



## Cabos internos para telecomunicações - Classificação quanto ao comportamento frente à chama

### APRESENTAÇÃO

1) Este 1º Projeto de Revisão foi elaborado pela CE-03:046.01 - Comissão de Estudo de Fios e Cabos Telefônicos, do ABNT/CB-03 - Comitê Brasileiro de Eletricidade, nas reuniões de:

12/08/2009	18/03/2010	
------------	------------	--

2) Este Projeto é previsto para cancelar e substituir a ABNT NBR 14705:2006, quando aprovado, sendo que nesse ínterim a referida norma continua em vigor;

3) Não tem valor normativo;

4) Tomaram parte na elaboração deste Projeto:

Participante	Representante
Dacarto Benvic	Alfredo Mazzaro
Fitec	Gabriel M. Quinteiro Jr.
Furukawa	Antonio Carlos da Silva
MDJ / Abrinstal	Alberto J. Fossa
Nexans	João J. A. de Paula
Telcon	Evandro Lee Anderson
UL	João Carlos Abel Jr.





## Cabos internos para telecomunicações - Classificação quanto ao comportamento frente à chama

*Indoor cables — Flame retardance requirements*

Palavras-chave: Cabo Telefônico. Telecomunicação. Cabo Óptico.  
Descriptors: Telephone cable. Telecommunication. Optical cable.

### Sumário

#### Prefácio

- 1 Escopo
- 2 Referências normativas
- 3 Classificação
  - 3.1 Cabo óptico geral (COG), cabo interno metálico geral (CM) ou coaxial de banda larga geral (CATV)
  - 3.2 Cabo metálico (CMX) ou coaxial de banda larga (CATVX)
  - 3.3 Cabo óptico plenum (COP), cabo metálico plenum (CMP) ou cabo coaxial de banda larga plenum (CATVP)
  - 3.4 Cabo óptico riser (COR), cabo metálico riser (CMR) ou cabo coaxial de banda larga riser (CATVR)
  - 3.5 Cabo de baixa emissão de fumaça e livre de halogênios - *Low smoke and zero halogen* (LSZH)
  - 3.6 Cabo de baixa emissão de fumaça e livre de halogênios - *Low smoke and zero halogen* (LSZH-1)

### Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras das Diretivas ABNT, Parte 2.

Os Projetos de Norma Brasileira, elaborados no âmbito dos ABNT/CB e ABNT/ONS, circulam para Consulta Nacional entre os associados da ABNT e demais interessados.

O Escopo desta Norma Brasileira em inglês é o seguinte:

#### Scope

*This Standard sorts internal cables for telecommunications signal transmission against fire behaviour, according to its application.*

*This Standard applies to cables for use in commercial, industrial, residential, phone central and other buildings internal networks.*



## 1 Escopo

1.1 Esta Norma classifica os cabos internos para transmissão de sinais de telecomunicações quanto ao comportamento frente à chama, em função de sua aplicação.

1.2 Esta Norma se aplica aos cabos para uso em redes internas de prédios comerciais, industriais, residenciais, centrais telefônicas e outros.

## 2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 11300, *Fios e cabos elétricos - Determinação da densidade de fumaça emitida em condições definidas de queima*

ABNT NBR 12139, *Fios e cabos elétricos - Ensaio de determinação do índice de toxidez dos gases desenvolvidos durante a combustão dos materiais poliméricos*

ABNT NBR NM-IEC 60332-1, *Métodos de ensaios em cabos elétricos sob condições de fogo - Parte 1: Ensaio em um único condutor ou cabo isolado na posição vertical.*

IEC 60332-3 (all parts), *Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions*

IEC 61034-1, *Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions - Part 1: Test apparatus*

IEC 61034-2, *Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions - Part 2: Test procedure and requirements*

NFPA 262, *Standard method of test for flame travel and smoke of wire and cables for use in air-handling spaces*

UL 1581, *Standard for electrical wires, cables and flexible cords*

UL 1666, *Test for flame propagation height of electrical and optical-fiber cables installed vertically in shafts*

UL 1685, *Vertical-tray fire-propagation and smoke - Release test for electrical and optical-fiber cables*

## 3 Classificação

Os cabos internos são classificados em função dos requisitos mínimos de comportamento frente à chama apresentados em 3.1 a 3.6.

### 3.1 Cabo óptico geral (COG), cabo interno metálico geral (CM) ou coaxial de banda larga geral (CATV)

Os cabos internos ópticos (COG), cabos internos metálicos (CM) ou coaxiais de banda larga (CATV) são indicados para aplicação vertical em tubulações com muita ocupação, em locais sem fluxo de ar forçado em instalações em um mesmo ambiente ou em locais com condições de propagação de fogo similares a estas.

