

AULA 01 – Conceitos de Infra-estrutura - V. 01/06

1. Sistema Estruturado

Um sistema estruturado consiste de um conjunto de produtos de conectividade, empregado de acordo com regras específicas de engenharia, cujas características principais são:

- Arquitetura aberta;
- Meio de transmissão e disposição física padronizados;
- Aderência a padrões internacionais;
- Projeto e instalação sistematizados;

Este sistema integra vários meios de transmissão (cabos metálicos, fibra óptica, sem fio, etc.) que suportam múltiplas aplicações incluindo voz, vídeo, dados, sinalização e controle.

O conjunto das especificações garante uma implantação modular com capacidade de expansão programada. Os produtos utilizados asseguram conectividade máxima para os dispositivos existentes e preparam a infra-estrutura para as tecnologias emergentes e a topologia empregada facilita os diagnósticos e manutenções.

2. Conceito de Rede estruturada

O conceito de rede estruturada surgiu com o objetivo de criar uma padronização da infra-estrutura instalada dentro de edifícios comerciais e residenciais independente de suas aplicações.

Um Sistema de Cabeamento Estruturado, analogamente ao sistema elétrico de uma residência ou prédio comercial, proporciona ao usuário a utilização de um computador, um telefone, uma câmera de vídeo, um sensor de temperatura, por exemplo, de maneira simples e organizada.

3. Padronização

Reconhecendo a necessidade de padronizar a infra-estrutura nos sistemas estruturados, diversos profissionais, fabricantes, consultores e usuários reuniram-se sob a orientação de organizações como ISO/IEC, TIA/EIA, CSA, ANSI, BICSI e outras para desenvolver normas que garantissem a implementação do conceito do mesmo.

É apresentada a seguir uma breve descrição das quatro normas mais utilizadas em redes estruturadas, segundo os padrões da Electronic Industries Association (EIA) e Telecommunication Industries Association (TIA):

- **ANSI/EIA/TIA-568** - Padrão para cabeamento de telecomunicações de edifícios comerciais. Este padrão estabelece as especificações genéricas para sistemas de cabeamento de telecomunicações e fornece as diretrizes para o planejamento e instalação de cabeamento de telecomunicações envolvendo os produtos específicos a serem instalados.
- **ANSI/EIA/TIA-569** - Especificações de Infra-Estrutura de Cabeamento Estruturado
- **ANSI/EIA/TIA-570** - Padrão para cabeamento de telecomunicações para residências e pequenos edifícios comerciais.

4. Requisitos dos sistemas estruturados

Seguindo as normas internacionais, um sistema estruturado visa suportar as necessidades atuais e futuras, de comunicações para dados, voz e imagem.

Para assegurar um perfeito sistema estruturado, alguns requisitos são de suma importância, entre eles, a prática adequada de instalação e a documentação do projeto físico, tais como:

- Memorial Descritivo;
- Lista de Materiais Aplicados;
- Especificações Técnicas dos Materiais Aplicados;
- Diagramas e Plantas;
- Tabela de Relacionamento de Cabos;
- Certificações

Um sistema de cabeamento estruturado (SCS - *Structured Cabling System*) é uma concepção de engenharia fundamental na integração de aplicações distintas tais como voz, dados, vídeo e o sistema de gerenciamento predial (BMS - *Building Management System*).

As atividades desempenhadas pelo projetista de redes envolvem o estabelecimento e utilização de padrões técnicos para os equipamentos e para a estrutura física adotados na rede, a atualização da documentação relativa a infra-estrutura, acompanhando a execução das obras de ampliação ou atualização da infra-estrutura existente e estabelecendo os requisitos necessários para a expansão e atualização dessa infra-estrutura utilizando as tecnologias disponíveis.

5. Infra-estrutura Interna

Por infra-estrutura de rede entende-se o conjunto dos equipamentos (hardware) como hubs, racks, switches e roteadores, os meios físicos de transmissão, incluindo a infra-estrutura de engenharia civil necessária para suportar esses meios (canaletas, dutos, etc), além dos próprios sistemas de gerenciamento de rede.

Chama-se infra-estrutura interna o conjunto de tubulação, quadro de distribuição, blocos terminais, ferragens e materiais, acessórios instalados no interior da edificação, com a finalidade de permitir a ligação dos equipamentos de da rede de comunicação à rede externa da provedora de serviços.

6. Novas infra-estruturas de rede

Com a redução de custos de produção e instalação de componentes ópticos, políticas de gerenciamento, segurança, flexibilidade e recentes práticas de projeto de escritórios, foram desenvolvidas novas técnicas de arquitetura para o cabeamento de rede locais que complementam ou alteram o modelo básico de estruturação.

Nessa direção, as novas práticas priorizam redes locais com concentração dos componentes ativos ou estruturas de cabeamento mais flexíveis, que suportam re-configurações de grupos de trabalhos temporários ou alterações constantes de layout. A implementação das especificações alternativas deve obedecer a critérios técnicos de projeto e instalação rigorosos, caso contrário haverá redução de desempenho no sistema e prejuízos financeiros.