

Nº 178519

Proteção passiva na avaliação de desempenho de sistemas construtivos

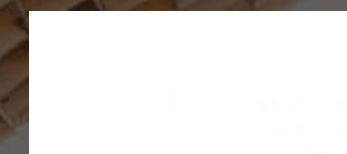
Antonio Fernando Berto

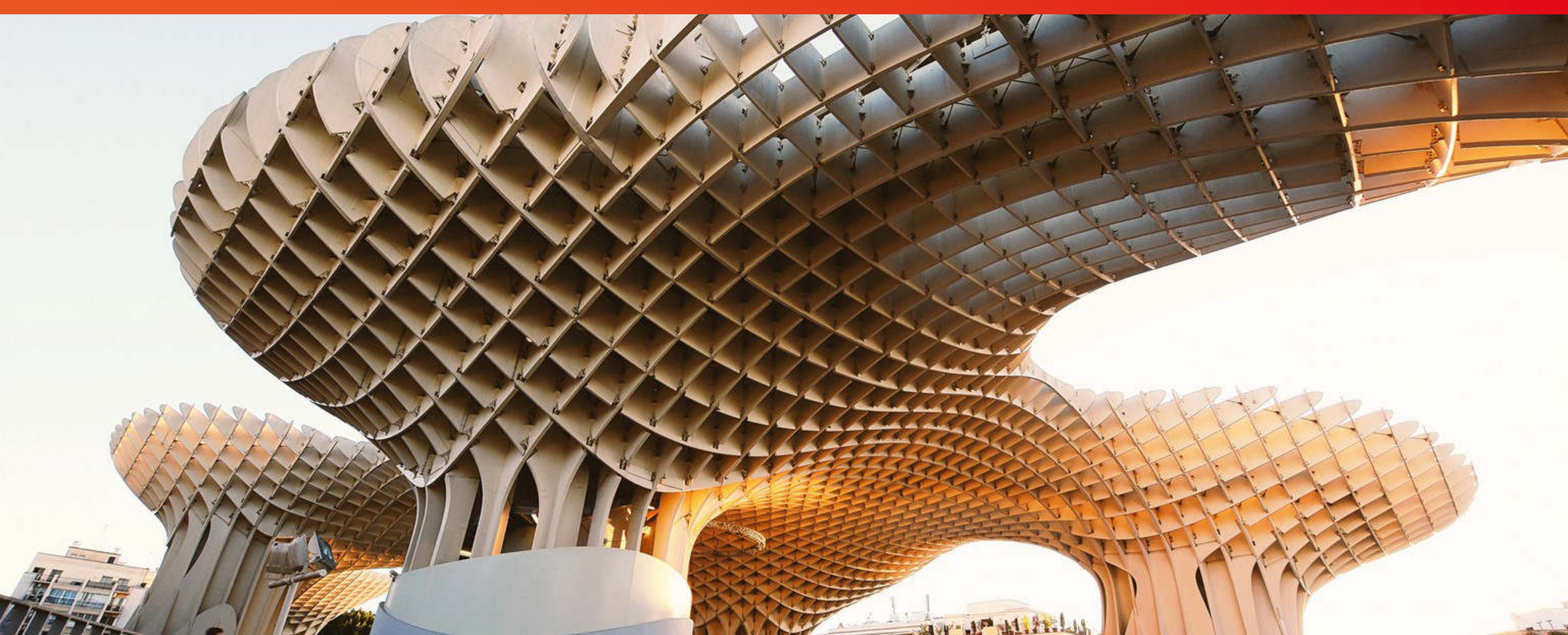
*Palestra apresentada no SEMINÁRIO
INTERNACIONAL DE PROTEÇÃO PASSIVA, 2023,
São Paulo. 44 slides*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública..**REPRODUÇÃO PROIBIDA**



Organização:





SIPP
SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE
PROTEÇÃO PASSIVA
2023

A PROTEÇÃO PASSIVA NA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS CONSTRUTIVOS

ANTONIO FERNANDO BERTO – afberto@ipt.br

ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

Visa analisar o atendimento das exigências dos usuários considerando comportamento em uso do sistema e seus elementos construtivos:

- requisitos (qualitativos)
- critérios (quantitativos ou premissas)
- métodos de avaliação

