

Sumário

1. Cenário Atual.	3
2. Projeto.	3
2.1. Normas Técnicas.	3
2.2. Requisitos.	4
2.3. Atividades.	4
2.4. Identificação.	4
3. Especificação dos materiais	5
3.1. Cabeamento horizontal	5
3.2. Cabeamentos Metálicos – CABOS UTP	5
3.3. Cabeamentos ópticos – cabos de fibra óptica	6
3.4. Tomada / conector de voz e dados - Rj-45 fêmea (cat.:6)	6
3.5. Rack / armário de equipamentos	6
3.6. Patch-panel carregado cat. 6	7
3.7. Patch-cable/adapter-cable	7
4. Arquitetura do sistema.	8

Anexo I – MD e Especificações para Infraestrutura e Cabeamento.

O presente documento é parte integrante do TERMO DE REFERÊNCIA para implantação do Sistema Integrado de Segurança das vias de acesso, perímetro e áreas comuns do edifício sede do TECNOCENTRO e apresenta as informações necessárias para fornecimento e instalação do Sistema de Circuito Fechado de Televisão – CFTV (Videomonitoramento), conforme soluções definidas a seguir.

1. Cenário Atual.

O TECNOCENTRO é um edifício de ocupação comercial, voltado a empresas de tecnologia, selecionadas a partir de critérios previamente estabelecidos através de editais específicos.

Atualmente o empreendimento conta apenas com segurança humana, fornecido através de efetivo contratado por uma empresa de segurança de iniciativa privada.

Em função da extensão, da localização, dos diversos pontos de acessos, e da conseqüente vulnerabilidade, torna-se extremamente necessário a implantação de sistemas complementares que venham a garantir a plena segurança do empreendimento. Para tanto, propõe-se a implantação de sistemas eletrônicos de Videomonitoramento, baseado em um Circuito Interno de Televisão – CFTV, e Controle de Acessos baseado em terminais com leitores e unidades de reconhecimento facial.

2. Projeto.

A empresa pretendente deverá visitar o local, avaliar toda a estrutura e dificuldades existentes e propor a solução baseada nas atuais necessidades do TECNOCENTRO, levando em consideração as premissas básicas estabelecidas no presente documento.

O TECNOCENTRO apresentará projeto básico contendo informações de localização de pontos previstos para toda a solução. A empresa contratada deverá desenvolver o projeto executivo, contendo todas as informações necessárias à implantação da solução proposta.

A solução proposta, além de atender às necessidades de videomonitoramento, deverá ser plenamente integrada ao Sistema de Controle de Acesso, parte da solução proposta, em uma única plataforma, mantendo a compatibilidade e a facilidade operacional da equipe de segurança.

Toda a solução deverá trafegar em Rede de Cabeamento Estruturado. Para tanto, a empresa pretendente deverá avaliar as condições da atual infraestrutura (existente), prevendo todas as intervenções necessárias para atender às novas soluções.

Todo o Sistema de Cabeamento Estrutura que atenderá ao tráfego de imagens para o Sistema de Circuito fechado de Televisão deverá ser executado conforme normas e padrões estabelecidos nas normas nacionais, e, na falta destas, em normas e padrões internacionais.

2.1. Normas Técnicas.

Para elaboração do projeto deverão ser utilizadas as seguintes normas técnicas:

- NBR 5410:2004 — Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5419:2015 — Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR 14565:2013 — Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- NBR ISO/IEC 27002:2013 — Tecnologia da informação – Técnicas de segurança – Código de prática para controles de segurança da informação;

- EIA/TIA-568-A:1995 — Commercial Building Telecommunication Wiring Standard;
- ANSI/TIA-569-D:2015 — Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- ANSI/TIA-606-B:2012 — Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure;
- TIA-607-C:2015 — Generic Telecommunications Bonding and Grounding (Earthing) for Customer Premises;

2.2. Requisitos.

Os requisitos considerados no desenvolvimento do projeto do sistema de cabeamento são aqueles estabelecidos pelas normas técnicas acima mencionadas.

- As instalações lógicas deverão ser realizadas seguindo os padrões definidos pelas normas citadas, utilizando-se dos materiais de instalação especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados, não sendo aceitos componentes improvisados.
- Todos os materiais de instalação deverão ser firmemente fixados às estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres de deslocamento pela simples operação.
- Todas as curvas a serem utilizadas não deverão em hipótese alguma ter ângulo inferior a 90°.
- Todas as instalações lógicas deverão ser feitas com no mínimo 20 cm de distância de reatores, motores, cabos condutores de eletricidade (exceto em se tratando de condutos metálicos devidamente separados, onde essa separação física garante a isolação eletromagnética desejável) e demais equipamentos, materiais ou instalações que possam gerar indução eletromagnética, o que afetaria o desempenho da transferência de dados e imagem.
- O circuito elétrico que alimenta os equipamentos ativos de rede deve ser dedicado.

