

Introdução as normas do cabeamento estruturado

Professor: Cleber Jorge Amaral

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 infraestrutura que possa ser utilizada por diferentes serviços;
 - ▶ Garantir flexibilidade para a mudança do layout da edificação;
 - ▶ Determinar parâmetros técnicos para certificação da infraestrutura.

Cabeamento Estruturado, definição:

- ▶ 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

- ▶ Compreende o estudo da organização, disposição, distribuição e padronização da infraestrutura das redes de Telecomunicações.
- ▶ Exemplos:
 - ▶ redes de computadores,
 - ▶ redes telefônicas.

Normas

- ▶ Padrão ou Norma são consensos técnicos de um país (ou região) sobre um determinado tema. Não é lei, mas por força de lei é obrigatória.

ABNT

- ▶ É uma entidade privada, sem fins lucrativos, fundada em 1940, reconhecida como de utilidade pública pelo governo brasileiro;
- ▶ Foro nacional único de normalização, representa o Brasil nos foros regionais e internacionais de normalização;
- ▶ Responde pela gestão do processo de elaboração das normas brasileiras.
- ▶ Não elabora Normas Técnicas, mas estabelece as diretrizes, reconhecidas nacional e internacionalmente para seu desenvolvimento e aprovação, gerencia esse processo e homologa os documentos normativos.

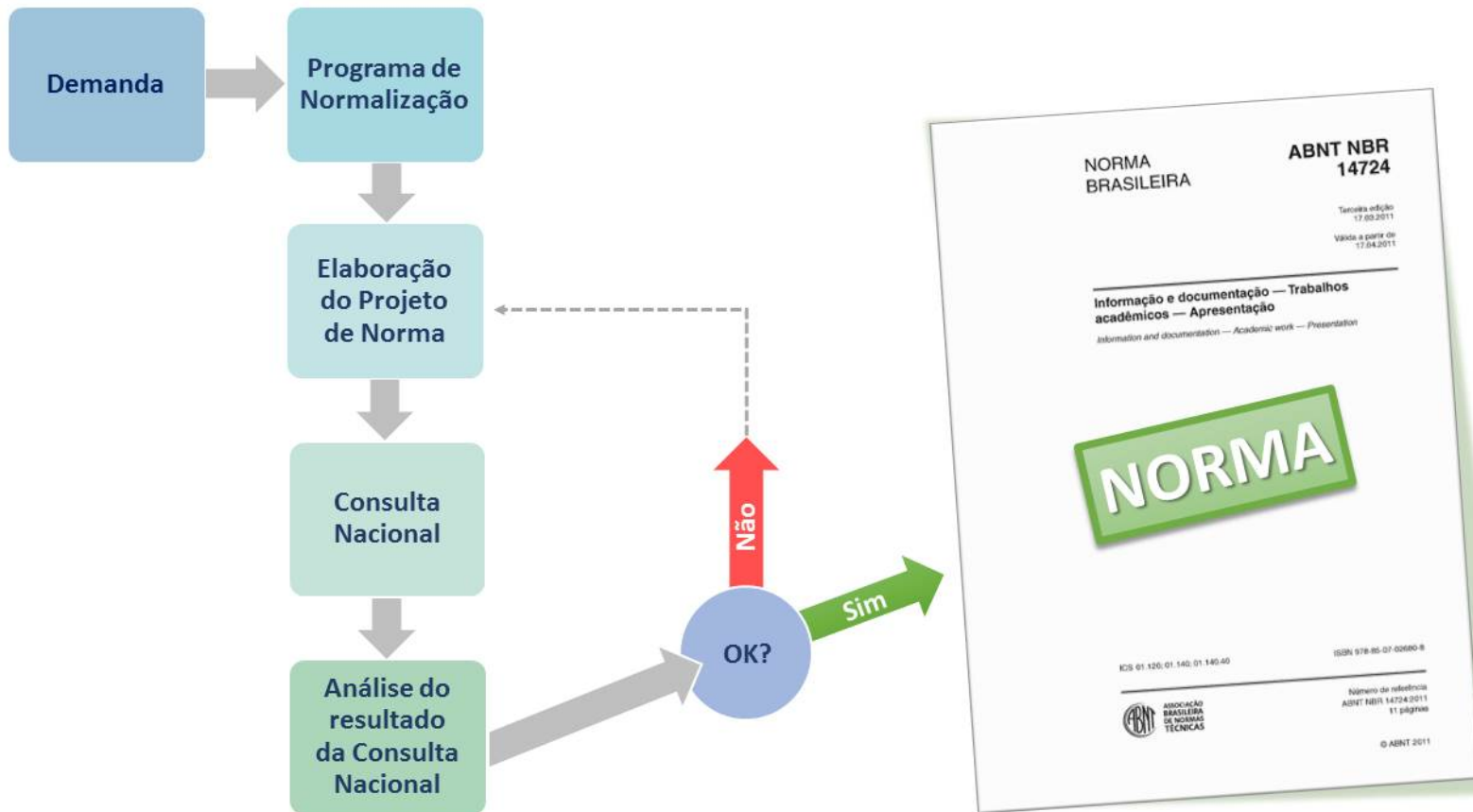
Entidades Internacionais

- ▶ 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
- ▶ TIA: Associação das indústrias de Telecomunicações Cria padrões para produtos de Telecomunicações
 - ▶ Ex: EIA/TIA 568 B

Entidades Internacionais (cont.)

- ▶ 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)

Como se constrói uma norma?



Como se constrói uma norma (cont.)?

- ▶ Uma demanda é apresentada por qualquer pessoa ou entidade interessada no assunto a ser normalizado. A norma pode ser elaborada de duas formas:
 - Baseada em uma norma ISO/IEC correspondente (mais comum)
 - Inédita
- ▶ A ABNT analisa a pertinência, se viável, é levada ao comitê técnico correspondente e inserida no Programa de Normalização Setorial respectivo.
 - Um novo comitê pode ser criado caso não haja um relacionado.
- ▶ O tema é discutido pelas comissões de estudo dos comitês, com participação aberta a qualquer interessado até um consenso, gerando um projeto de norma.
- ▶ O projeto é submetido à consulta nacional pela ABNT, divulgado no link <http://www.abnt.org.br/consultanacional/> e publicado no DOU.
- ▶ Qualquer um pode comentar ou recomendar a desaprovação. Tudo é analisado pela comissão autora. Os interessados se reúnem para deliberarem, por consenso, se deve ser aprovado como norma.
- ▶ O projeto é homologado e publicado pela ABNT como Norma Brasileira, recebendo a sigla ABNT NBR e número. A relação em vigor está no ABNTCatálogo.

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 (2014)

- ▶ 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 (2014)

- ▶ 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 (2014)

- ▶ 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 (2014)

- ▶ 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 (2013)

- ▶ Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers
- ▶ Esta norma especifica um cabeamento estruturado para um edifício ou conjunto de edifícios em um campus e também para data centers e contempla cabeamento em cobre e fibras ópticas.

NBR 14565 (2013)

- ▶ Primeira versão foi em 2000, depois em 2007, 2012 e agora de 2013 compila a de 2012 mais uma emenda
- ▶ A partir de 2012 teve sua cobertura ampliada para cabeamento em data centers.
- ▶ É baseada nas normas internacionais ISO/IEC 11801:2010 (Information technology - Generic cabling for customer premises) e ISO/IEC 24764:2010 (Information technology - Generic cabling systems for data centres).

Obrigado pela
atenção e
participação!