

Redes

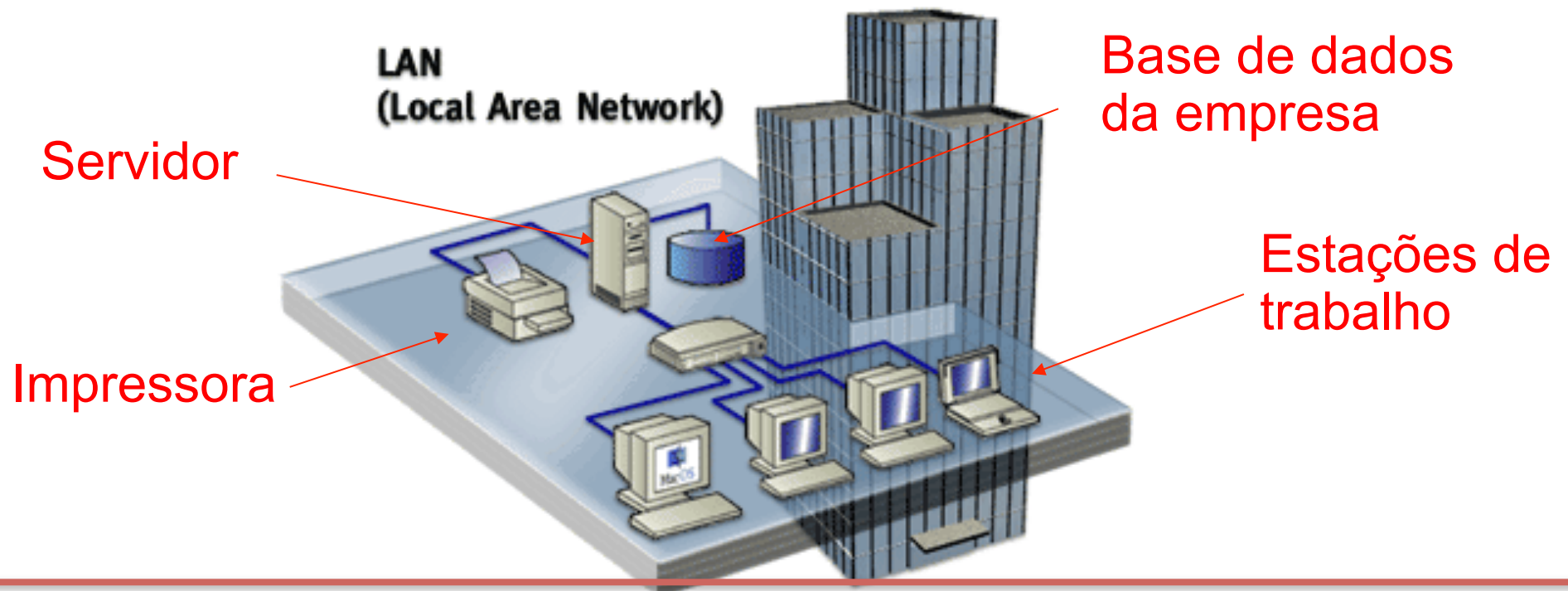
Cabeamento Estruturado

Redes de Computadores

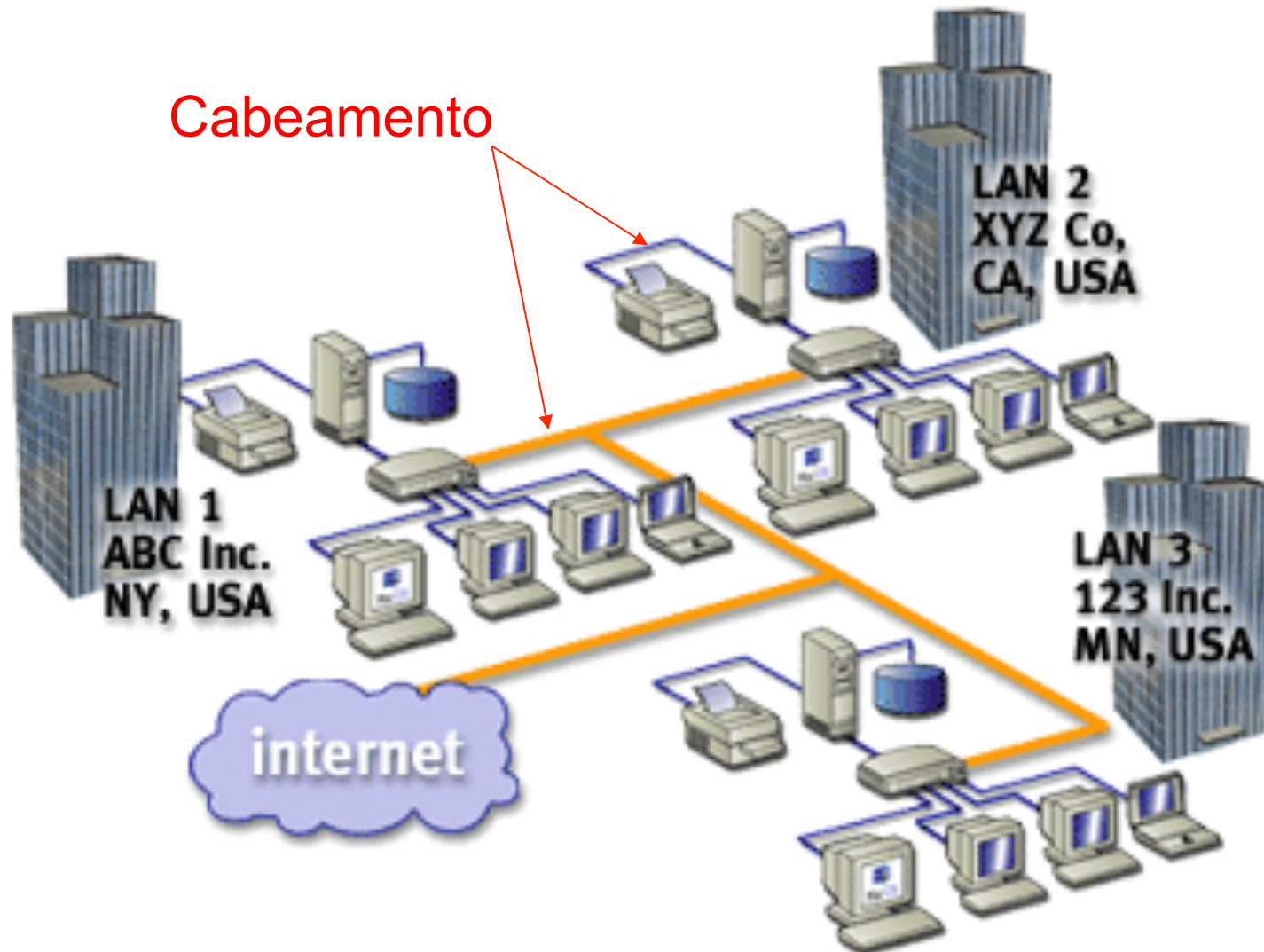
- **Uso Doméstico**
 - Comércio Eletrônico
 - Entretenimento
 - Comunicação entre pessoas (bate-papo, comunicação instantânea, etc)
 - Acesso a informações remotas