Para serem classificados como COG, CM ou CATV, os cabos internos devem ser avaliados quanto à propagação vertical de chama conforme a IEC 60332-3 ou alternativamente UL 1685.

O cabo não deve apresentar danos que alcancem a extremidade superior da bandeja. Os cabos para estas aplicações não devem ser avaliados quanto à densidade de fumaça.

NOTA 1 No ensaio conforme IEC 60332-3, quando a categoria e a designação do ensaio não forem indicadas na especificação do produto, cabe ao fornecedor defini-las frente à condição de uso do produto.



NOTA 2 Convém que, no ensaio conforme a UL 1685, o cabo não apresente danos que alcancem sua extremidade superior em qualquer amostra (máximo 244 cm contados da extremidade inferior da bandeja) após 20 min de exposição à chama.

### 3.2 Cabo metálico (CMX) ou coaxial de banda larga (CATVX)

Os cabos internos CMX são indicados para aplicações em tubulações metálicas onde não exista concentração de cabos nem fluxo de ar forçado e onde a região exposta não seja superior a 3 m de comprimento, devendo sua maior dimensão transversal ser menor que 6,4 mm para os cabos CMX.

Para serem classificados como CMX ou CATVX, os cabos internos devem ser avaliados quanto à propagação vertical de chama conforme a ABNT NBR NM-IEC 60332-1 ou alternativamente UL 1581, Seção 1080.

### 3.3 Cabo óptico plenum (COP), cabo metálico plenum (CMP) ou cabo coaxial de banda larga plenum (CATVP)

Os cabos internos ópticos plenum (COP), cabos internos metálicos plenum (CMP) ou cabos internos coaxiais de banda larga plenum (CATVP) são indicados para aplicação horizontal, em locais confinados (entre pisos, forro, calhas etc.), com ou sem fluxo de ar forçado, ou em locais com condições de propagação de fogo similares a estas.

Para serem classificados como COP, CMP ou CATVP, os cabos internos devem ser avaliados quanto à propagação de chama e densidade de fumaça conforme a NFPA 262.

### 3.4 Cabo óptico riser (COR), cabo metálico riser (CMR) ou cabo coaxial de banda larga riser (CATVR)

Os cabos internos ópticos riser (COR), cabos internos metálicos riser (CMR) ou cabos internos coaxiais de banda larga riser (CATVR) são indicados para aplicação vertical em poço de elevação (*shaft*), em instalações nas quais os cabos ultrapassem mais de um andar, locais sem fluxo de ar forçado, em tubulações com pouca ocupação, em locais com condições de propagação de fogo similares a estas.

Para serem classificados como COR, CMR ou CATVR, os cabos internos devem ser avaliados quanto à propagação vertical da chama conforme a UL 1666.

### 3.5 Cabo de baixa emissão de fumaça e livre de halogênios - *Low smoke and zero halogen* (LSZH)

Os cabos internos metálicos, coaxiais ou ópticos LSZH são indicados para aplicações em caminhos e espaços horizontais e verticais com ou sem fluxo de ar forçado, ou em locais com condições de propagação de fogo similares a estas, em áreas onde se constata grande afluência de público.

Para serem classificados como LSZH, os cabos internos devem ser avaliados quanto à propagação vertical da chama conforme ABNT NBR NM-IEC 60332-3 ou alternativamente UL 1685, densidade de fumaça conforme IEC 61034-1 e IEC 61034-2 ou ABNT NBR 11300, e toxidez dos gases gerados na sua combustão conforme a ABNT NBR 12139.

NOTA Como referência, recomenda-se que o índice de toxidez seja menor ou igual a 5.

### 3.6 Cabo de baixa emissão de fumaça e livre de halogênios - *Low smoke and zero halogen* (LSZH-1)

Os cabos internos metálicos, coaxiais ou ópticos LSZH-1 são indicados para aplicações em tubulações metálicas onde não exista concentração de cabos, com ou sem fluxo de ar forçado e onde a região exposta não seja superior a 3 m de comprimento, devendo sua maior dimensão transversal ser menor que 6,4mm, em áreas onde se constata grande afluência de público.

Para serem classificados como LSZH-1, os cabos internos devem ser avaliados quanto à propagação vertical da chama, conforme ABNT NBR NM-IEC 60332-1 ou alternativamente UL 1581 seção 1080, densidade de fumaça conforme IEC 61034-1 e IEC 61034-2 ou ABNT NBR 11300, e toxidez dos gases gerados na sua combustão conforme a ABNT NBR 12139.

NOTA Como referência, recomenda-se que o índice de toxidez seja menor ou igual a 5.