2.3. Atividades.

Os serviços de instalação de rede lógica consistem basicamente das seguintes atividades:

- Instalar eletrocalhas e/ou bandejas metálicas e acessórios;
- Instalar eletrodutos e acessórios necessários;
- Instalar caixas de passagem e/ou caixas de tomadas;
- Instalar Racks;
- Instalar Patch Panels;
- Fazer a passagem dos cabos lógicos;
- Recompôr todas as partes danificadas (alvenaria, gesso ou qualquer material existente);
- Fazer a pintura das partes afetadas;
- Retirar o entulho proveniente da obra;
- Fazer limpeza nos locais afetados pelos serviços.

2.4. Identificação.

Na correta administração deste sistema, deve-se atentar para a identificação destas instalações com códigos e cores. Estes códigos visam a um melhor gerenciamento do sistema de cabeamento estruturado a ser implantado, proporcionando as seguintes vantagens:

- Facilidade de manutenção do cabeamento e na manipulação dos patch-cords nos racks;
- Facilidade na configuração da rede local;
- Identificação rápida e segura de problemas físicos nos cabos;
- Agilidade nas expansões;
- Remanejamentos de câmeras da rede local.

3. Especificação dos materiais

Todos os equipamentos e materiais utilizados nos projetos deverão ser da melhor qualidade, contendo na especificação todos os elementos e dados completos, obedecendo às normas citadas.

O projeto deverá apresentar uma solução de Rede Lógica e Física, determinando os componentes requeridos, tais como a estruturação dos pontos de rede, as rotas de encaminhamento do Sistema de Cabeamento Horizontal, a determinação do layout da Sala de Equipamentos, a disposição dos ativos de rede nos racks e os ativos de rede.

3.1. Cabeamento horizontal

O cabeamento a ser instalado será lançado em dutos metálicos embutidos no piso e/ou eletrodutos e eletrocalhas no teto chegando até o rack a serem fornecidos, passando entre caixa de passagem quando assim o for exigido, encaminhados de forma a atender os pontos de câmeras marcados conforme projeto. Constituir-se-á de cabos de pares trançados não blindados (UTP) de 4 pares, categoria 6, capazes de transmitirem dados a uma taxa mínima de 250Mbps (largura de banda de 250Mhz).

Para cabos de cobre de par trançado (UTP), o limite máximo entre tomada RJ-45 do ponto de saída até a porta do painel distribuidor da sala de equipamentos é de 90m. O limite de 100m inclui os cabos (patch cable e adapter cable), ou seja, 100m é o limite entre a porta do equipamento ativo até a porta da placa de rede do computador.

Todos os cabos de comunicações serão identificados em ambas as extremidades.

3.2. Cabeamentos Metálicos – CABOS UTP

Cabo para rede LAN tipo ETHERNET 10baseT, 100baseTX e 100baseT4, TP-PMD e 155Mbps (ATM), padrão IEEE 802.3 em par trançado ou Token-Ring. Atendendo a todos os requisitos físicos e elétricos da norma para cabos UTP, ANSI/TIA/EIA 568-B, categoria 6, 100 metros. Compostos de condutores sólidos nu 24 AWG, isolados em composto especial. Capa externa em PVC não propagante à chama, com marcação sequencial métrica.

Características Gerais:

- Cabo de par trançado, não blindado (UTP), 24AWG x 4 pares ou 24AWG x 25 pares;
- Atender às demais especificações contidas na norma ANSI/EIA/TIA-568-B- Categoria 6;
- Possuir características elétricas e performance testada em frequências de até 250 Mhz;
- Possuir certificação de performance elétrica pela UL e CSA conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B- Categoria 6;
- Impedância característica de 100Ω (Ohms);
- Composto por condutores de cobre sólido; capa externa em PVC não propagante à chama;
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação;
- Possuir também na capa externa gravação sequencial métrica (em sistema de medida internacional SI), inscrição “VERIFIED (UL) CATEGORY 6 “;
- Possuir identificação nas veias brancas dos pares, correspondente a cada par;
- Possuir certificado de produto de homologação da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicação), SDT 235-330703 e 235300500 (Sistema de Documentação de Telecomunicação).

3.3. Cabeamentos ópticos – cabos de fibra óptica

Capacidade para tráfego de redes de dados convencionais e de alta velocidade como Fast Ethernet 100BaseFX, FDDI, ATM 155 e 622 Mbps e Gigabit Ethernet 1000BaseSX/LX, padrões normalmente utilizados em backbones corporativos.

3.4. Tomada / conector de voz e dados - RJ-45 fêmea (cat.:6)

Os pontos de saída junto as câmeras terão tomadas modulares de 8 (oito) vias, contatos banhados a ouro na espessura mínima de 30µm, padrão RJ-45.