Redes de Computadores

- Uso no Trabalho
 - Compartilhamento de recursos físicos
 - Compartilhamento de Informações



Instalação Comercial



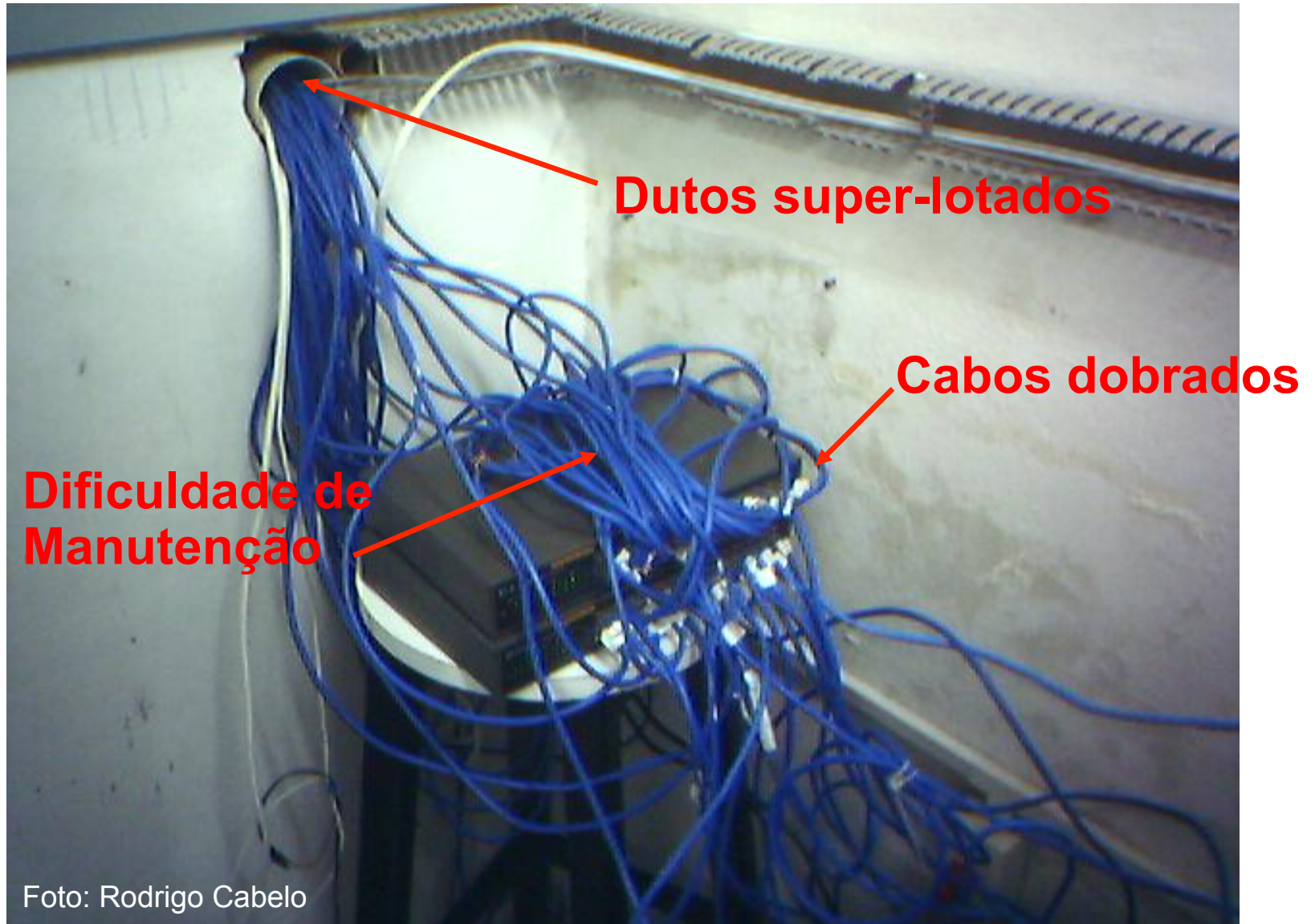
Cabeamento de Rede

- É o meio físico por onde circulam os sinais entre o servidor, as estações de trabalho e os periféricos.
- É no cabeamento de uma rede onde se concentra o maior número de problemas (70%).

