prédio em perfeitas condições de utilização, de acordo com a legislação municipal e normas da ABNT, deverá ser previsto e executado pela CONTRATADA.

A entrega do projeto não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias.

concedidas e das responsabilidades assumidas, em contrato e por força das disposições legais em vigor.

A CONTRATADA deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados.

Após o recebimento provisório do projeto, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

Deverá ser providenciada as baixas, junto ao CREA ou CFT da região, da responsabilidade técnica de todos os envolvidos e registrados no conselho.

A CONTRATADA entregará à FISCALIZAÇÃO da Polícia Federal toda a documentação referente a essas providências, assim como todos os certificados de garantia oferecidos pelos subempreiteiros e Contratantes, os quais sempre deverão ser emitidos em nome da Polícia Federal.

Serviços extras com ônus para a Polícia Federal, somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.

12. Anexo – PADRÃO SALA TÉCNICA

Atendendo o Item 4.3 da Informação SELOG/SR/PF/MG (SEI nº [24978437](#)), fazemos informar o padrão adotado para as instalações de TI para o Novo Posto de Emissão de Passaportes (PEP) na cidade de Poços de Caldas/MG, conforme a seguir:

PARA REDE ELÉTRICA DESTINADA A TI:

Rede estabilizada com recomendação de sistema ininterrupto de alimentação elétrica para todas as estações de trabalho, em especial as de emissão de passaporte;

Mínimo 04 tomadas elétricas padrão 2P+T 10A por estação de trabalho comum;

Mínimo 06 tomadas elétricas padrão 2P+T 10A por estação de trabalho dedicada a Emissão de Passaporte devido ao número de periféricos comum no sistema de emissão de passaporte; e

LINK DE DADOS

Link Dedicado MPLS com velocidade a ser definida pela DTI-PF

Link Dedicado **mínimo** de:

PEPs : 50 Megas para com 2 IPs Fixos;

BASES OPERACIONAIS: 100 Megas com 2 IPs Fixos;

DELEGACIAS: 200 Megas com 2 IPs Fixos

SALA DE TELECOMUNICAÇÕES:

Aspectos Físicos:

- ambiente com porta e de acesso RESTRITO a técnicos de TI da Polícia Federal;
- Ambiente com apenas 1 porta de acesso e de utilização exclusiva;
- localização da sala de Telecom dentro das instalações destinadas à PF;
- dimensões mínimas: 2,00 m x 2,50 m ou 5 m²; e
- livre de infiltração de água;

Obs: este ambiente não pode ser compartilhado com quadro de distribuição elétrica, salvo o quadro elétrico que atende a sala técnica;

Piso:

- piso composto de material anti-estático; e

- preferência por piso elevado;

Iluminação:

- iluminação com no mínimo 540 lux com circuito elétrico independente;

Circuitos elétricos:

- alimentação elétrica com circuitos dedicados direto do distribuidor principal com instalação de quadro de proteção no local exclusivo para os ativos de rede;
- mínimo de 02 circuitos elétricos independente, cada um com 02 tomadas elétricas tripolares (2P+T) de 220 VAC, com aterramento para o rack e ativos de rede com carga nominal mínima de 4500W por circuito;
- mínimo de 02 circuitos elétricos independentes, cada um com 02 tomadas elétricas tripolares (2P+T) de 127 VAC, com aterramento para o rack e ativos de rede com carga nominal mínima de 2500W por circuito;
- circuitos sempre com proteção da rede elétrica independente por disjuntor dimensionado para o circuito;
- circuito elétrico independente para o sistema de climatização;
- circuito elétrico independente para iluminação; e
- Todos os circuitos devem ser identificados atendendo a norma técnica.

Cabeamento estruturado:

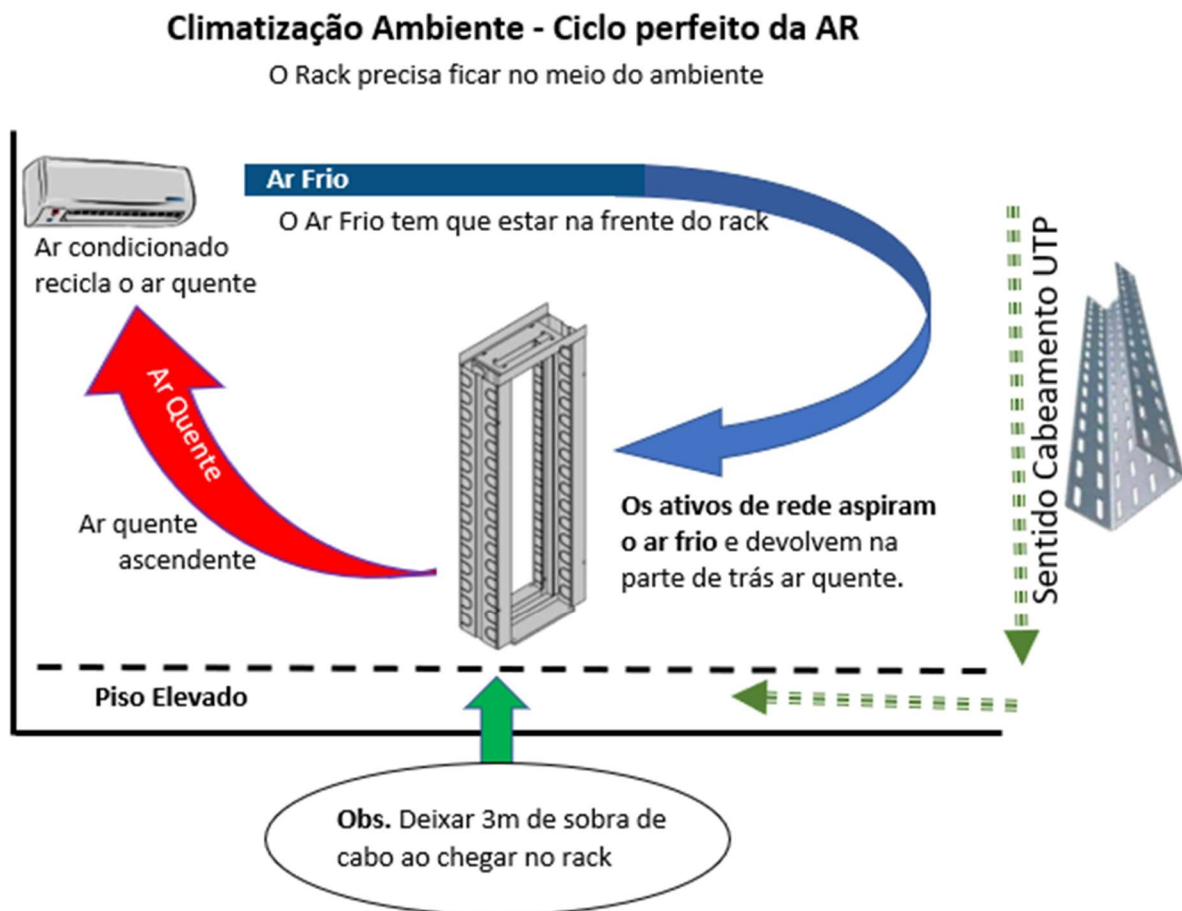
- padrão U/UTP CAT 6 com isolamento entre os pares trançados ([Data-Sheet DTM \(mptcondutores.com.br\)](http://Data-Sheet DTM (mptcondutores.com.br)))
- descida do cabeamento acomodada em estrutura de leito para cabos de sobrepor preferência em material anticorrosivo (galvanizado ou polietileno) ;
- prever sobra de 3 metros de cabos UTP na base do rack, mesmo se o piso não for elevado; e
- Patch cord padrão U/UTP CAT 6 com isolamento entre os pares trançados.

Obs: cabos lógicos devem ser totalmente afastados de circuitos elétricos ou campo magnéticos.

Climatização:

- Sistema de climatização com 02 climatizadores, de preferência com sistema de automatizado para revezamentos no uso dos equipamentos de ar;
- temperatura entre 18 e 24° C com umidade relativa entre 30% e 55%;
- dissipação mínima de 7.000 BTU/h;
- A evaporadora do equipamento climatizador interno deve estar elevado acima do rack (figura 1) com a saída de ar direcionada para a frente do rack. O ar frio passa sobre o rack criando a zona fria em frente ao rack. A maioria esmagadora de ativos de rede, com poucas exceções, geram ventilação forçada por ventoinhas com o fluxo de ar entrando pela frente do equipamento, que por sua vez refrigera os componentes eletrônicos, liberando este ar, agora aquecido, pela traseira do equipamento. Neste momento, a evaporadora é responsável por aspirar o ar ambiente, neste caso o ar quente ascendente a partir deste corredor, encontra o seu caminho de volta para a unidade de ar condicionado (evaporadora) a ser refrigerado e, em seguida, repetir o ciclo.

Figura 1. Exemplo do aproveitamento do espaço físico



RACK DE TELECOMUNICAÇÕES:

Estética e funcionalidade quanto ao rack:

- O rack deve estar no meio do ambiente com espaço suficiente para ampla circulação de 360° no seu entorno pelo profissional de TI.
- O rack fisicamente divide o ambiente em "corredor quente" e "corredor frio" conforme **Figura 1**.
- A distância ideal de 1.5m entre o equipamento de ar-condicionado (evaporadora) e o rack, de preferência levemente desalinhado, para no caso de pane na evaporadora com lançamento de água ou gelo não tenha como atingir os ativos de rede.