Outras características:

- Tamanho compacto.
- Previsão para codificação por cores com uso de ícone de identificação.
- Atender aos requisitos da ANSI/TIA/EIA 568-A.
- Disponível em padrões de pinagem T568A e T568B, identificados por etiquetas coloridas nos terminais de conexão. Terminais de conexão em cobre-berílio, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG (diâmetro isolado até 1,27mm).
- Vias de contato em configuração de curvatura altamente resistente à fadiga produzidas em cobre-berílio com camada de ouro de 50 micro-polegadas.
- Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (requisitos de flamabilidade UL 94 V-O). Fornecido juntamente com 2 protetores traseiros e tampa de proteção frontal. Padrão de Pinagem T568A obrigatoriamente.

Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas, em acrílico ou com proteção plástica para não permitir seu descolorimento, em coerência com sua ligação e conforme numeração adotada no projeto.

3.5. Rack / armário de equipamentos

Os Racks deverão ser instalados nos locais destinados aos equipamentos e serão construídos em chapa de aço, modelo de sobrepor para uso abrigado, acompanhando o padrão internacional 19"x670mm A porta frontal será construída em aço SAE 1010 espessura mínima #18, pintado com tinta Epóxi a pó e munida de amplo visor em acrílico cristal ou fumê na espessura mínima de 3mm equipada com fecho munido de chave.

Caso necessário e na dependência dos equipamentos ativos a serem instalados, deverá ser providenciada a instalação de bandejas fixas confeccionadas em aço SAE 1010 (espessura mínima 1.2mm) pintadas em Epóxi a pó, acompanhadas de kits para fixação, ou, quando os equipamentos assim o exigirem, trilhos de sustentação também em aço SAE 1010 (espessura mínima 1.2mm), dotados também de kit de fixação.

Os Racks deverão ser munidos de teto com entrada de cabos e base para fixação de ventiladores, conjunto para segundo plano de montagem com suportes para fixação e perfis para montagem, régua com tomadas 2P+T alimentadas a partir de circuito elétrico independente, além de suportes para cabos lógicos em quantidade suficiente, sendo todos estes itens construídos em aço SAE 1010 na espessura mínima #16, pintados em Epóxi a pó e acompanhados dos respectivos kits de fixação.

Os Racks deverão ter as laterais e o fundo removíveis, e os pés deverão ser reguláveis, permitindo variação mínima de 5cm da base inferior do Rack para chão. Deverão possuir rasgos para passagem de cabos e os ventiladores deverão estar fixados ao teto do Rack.

3.6. Patch-panel carregado cat. 6

Dispositivo de terminação de cabos metálicos (UTP), para gerenciamento e administração do cabos de manobra (patch-cords) disponibilizados em RACK de 19”

Deverá possuir conectores RJ-45 fêmea fixados para conexões frontais e conectores traseiros em terminações 110 IDC. Fabricado em chapa de alumínio com espessura de 2,5 mm, pintura epóxi de alta resistência a riscos.

Deverá atender a requisitos da UL 94 V-0 (flamabilidade), atender às normas ANSI/TIA/EIA – 568-B e performance de propagação de 250MHz.

Características gerais:

- Deverá exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B, Categoria 6 e adicionais da norma e a FCC part. 68.5 (EMI - Interferência Eletromagnética);
- Possui características elétricas e performance testadas em frequências de até 250 MHz;
- Apresentar Certificação UL ou CSA;
- Atende a EIA-310D;
- Conter 6 ou 24 ou 48 ou 96 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal;
- Atender a ANSI/TIA/EIA-568-B e a FCC part. 68.5 (Interferência Eletromagnética);
- Possui borda de reforço (para evitar empenamento).
- Possui ícone de identificação (para codificar);
- Possibilita a substituição de portas e não de todo o painel em uma eventual manutenção;
- Possui suporte traseiro para abraçadeiras (para facilitar a amarração dos cabos).

3.7. Patch-cable/adapter-cable

Confeccionados em cabo UTP-4 pares, extraflexível (atendendo às características físicas e elétricas das normas para cabos UTP), categoria 6 com 2 (dois) conectores RJ-45 macho, um em cada extremidade.

Comprimento de 1,5m a 2,5m com capa plástica de proteção, padrão de pinagem T568A.

Não serão admitidos patch-cable confeccionados na obra. Só serão aceitos aqueles confeccionados em fábrica com padrão de pinagem e performance de propagação testados e garantidos.

Características gerais:

- Atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B-categoria 6;
- Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 250 MHz;
- Apresentar Certificações UL ou CSA;
- Confeccionado e testado em fábrica, sendo obrigatória a apresentação da certificação do fabricante;
- Possuir o comprimento de 1,5 metros a 2,5 metros;

4. Arquitetura do sistema.

O diagrama a seguir reflete a infraestrutura necessária para a recepção Sistema CFTV.