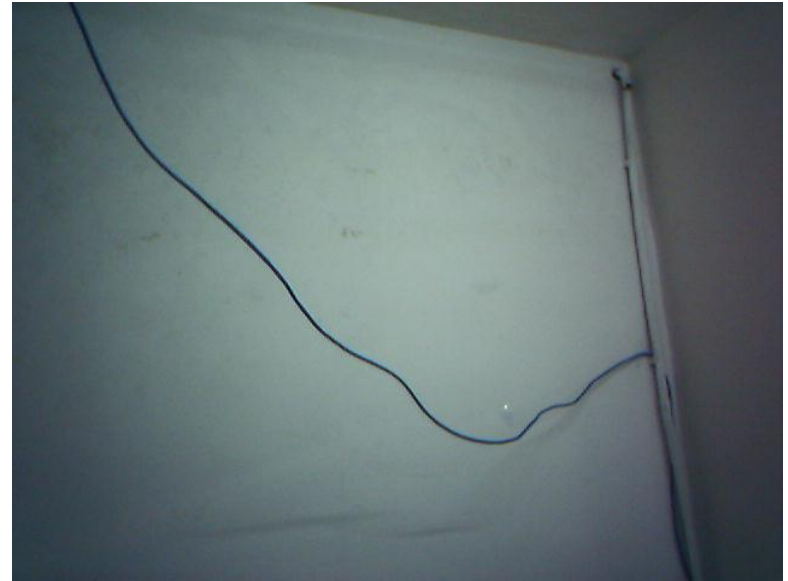
Problemas no Cabeamento

- Ocorrem devido à má qualidade dos componentes empregados.
- Pelo tipo de cabeamento adotado (quando se usa um cabeamento inadequado pra determinadas aplicações).
- Pelo não cumprimento às normas técnicas de padronização do sistema de cabeamento.

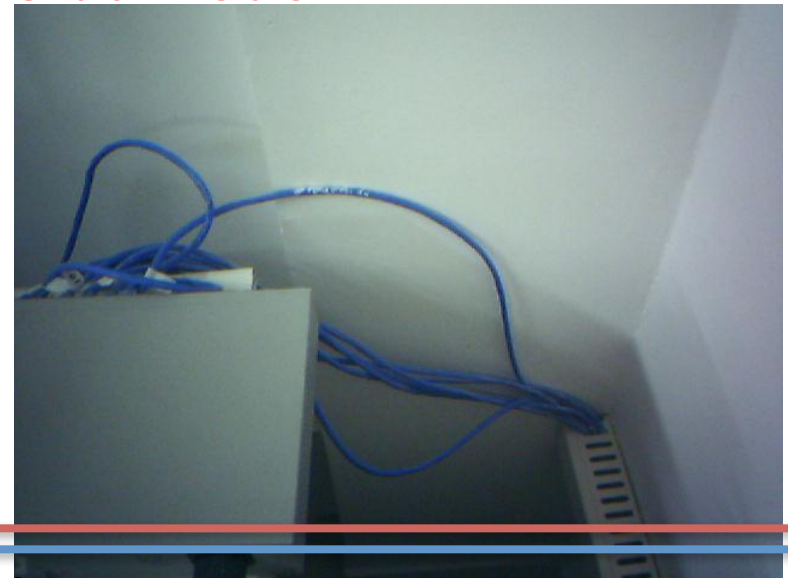
Cabeamento Não-estruturado



Mais exemplos...



Outros Pontos da Rede



Consequências

- Inflexibilidade para mudanças
- Rápida saturação de dutos, canaletas e outros suportes de cabeamento
- Cabeamento não aproveitável com novas tecnologias
- Suporte técnico dependente de fabricantes
- Custos altos em uma possível mudança

Cabeamento Estruturado

- Sistema que obedece a padrões e normas para garantir:
 - Organização
 - Flexibilidade
 - Desempenho
 - Escalabilidade
 - Simplificação do Uso
 - Simplificação da Manutenção

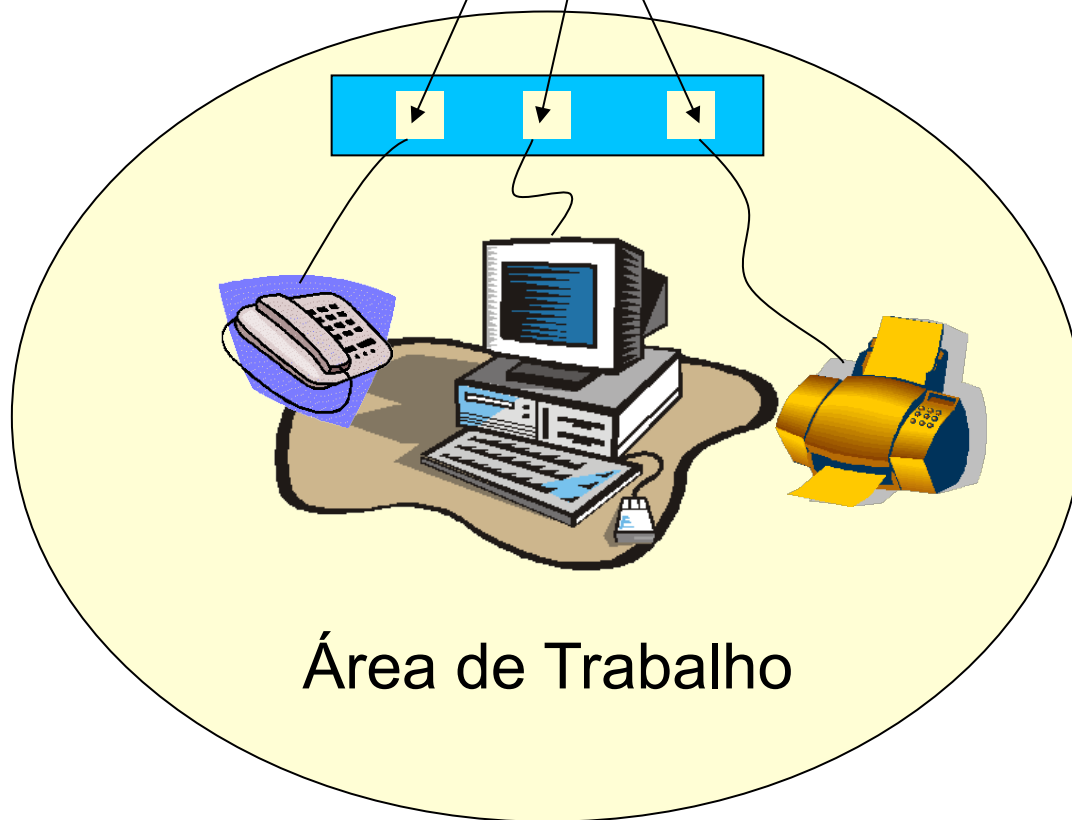
Objetivos

- Integrar em um único projeto múltiplas aplicações como:
 - Vídeo
 - Dados
 - Controles de Segurança, Acesso, Iluminação, Ventilação etc
 - Sensores de Incêndio, Temperatura e Presença