Especificações e características do rack:

Modelo de referência: <https://gpracks.com.br/rack-aberto-top-solution-open-rack-datacenter-cabeamento-estruturado-gpracks/rack-aberto-top-solution-g2/>

Disponibilizar **Rack aberto** tipo coluna/torre mínimo de 44Us com:

- 02 guias organizadoras de cabos nas extremidades do rack, esquerda e direita, frontais para acomodação de cabos de lógica;
- 02 guias organizadoras de cabos nas extremidades do rack, esquerda e direita, traseira, para acomodação de cabos elétricos dos ativos de rede;
- guias de cabos com fingers plásticos para apoio e passagem de cabos (figura 2),

Figura 2 - Guias para cabos em Plástico.



- 02 Bandejas fixas compatíveis com rack tipo coluna/torre para acomodar equipamentos desprovidos de suporte para rack padrão 19",
- 01 Bandeja compatíveis com rack tipo coluna/torre para acomodar Servidor de rede;
- 02 Filtros de Linha com gabinete metálico, padrão rack 19", com mínimo de 08 tomadas padrão 2P+T 20A com disjuntor de proteção mínima de 20A.
- 01 Filtros de Linha com gabinete metálico, padrão rack 19", com mínimo de 08 tomadas padrão 2P+T 10A com disjuntor de proteção mínima de 20A.

- 10 Organizadores de cabos padrão 19"x1U em ABS HD ou material plástico equivalente com profundidade ajustável de 0,65 a 100 mm

Figura 3 - Organizador de cabos



Modelo de referência: <https://gpracks.com.br/acessorios-gp-racks/guia-de-cabo-19-1u-hd-gerenciavel-6580-ou-100-mm-em-abs-gerp-solution-ge-85180/>

- 10 Frente Falsa padrão 19"x1U em ABS ou material plástico equivalente. Não necessita de porca-gaiola/parafuso para sua fixação aos planos 19", basta "clique".

Figura 4 - Frente Falsa



Modelo de referência: <https://loja.dca.com.br/frente-falsa-19-x-1u-abs-click-pt-personalizado---5620100030---lan---61200221>

- Patch Panel de 24 portas padrão CAT6, preferência angular descarregado e com 72 Conectores Keystone CAT6 Fêmea Furukawa, Nexans ou AMP Commscope.
- Organizadores de cabos traseiros para patch panel.

Figura 5 - Organizador de cabos traseiro patch panel.



Modelo de

referência: <https://www.submarino.com.br/produto/1253977354?opn=XMLGOOGLE&offerId=5db9ac402795b8eb786f6dab>

- 01 switches CISCO Catalyst C9200L-24P-4X-E Portas PoE, 4 X 10G, Network Essentials.

NO-BREAK

- No-break de 3 kva com autonomia mínima de 15 minutos para cerca de 2500 watts de potência instalada.

Obs. Recomendamos sistema ininterruptos de energia para as estações de trabalhos que emitem passaporte com autonomia recomendada de 15 minutos. As CPUs e periféricos dedicados a emissão de passaporte são específicas, com acessórios personalizados, substituí-los é uma operação complexa, daí a necessidade de resguardá-los de surtos elétricos.

CABEAMENTO ESTRUTURADO PARA AS ESTAÇÕES DE TRABALHO:

Cabeamento estruturado com cabo UTP CAT6 com 4 pares trançado.

02 pontos por estação de trabalho.

Módulo acoplador Rj-45 com conector Keystone CAT6 Fêmea Furukawa, Nexans ou AMP Commscope fêmea de sobrepor ou embutir nas paredes, divisórios ou piso juntos as estações de trabalho.

Prover pontos de rede em locais estratégicos para monitoramento, painel eletrônico, biometria, catracas, sistema de senhas (TOTEN + TV) e afins.

SISTEMA DE MONITORAMENTO (câmeras):

NVR com mínimo 08 portas RJ45 compatível com tecnologia IP e PoE;

HD (disco rígido) próprio para NVR (sistema de monitoramento/vigilância) SKyHawk, WD Purple ou equivalente com capacidade de memória de 6TB ou superior;

Obs. Se precisar de switch: 01 switch CISCO gerenciável de mínimo 12 portas PoE, geralmente as câmeras são conectadas diretamente no NVR e não carece de switch.

Câmeras IP com resolução mínima de 3 Megapixel, modo noturno colorida com alimentação por PoE;

Obs. Não é competência do NTI/SR/PF/MG definir a quantidade de pontos e locais estratégicos (recepção, entrada do posto, sala cofre e demais áreas públicas) onde as câmeras devem ser instaladas.

Dúvidas e mais esclarecimento à disposição no XXXXXX

É o que temos a informar.

Respeitosamente,

FABIO RODRIGUES TEIXEIRA

Agente de Telecomunicações

Infraestrutura de Redes

Telefonia IP

Integrapol-MG

Contratos de Telecomunicações