Exigências dos usuários

- ✓ Segurança estrutural
- ✓ **Segurança contra incêndio**
- ✓ Segurança no uso e operação
- ✓ Estanqueidade
- ✓ Desempenho térmico
- ✓ Desempenho acústico
- ✓ Desempenho lumínico
- ✓ Saúde, higiene e qualidade do ar
- ✓ Funcionabilidade e acessibilidade
- ✓ Conforto tátil e antropodinâmico
- ✓ Durabilidade e manutenibilidade
- ✓ Adequação ambiental



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

- Parte 1: Requisitos gerais
- Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais
- Parte 3: Requisitos para os sistemas de piso
- Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas
- Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas
- Parte 6: Requisitos para os sistemas hidrossanitários

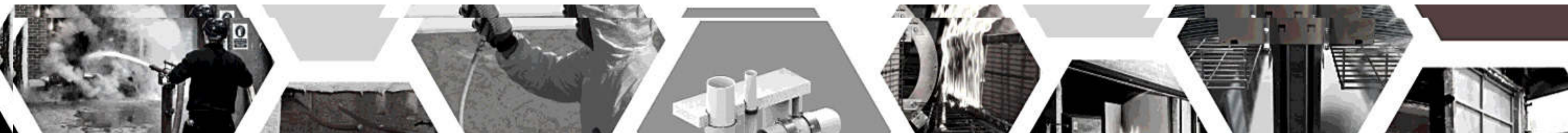
O que tem sido feito na normalização de proteção passiva?

- Em 2013 havia enorme carência de normas brasileiras na área de proteção passiva. Buscou-se desde então, de modo intensivo, suprir essa deficiência e, ao mesmo tempo, elevar o papel da proteção passiva para a segurança contra incêndio em nosso país.
- As normas brasileiras na área de proteção passiva revisadas ou novas permitirão o aprimoramento do tema segurança contra incêndio na ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho



NORMAS ABNT DE PROTEÇÃO PASSIVA – Reação ao fogo

- **ABNT NBR 16626:2017 – Classificação da reação ao fogo de produtos de construção**
- **ABNT NBR 16841:2020 – Comportamento ao fogo de telhados e revestimentos de cobertura submetidos a uma fonte de ignição externa**
- **ABNT NBR 16951:2021 – Reação ao fogo de sistemas e revestimentos externos de fachadas – Método de ensaio, classificação e aplicação dos resultados de propagação do fogo nas superfícies das fachadas**