LAN CABEAMENTO ESTRUTURADO

Objetivos

tomada

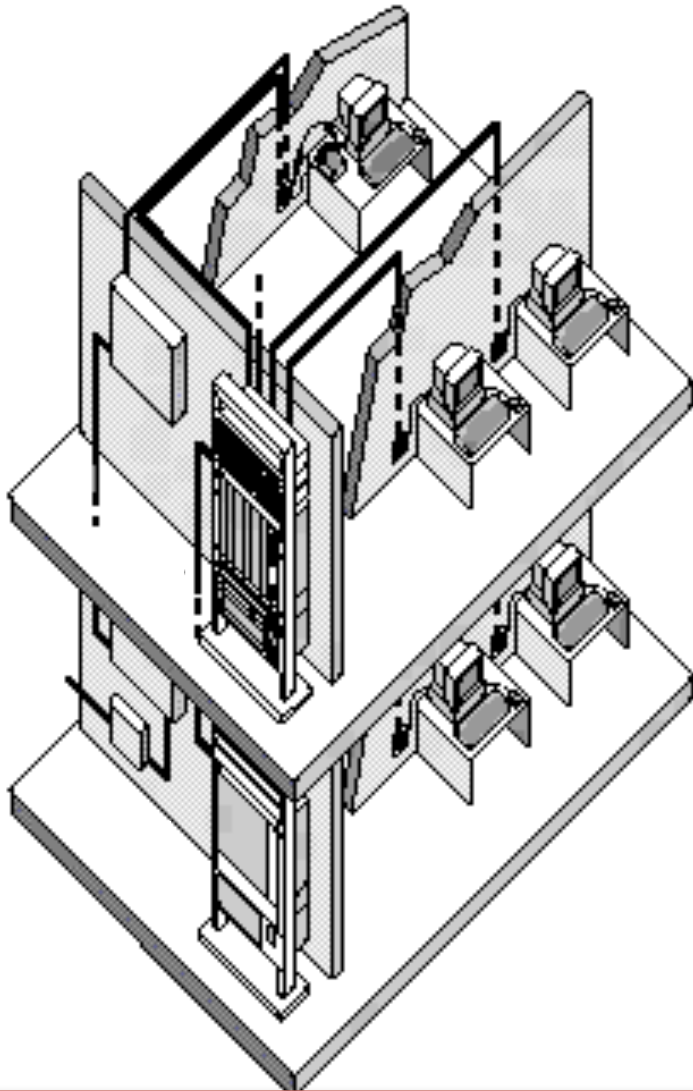


Área de Trabalho

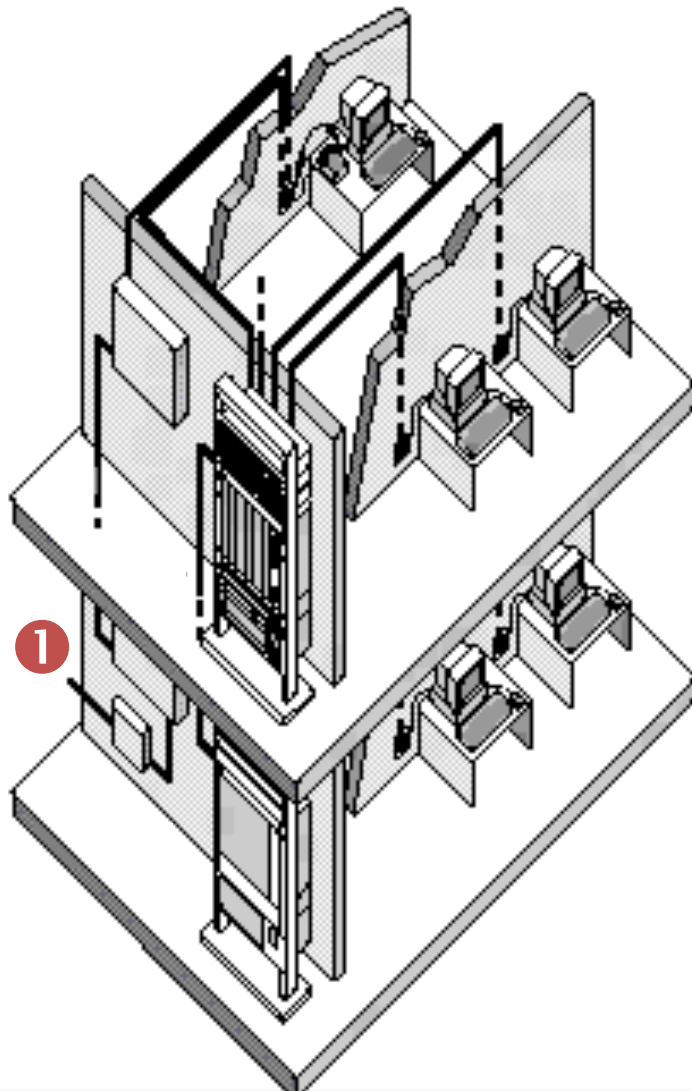
Padronização

- A falta de padronização dos sistemas de fiação de telecomunicações, preocupou o setor no final dos anos 80.
- Prédios possuíam cabeamento para voz, dados, sistema de controle, eletricidade, segurança, cada qual com uma padronização proprietária.
- Em 1991, a EIA (*Electronic Industry Association/ Telecommunication Industry Association*) propôs uma versão de uma norma de padronização, denominada **EIA/TIA-568**.
- A **EIA/TIA-568** especifica cabeamento estruturado em instalações comerciais.

