

PROJETO DE INFRAESTRUTURA DE REDES DE TELECOMUNICAÇÕES IRT11104

Curso Técnico em Telecomunicações 4ª Fase

Professor: Cleber Jorge Amaral

2016-1



Um pouco de história

- ▶ Nos anos 80, empresas como AT&T e IBM tinham seus próprios sistemas proprietários de cabeamento;
- ▶ Nos anos 90, com a criação das normas EIA/TIA e ISO ajudam a padronizar cabos, conectores e procedimentos, com os objetivos:
 - ▶ Oferecer soluções não-proprietárias;
 - ▶ Compatibilidade entre diversos fabricantes;
 - ▶ Solução de infra-estrutura que possa ser utilizada por diferentes serviços;
 - ▶ Garantir flexibilidade para a mudança do layout da edificação.

Cabeamento Estruturado, o que?

- ▶ Compreende o estudo da organização, disposição, distribuição e padronização da infraestrutura das redes de Telecomunicações.
- ▶ Pode ser definido como um conjunto completo de cabos, conectores, emendas, tomadas, elementos de proteção, suportes mecânicos e elétricos para atender a necessidade de interconexão dos elementos terminais de uma rede local de telecomunicações. Exemplos:
 - ▶ redes de computadores,
 - ▶ redes telefônicas.

Normas e Padrões

- ▶ Associações e Organismos de normalização elaboraram padrões para as instalações de cabeamento:
- ▶ Exemplos:
 - ▶ ANSI/EIA/TIA
 - ▶ ABNT

Conceitos

▶ Padrão

- ▶ Prática recomendada e de ampla aceitação no mercado, mas não tornada obrigatória

▶ Norma

- ▶ Prática tornada obrigatória por entidades técnicas e/ou regulamentadoras.

▶ Protocolo

- ▶ Conjunto de regras que definem como a troca de informação entre entidades de uma rede de comunicação deve ser realizada com sucesso, e como os erros deverão ser tratados

Entidades

- ▶ ANSI: Instituto Nacional Americano de Padrões Padroniza especificações dos membros do Instituto
 - ▶ Ex: ANSI C
- ▶ EIA: Aliança das Indústrias Eletrônicas Cria padrões para produtos eletrônicos, de telecom e internet
 - ▶ Ex: RS-232, EIA/TIA 568 B ; Desde componentes eletrônicos até sistemas espaciais e de defesa
- ▶ IEEE: Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos Cria padrões para produtos eletro-eletrônicos e tecnologias
 - ▶ Ex: IEEE 802 (Referente as LAN e MAN - .11 Wi-Fi, .15 Bluetooth, .16 WiMax)
- ▶ ISO: Organização Internacional para Padronização Cria normas internacionais no campo técnico (mais de 170 países)
 - ▶ Ex: ISO 9001 (qualidade), OSI (modelo de protocolo)
- ▶ TIA: Associação das indústrias de Telecomunicações Cria padrões para produtos de Telecomunicações
 - ▶ Ex: EIA/TIA 568 B

Normas para cabeamento estruturado

- ▶ ANSI/TIA (Instituto Nacional Americano de Padrões / Institute Telecommunications Industries Association)
- ▶ ANSI/TIA 568 B
- ▶ ANSI/TIA 568 C.0
- ▶ ANSI/TIA 568 C.1
- ▶ ANSI/TIA 568 C.2
- ▶ ANSI/TIA 568 C.3
- ▶ ANSI/TIA 569 B
- ▶ ANSI/TIA 606 A
- ▶ ANSI/TIA 607 A

ANSI/TIA 568 B.1, 2 e 3 (2001)

- ▶ Apenas como resgate histórico
- ▶ Requerimentos gerais de Cabeamento Estruturado e especificação dos componentes para cabos e fibras, esta norma define:
 - ▶ Os principais conceitos do cabeamento estruturado
 - ▶ Seus elementos
 - ▶ A topologia
 - ▶ Tipos de cabos e tomadas
 - ▶ Distancias
 - ▶ Testes de certificação.
- ▶ Esta norma revisão “B”, bem como a “A” de 1995 são obsoletas, novos projetos devem seguir a revisão “C” de 2014.

ANSI/TIA 568 C.0

- ▶ Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises
- ▶ Cabeamento genérico, trata das premissas da estrutura do sistema de cabeamento, dos requerimentos de instalação.
 - ▶ tensões
 - ▶ curvaturas
 - ▶ separação dos sistemas de energia
 - ▶ Aterramento, etc
 - ▶ Requerimentos de testes de cabeamento óptico

ANSI/TIA 568 C.1

- ▶ Commercial Building Telecommunications Cabling Standards
- ▶ Em edificações especifica padrões para projeto de cabeamento em edificações comerciais, definindo
 - ▶ Infraestrutura de entrada;
 - ▶ Projeto e proteção elétrica;
 - ▶ Sala de equipamentos e de telecomunicações;
 - ▶ Cabeamento de backbone, horizontal e definição de área de trabalho.

ANSI/TIA 568 C.2

- ▶ Balanced Twisted-Pair Telecommunication Cabling and Components Standard
- ▶ fornece os padrões mínimos de:
 - ▶ Desempenho mecânico e elétrico dos componentes de cabeamento metálico
 - ▶ Assim como os procedimentos para validação dos mesmos.
 - ▶ Cabeamento 5e ainda reconhecido e recomendado para largura de banda de até 100MHz

ANSI/TIA 568 C.3

- ▶ Optical Fiber Cabling Components Standard
- ▶ especifica os requerimentos mínimos para os componentes de fibra óptica utilizados no sistema de cabeamento e trata do cabeamento óptico em edificações

ANSI/TIA-569-B

- ▶ Commercial Building Standard for Telecommunication Pathways and Spaces
- ▶ Fornece requisitos para a construção de dutos e espaços para cabeamento de telecomunicações em edificações comerciais

ANSI/TIA-606-A

- ▶ Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Building
- ▶ Fornece requisitos para manutenção de registros e informações do sistema de cabeamento de telecomunicações.

ANSI/TIA-607-A

- ▶ Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications
- ▶ Especifica requisitos de aterramento e ligação ao terra para sistemas de telecomunicações numa edificação comercial.

ISO/IEC 11801

- ▶ Padrão ISO (International Standards Organization) IEC (International Electrotechnical Commission)
- ▶ Dividida em 6 partes
 - 1: requisitos gerais
 - 2: Premissas para edifícios comerciais
 - 3: Premissas para edificações industriais
 - 4: residencial
 - 5: datacenters
 - 6: Cabeamento para redes sem fio distribuídas
- ▶ Esta norma prove padronização similar a TIA/EIA-568

EN 50173

- ▶ European Normative para cabeamento genérico/estruturado
- ▶ Define requisitos do ambiente (mecânicos, proteção IP - Ingress Protection, climáticos e eletromagnéticos), planejamento de instalação e práticas para edifícios comerciais.

NBR 14565

- ▶ Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais
- ▶ Define padrões para o cabeamento estruturado de telecomunicações em edificações comerciais.

Obrigado pela atenção e participação!

Cleber Jorge Amaral (cleber.amaral@ifsc.edu.br)

Horários de atendimento (2016-1):
Quintas-feiras as 17:30 no laboratório de
Programação

Sextas-feiras as 17:30 no Laboratório de Meios de
Transmissão