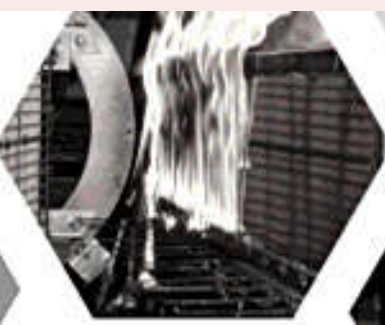


NORMAS ABNT DE PROTEÇÃO PASSIVA – Reação ao fogo

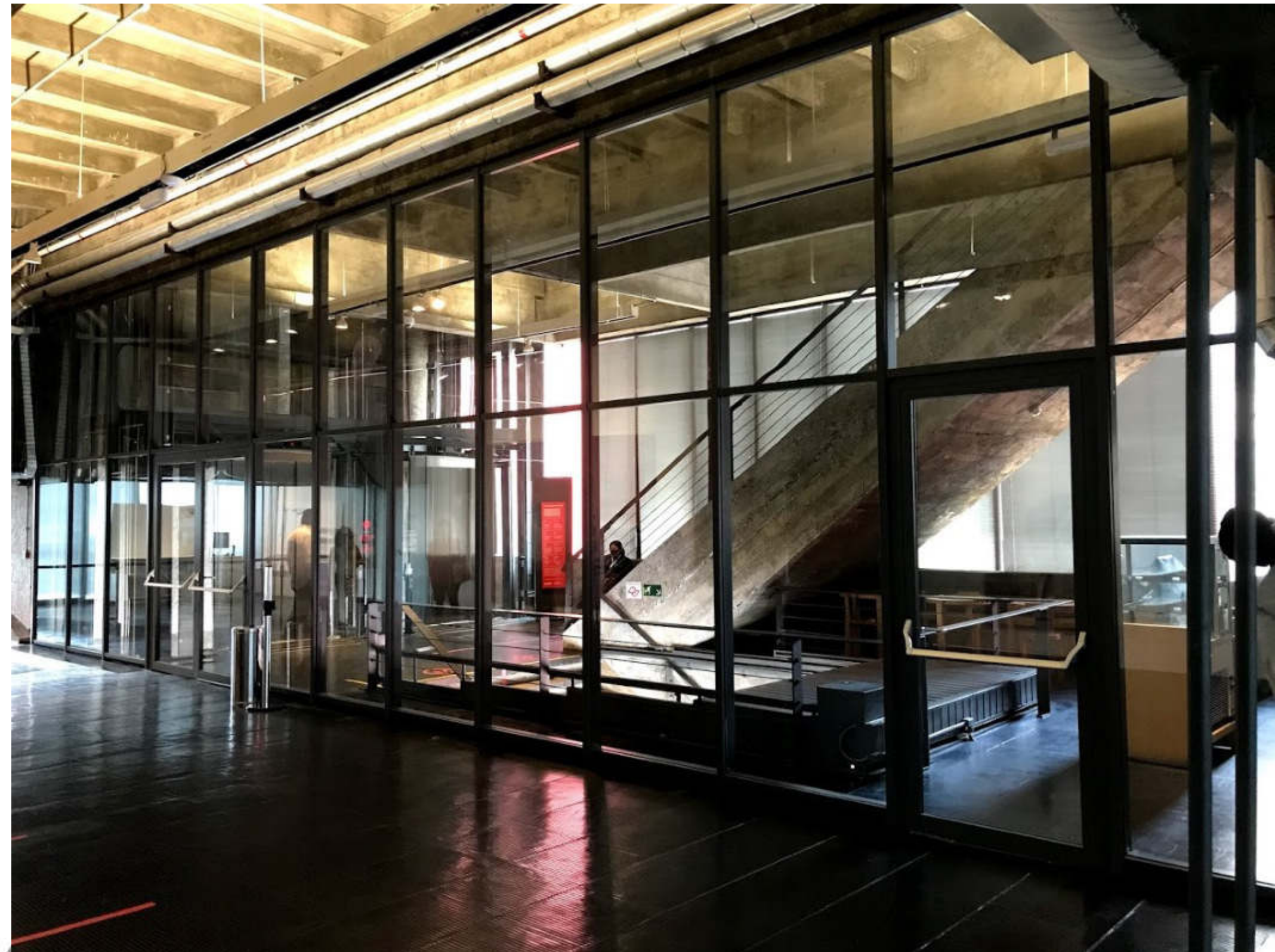


NORMAS ABNT DE PROTEÇÃO PASSIVA – Resistência ao fogo

- **ABNT NBR 16945:2021 – Classificação da resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações**
- **ABNT NBR 14925:2019 - Elementos construtivos envidraçados resistentes ao fogo para compartimentação**
- **ABNT NBR 16965:2021 – Ensaio de resistência ao fogo de elementos construtivos – Diretrizes gerais**
- **ABNT NBR 5628:2022 - Componentes construtivos estruturais – Ensaio de resistência ao fogo**
- **ABNT NBR 10636-1:2022 - Componentes construtivos não estruturais – Ensaio de resistência ao fogo – Parte 1: Paredes e divisórias de compartimentação**
- **ABNT NBR 10636-2:2023 - Componentes construtivos não estruturais – Ensaio de resistência ao fogo – Parte 2: Forros**
- **ABNT NBR 10636-3 – Componentes construtivos não estruturais – Ensaio de resistência ao fogo – Parte 3: Fachadas cortina – Sistemas totalmente ou parcialmente resistentes ao fogo e selagens perimetrais (ainda não publicada)**