Um Sistema de Cabeamento Estruturado EIA/
TIA 568B é formado pelo seguintes sub-
sistemas:

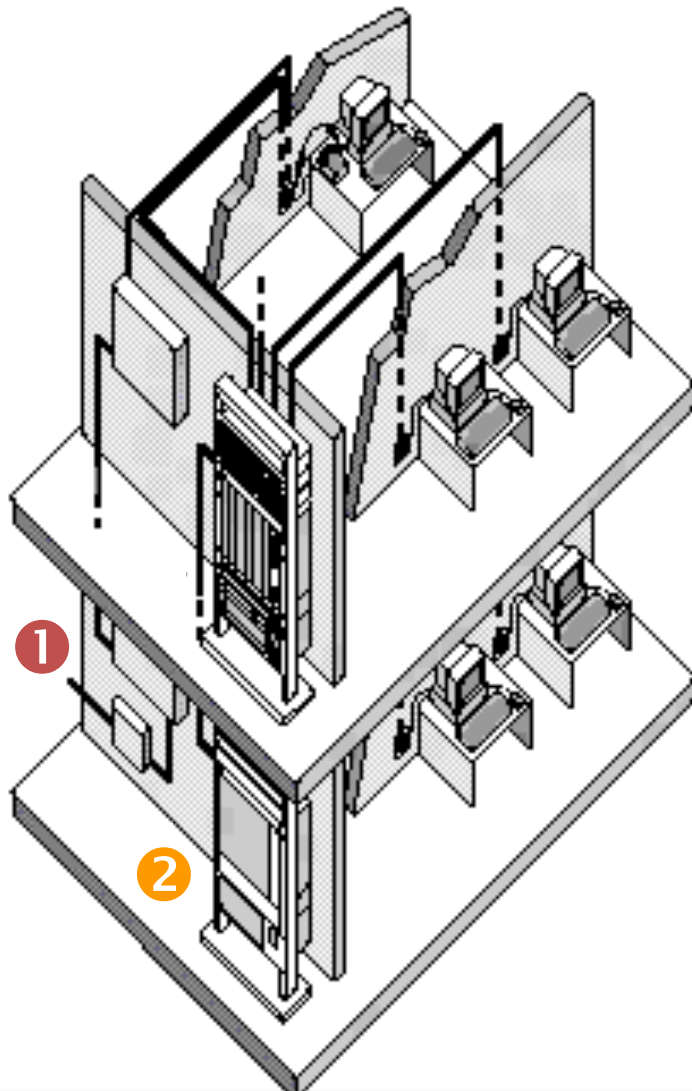


Um Sistema de Cabeamento Estruturado EIA/TIA 568A é formado pelo seguintes sub-sistemas:



1 Entrada do Edifício

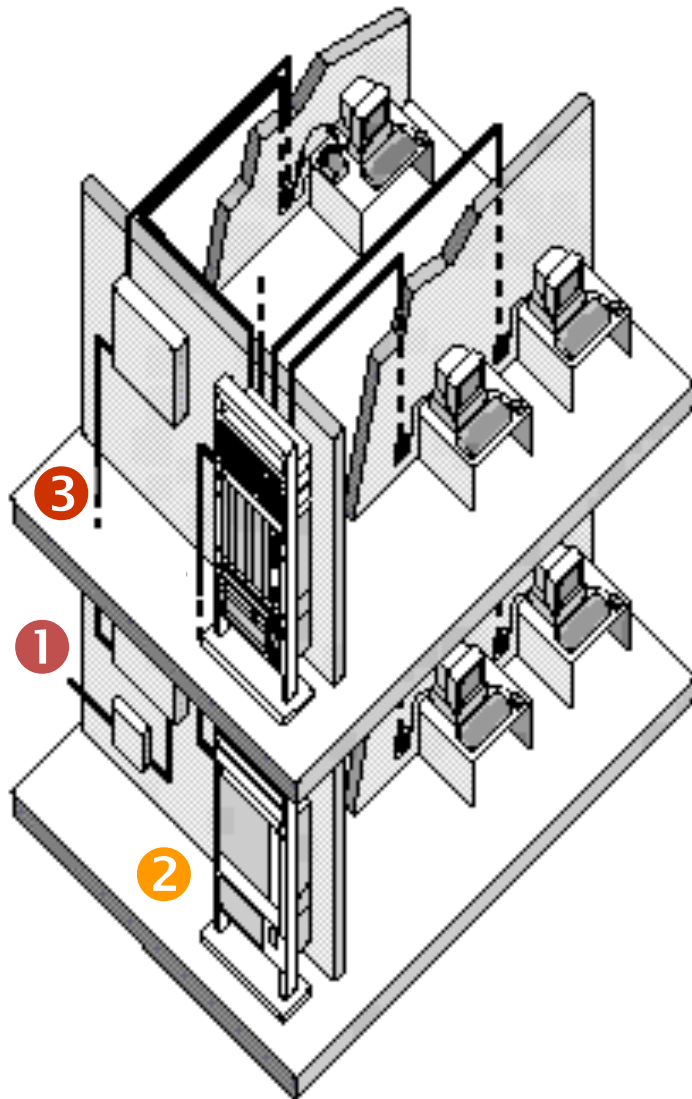
Um Sistema de Cabeamento Estruturado EIA/TIA 568A é formado pelo seguintes sub-sistemas:



① Entrada do Edifício

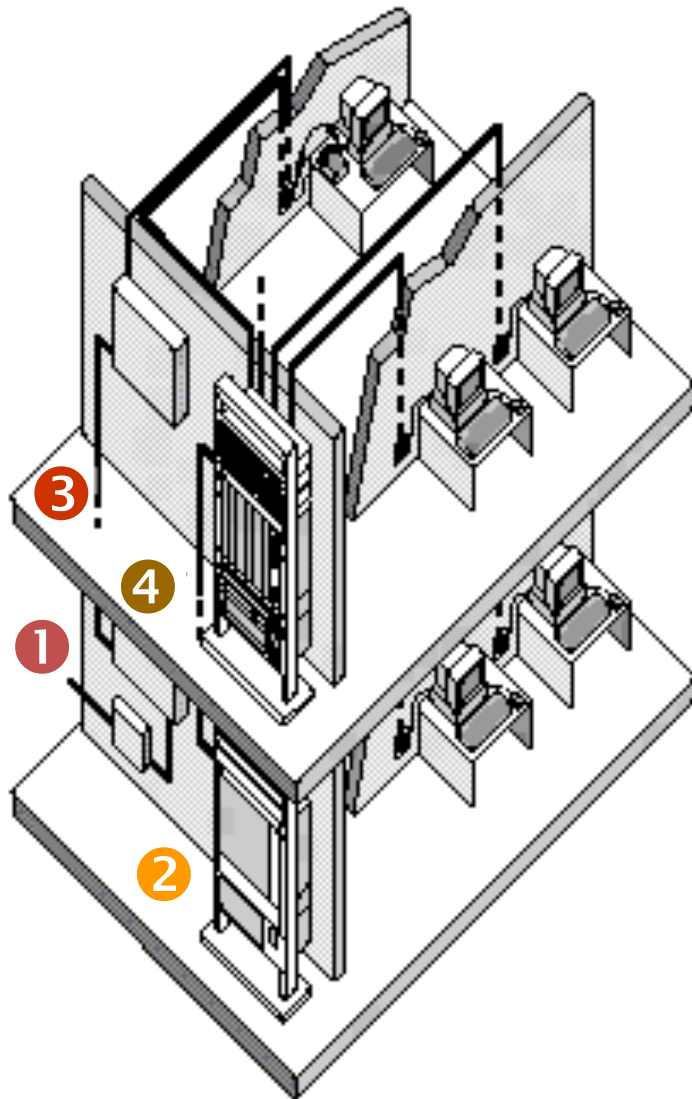
② [Sala de Equipamentos](#)

Um Sistema de Cabeamento Estruturado EIA/TIA 568A é formado pelo seguintes sub-sistemas:



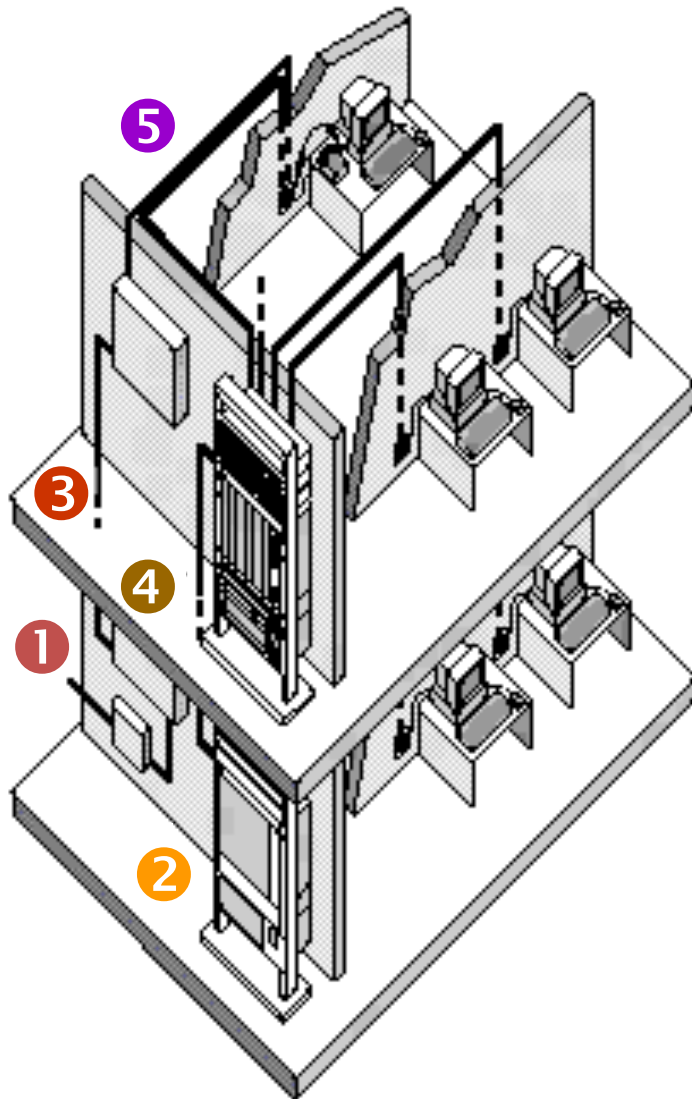
- ① Entrada do Edifício
- ② Sala de Equipamentos
- ③ Cabeamento Backbone

Um Sistema de Cabeamento Estruturado EIA/TIA 568A é formado pelo seguintes sub-sistemas:



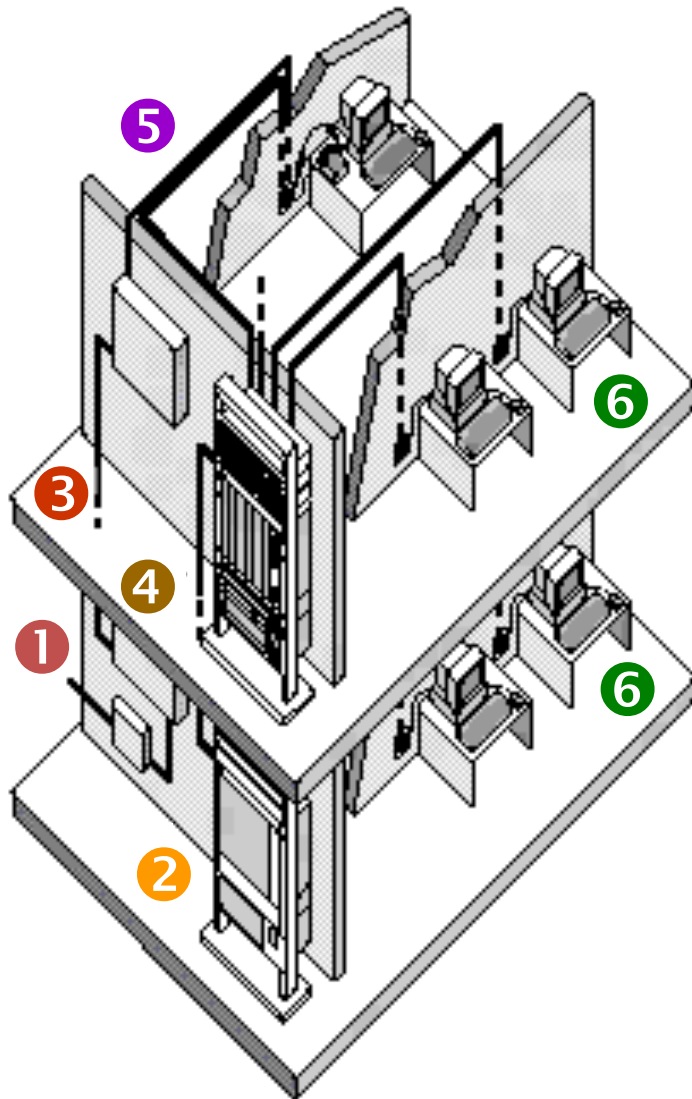
- ① Entrada do Edifício
- ② Sala de Equipamentos
- ③ Cabeamento *Backbone*
- ④ Armário de Telecomunicações

Um Sistema de Cabeamento Estruturado EIA/TIA 568A é formado pelo seguintes sub-sistemas:



- ① Entrada do Edifício
- ② Sala de Equipamentos
- ③ Cabeamento *Backbone*
- ④ Armário de Telecomunicações
- ⑤ Cabeamento Horizontal

Um Sistema de Cabeamento Estruturado EIA/TIA 568A é formado pelo seguintes sub-sistemas:



- ① Entrada do Edifício
- ② Sala de Equipamentos
- ③ Cabeamento *Backbone*
- ④ Armário de Telecomunicações
- ⑤ Cabeamento Horizontal
- ⑥ Área de Trabalho

1 Entrada do Edifício

- Ponto de interface entre o cabeamento externo e o cabeamento interno do prédio.
- Consiste de equipamentos necessários à conexão.
- Regida pela norma EIA/TIA 569.

② Sala de Equipamentos

- Local dentro do edifício onde está instalado o distribuidor principal de telecomunicações:
 - liga os cabos do armário de telecomunicações, com os equipamentos de rede, servidores e os equipamentos de voz (PABX).

③ Cabeamento *Backbone*

- Interligar todos os armários de telecomunicação instalados:
 - nos andares de um edifício comercial (backbone cabling) ou
 - vários edifícios comerciais (campus backbone), onde também serão interligadas as facilidades de entrada (entrance facilities).

④ Armário de Telecomunicações

- Os cabos do cabeamento horizontal são instalados em cada área de trabalho e na outra ponta, no hardware de conexão escolhido.
- Para que este hardware de conexão seja protegido contra o manuseio indevido, instala-se todos os hardwares de conexão, suas armações, racks, e outros equipamentos em uma sala destinada para esta função localizada em cada andar.
- Esta sala é chamada de armário de telecomunicação (*telecommunication closet*).

