



LUIZ GONZAGA FONSECA MOTA
ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL



Cabeamento Estruturado

Revisão Geral





O cabeamento estruturado é um sistema de infraestrutura de rede projetado para fornecer uma estrutura organizada e padronizada para a conexão de dispositivos de comunicação em uma rede de dados, voz e vídeo em um edifício ou instalação. Sua principal função é criar uma base sólida e flexível para a infraestrutura de rede de uma organização. Algumas das funções principais do cabeamento estruturado incluem:



Conectividade: Facilitar a conexão de dispositivos de rede, como computadores, telefones IP, impressoras, câmeras de segurança, entre outros, a partir de tomadas de parede ou painéis de distribuição.

Padronização: Estabelecer padrões de cabeamento que garantam a interoperabilidade de equipamentos de diferentes fabricantes e facilitam a manutenção e a expansão da rede.

Flexibilidade: Permitir a reconfiguração e a expansão da rede de forma fácil e rápida, sem a necessidade de redesenhar toda a infraestrutura.

Gerenciamento eficiente: Simplificar o gerenciamento de cabos e facilitar a identificação de problemas e a manutenção da rede.



Redução de custos: Minimizar a necessidade de reestruturação física da rede ao longo do tempo, economizando tempo e recursos.

Confiabilidade: Garantir a disponibilidade e a confiabilidade da rede ao reduzir o risco de problemas de cabeamento, como interferência e perda de sinal.

Melhoria no desempenho: Oferecer um ambiente de rede que suporte altas velocidades de transmissão de dados, garantindo um desempenho consistente e eficiente.



Redução de custos: Minimizar a necessidade de reestruturação física da rede ao longo do tempo, economizando tempo e recursos.

Confiabilidade: Garantir a disponibilidade e a confiabilidade da rede ao reduzir o risco de problemas de cabeamento, como interferência e perda de sinal.

Melhoria no desempenho: Oferecer um ambiente de rede que suporte altas velocidades de transmissão de dados, garantindo um desempenho consistente e eficiente.



Os padrões ANSI/EIA/TIA-568, ANSI/EIA/TIA-569 e ANSI/EIA/TIA-606 são normas técnicas desenvolvidas pelo Telecommunications Industry Association (TIA) e pela Electronic Industries Alliance (EIA) dos Estados Unidos.



ANSI/EIA/TIA-568: Este é um conjunto de padrões que define as especificações para projetos de cabeamento de telecomunicações em edifícios comerciais. Ele estabelece requisitos para o cabeamento de telecomunicações, incluindo cabeamento de voz, dados e vídeo. O ANSI/EIA/TIA-568 define categorias de cabos (como Cat5e, Cat6, Cat6a, Cat7, etc.), especificações de conectores e terminações, requisitos de testes e outros aspectos relacionados ao cabeamento estruturado.



ANSI/EIA/TIA-569: Este padrão complementa o ANSI/EIA/TIA-568 e se concentra nas diretrizes de infraestrutura para telecomunicações em edifícios comerciais. Ele aborda questões como o layout de salas de telecomunicações, rotas de cabos, espaços de telecomunicações, requisitos de proteção contra incêndio e segurança. O objetivo é garantir que a infraestrutura de telecomunicações seja planejada e instalada de forma adequada e segura.



ANSI/EIA/TIA-606: Este padrão lida com a administração e rotulagem de infraestrutura de telecomunicações e equipamentos de tecnologia da informação em edifícios comerciais. Ele estabelece diretrizes para a identificação de cabos, conectores, painéis e outros componentes do sistema de cabeamento estruturado. A padronização da identificação facilita a manutenção, a solução de problemas e a expansão da rede.



ANSI/EIA/TIA-606: Este padrão lida com a administração e rotulagem de infraestrutura de telecomunicações e equipamentos de tecnologia da informação em edifícios comerciais. Ele estabelece diretrizes para a identificação de cabos, conectores, painéis e outros componentes do sistema de cabeamento estruturado. A padronização da identificação facilita a manutenção, a solução de problemas e a expansão da rede.



Em resumo, esses padrões desempenham papéis importantes na criação e manutenção de sistemas de cabeamento estruturado confiáveis e padronizados. O ANSI/EIA/TIA-568 define as especificações técnicas dos cabos e conexões, o ANSI/EIA/TIA-569 fornece diretrizes de infraestrutura física, e o ANSI/EIA/TIA-606 aborda a identificação e a administração dos componentes da infraestrutura. Eles trabalham juntos para garantir que as redes de telecomunicações e sistemas de cabeamento sejam projetados, implementados e mantidos de forma eficaz.



O cabeamento estruturado é composto por diversos subsistemas, cada um desempenhando um papel específico na infraestrutura de telecomunicações de um edifício ou instalação. Os principais subsistemas do cabeamento estruturado incluem:



Subsistema de Cabeamento Horizontal: Este subsistema é responsável por conectar o equipamento de telecomunicações da sala de telecomunicações (ou sala de equipamentos) aos pontos de acesso no ambiente de trabalho, como tomadas de parede ou pontos de conexão em piso elevado.



Subsistema de Cabeamento Vertical:
Também conhecido como backbone ou coluna vertebral, este subsistema lida com a conexão entre salas de telecomunicações em diferentes andares ou partes de um edifício. Ele é composto por cabos de fibra óptica ou cabos de par trançado de alta capacidade.



Subsistema de Área de Trabalho: Este subsistema envolve a interconexão final dos dispositivos de telecomunicações aos equipamentos de rede do usuário final, como computadores, telefones, impressoras, câmeras de segurança, etc. Isso é geralmente feito por meio de tomadas de parede ou pontos de acesso em piso elevado.



Subsistema de Sala de Telecomunicações/Equipamentos: As salas de telecomunicações são espaços físicos onde o cabeamento horizontal se conecta ao cabeamento vertical. São salas onde os painéis de conexão, equipamentos de rede e cabos estão localizados. Essas salas são essenciais para facilitar a distribuição e o gerenciamento do cabeamento.



Subsistema de Sala de Telecomunicações/Equipamentos: As salas de telecomunicações são espaços físicos onde o cabeamento horizontal se conecta ao cabeamento vertical. São salas onde os painéis de conexão, equipamentos de rede e cabos estão localizados. Essas salas são essenciais para facilitar a distribuição e o gerenciamento do cabeamento.



Tipos de Cabos Usados no Cabeamento:

Par Trançado: 568A e 568B.

Cabos Blindados: FTP

Cabos Não blindados: UTP.

Fibra Óptica:

Monomodo

Multimodo