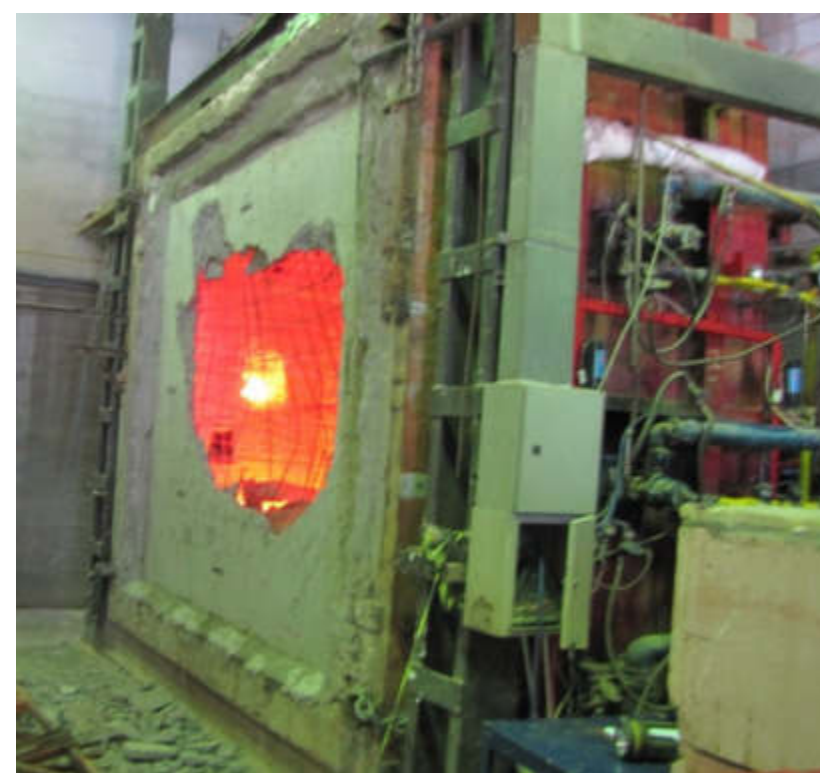
NORMAS ABNT DE PROTEÇÃO PASSIVA – Resistência ao fogo



NORMAS ABNT DE PROTEÇÃO PASSIVA – Resistência ao fogo

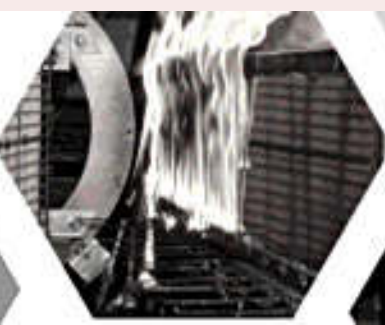


NORMAS ABNT DE PROTEÇÃO PASSIVA – Resistência ao fogo



NORMAS ABNT DE PROTEÇÃO PASSIVA – Resistência ao fogo

- ABNT NBR 6479:2022 - Portas e vedadores - Ensaio de resistência ao fogo
- ABNT NBR 16829:2020 - Portas e vedadores de aço de enrolar resistentes ao fogo
- ABNT NBR 11742:2018 – Porta corta-fogo para saída de emergência (em revisão)
- ABNT NBR 17136 - Registros resistentes ao fogo instalados em dutos de ventilação – Ensaio de resistência ao fogo
- ABNT NBR 15281:2021 Porta resistente ao fogo para entrada de unidades autônomas e compartimentos específicos de edificações
- ABNT NBR 11711:2023 – Portas e vedadores resistentes ao fogo com núcleo de madeira para compartimentação em depósitos e indústrias – Requisitos
- ABNT NBR 16755: 2019 – Requisitos de segurança para construção e instalação de elevadores – Inspeções e ensaios – Determinação da resistência ao fogo de portas de pavimento de elevadores

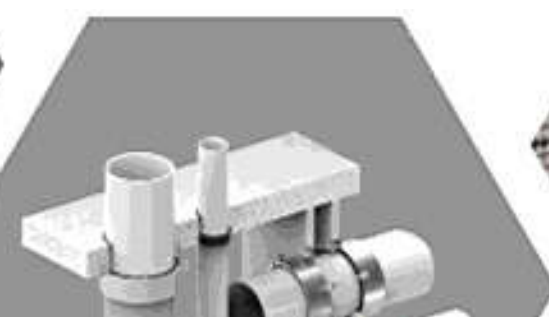


NORMAS ABNT DE PROTEÇÃO PASSIVA – Resistência ao fogo



NORMAS ABNT DE PROTEÇÃO PASSIVA – Resistência ao fogo

- **ABNT NBR 16944-1:2022 – Selagens resistentes ao fogo em elementos de compartimentação – Parte 1: Requisitos**
- **ABNT NBR 16944-2:2021 - Selagens resistentes ao fogo em elementos de compartimentação – Parte 2: Ensaio de resistência ao fogo em selagens de abertura de passagem de instalações de serviços**
- **ABNT NBR 16944-3:2022 - Selagens resistentes ao fogo em elementos de compartimentação – Parte 3: Ensaio de resistência ao fogo em selagens de juntas de construção**