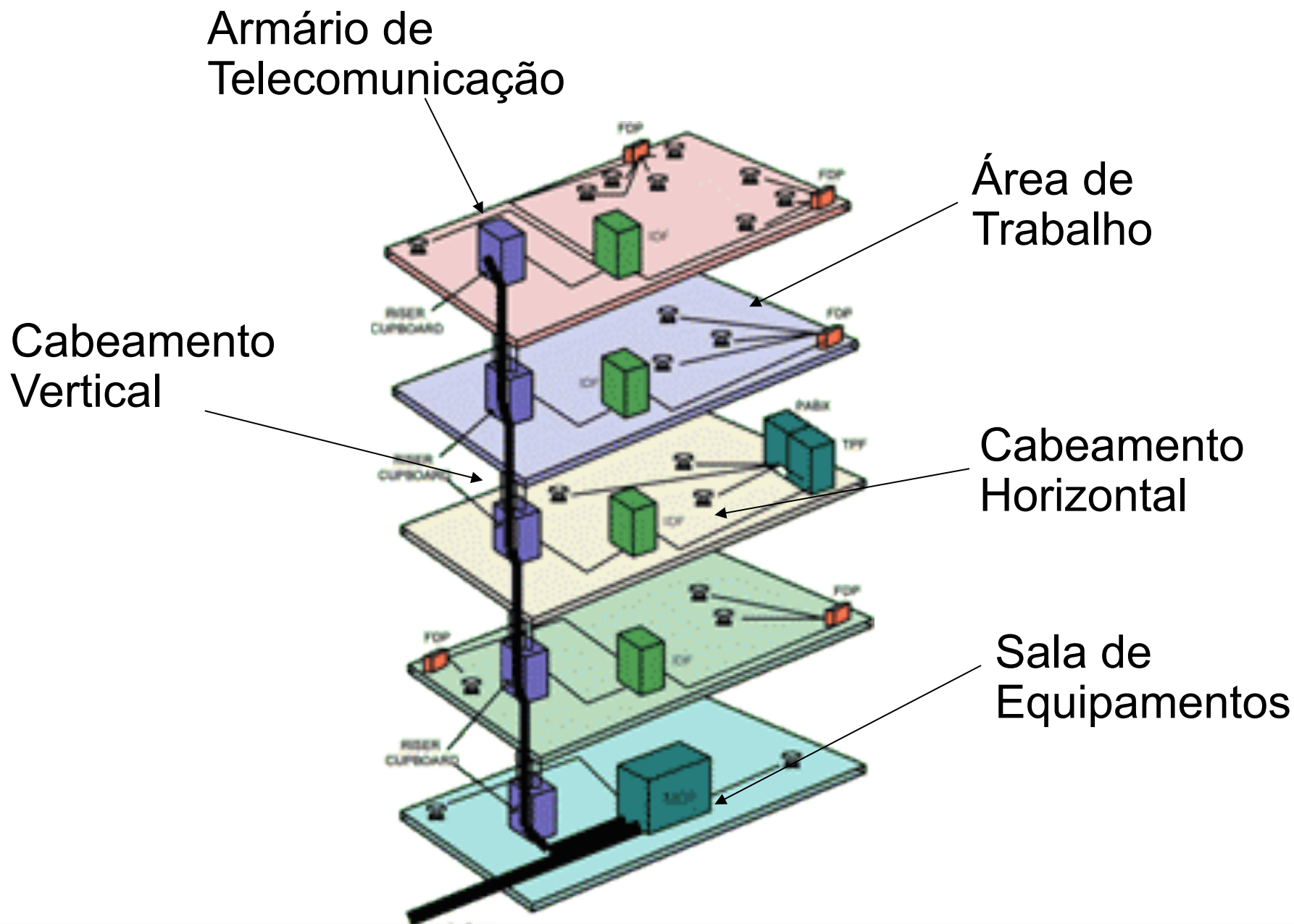
5 Cabeamento Horizontal

- Estende-se da tomada de telecomunicação instalada na área de trabalho até o armário de telecomunicação
- É a parte do sistema de cabeamento estrutura que contém a maior quantidade de cabos instalados
- É chamado de horizontal devido aos cabos correrem no piso, suspensos ou não, em dutos ou canaletas

⑥ Área de Trabalho

- Local onde o usuário começa a interagir com o sistema de cabeamento estruturado
- Neste local estão situados seus equipamentos de trabalho, como:
 - Computador
 - Telefone
 - Sistema de armazenamento de dados
 - Impressoras
 - Sistema de controle

Recapitulando ...



Normas EIA/TIA

Norma	Assunto
EIA/TIA 568	Especificação geral sobre cabeamento estruturado em instalações comerciais.
EIA/TIA 569	Especificações gerais para encaminhamento de cabos (Infra-estrutura, canaletas, bandejas, eletrodutos, calhas)
EIA/TIA 606	Administração da Documentação
EIA/TIA 607	Especificação de Aterramento
EIA/TIA 570	Especificação geral sobre cabeamento estruturado em instalações residenciais.

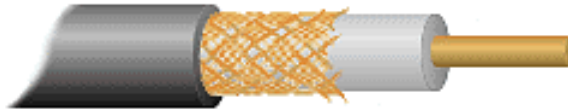
Norma EIA/TIA 568

- Classifica o sistema de cabos em categorias, levando em consideração aspectos como:
 - Desempenho
 - Largura de Banda
 - Comprimento
 - Atenuação

Norma EIA/TIA 568

- Categoria de Cabeamento

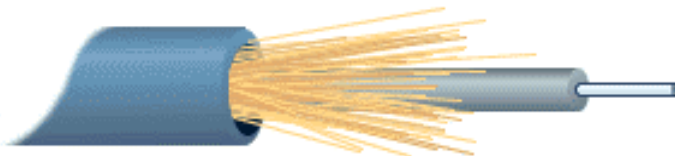
- Cabo Coaxial



- Par Trançado (UTP)



- Fibra Ótica



Norma EIA/TIA 568

- Tipos de Conector

- Cabo Coaxial

Conector BNC



- Par Trançado (UTP)



RJ-45 fêmea



RJ-45 macho

- Fibra Ótica



Conectores para fibra ótica



Norma EIA/TIA 568

- Tomadas
 - prevê a utilização das tomadas de telecomunicações para interligação dos equipamentos de rede ao cabeamento horizontal



Norma EIA/TIA 568

- Painéis de Distribuição (*Patch Panels*)
 - Faz a conexão entre o cabeamento que sai do Rack e chega às tomadas de telecomunicação.



Norma EIA/TIA 568

- *Racks*
 - Tem a função de acomodar os switches, *Patch Panels*.
 - Pode ser aberto ou fechado.



Normas EIA/TIA

- Apesar de sua importância, a norma EIA/TIA 568B ainda é pouco utilizada.
- Talvez a falta de informação de vendedores e técnicos da área seja uma razão pra isso;
- Uma séria de erros considerados grosseiros são cometidos numa instalação de um cabeamento.

Erros cometidos por não se usar a Norma EIA/TIA 568B

- Dobrar cabos e fios;
- Exceder as limitações de distância;
- Utilizar categorias de cabos inadequadas para determinadas aplicações;
- Apertar muito a cinta que agrupa os cabos.



cinta

Documentação da Rede

- Uma rede bem documentada proporciona um melhor controle sobre os pontos de rede.
- Conforme recomendado pela norma **EIA/TIA 606**, a documentação sobre o cabeamento deverá ter:
 - Tabela de identificação dos pontos.
 - Relatório de testes e relatório de certificação para categoria 5.
 - Relação de material utilizado, como modelo, marca, part number, etc.
 - Planta com plotagem dos pontos.
 - Diagrama de tubulações.

Analise preliminar

AV: Padre Manoel da Nobrega



Av: José Antônio Sergueira

Referencias

- Material da prof^a Érica Galindo
- Guia Completo de Cabeamento de Redes.