NORMAS ABNT DE PROTEÇÃO PASSIVA – Resistência ao fogo



NORMAS ABNT DE PROTEÇÃO PASSIVA – Resistência ao fogo

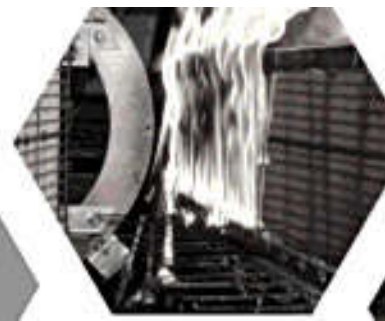
- **ABNT NBR 17144-5:2023 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS - ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO FOGO : Revestimentos aplicados a elementos de madeira**

Outras normas da família em desenvolvimento ou em estudo

- ABNT NBR 17144-1 - Membranas horizontais
- ABNT NBR 17144-2 - Membranas verticais
- ABNT NBR 17144-3 - Revestimentos aplicados a elementos de concreto
- ABNT NBR 17144-4 - Revestimentos aplicados a perfis de aço
- ABNT NBR 17144-6 - Revestimentos aplicados a elementos mistos de concreto e aço
- ABNT NBR 17144-7 - Revestimentos aplicados a elementos de aço com aberturas na alma
- ABNT NBR 17144-8 - Revestimentos aplicados a barras de aço sob regime de tração
- ABNT NBR 14432: Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento



NORMAS ABNT DE PROTEÇÃO PASSIVA – Resistência ao fogo



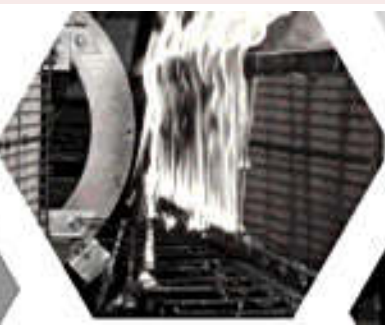
NORMAS ABNT DE PROTEÇÃO PASSIVA – Resistência ao fogo

Normas em estudo

Revisão da ABNT NBR 14432: Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento

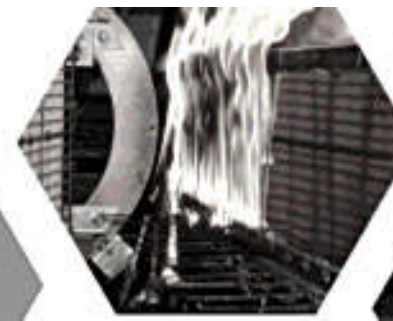
Proposta de dividir em duas partes:

- ✓ Exigências de resistência ao fogo aplicadas à compartimentação
- ✓ Exigências de resistência ao fogo aplicadas à estrutura de edificações



Benefícios da normalização de proteção passiva

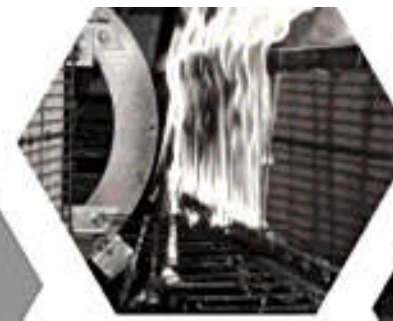
- Normas de ensaio passaram a contemplar a aplicação direta ou ampliada dos resultados: maior aplicação dos resultados de ensaios
 - Laboratórios podem prover análises melhores e mais detalhadas
 - Solicitantes dos ensaios podem obter dados melhores e para uma diversidade maior de seus produtos
 - Consumidores ganham acesso a produtos mais diversos e melhores
- Permitir a revisão e atualização do conjunto de normas em vigor onde são consideradas exigências de segurança contra incêndio, como a ABNT NBR 15575.
- Onde aplicável as Revisões e novas normas do CB 24 têm destacado condições de projeto e de comissionamento dos sistemas, considerando o papel no todo da segurança contra incêndio.



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

Objetivos dos requisitos relativos à segurança contra incêndio

- Proteger a vida dos ocupantes das edificações
- Dificultar a propagação do incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio
- Proporcionar meios de controle e extinção do incêndio
- Dar condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

REQUISITOS GERAIS

Requisito – **Dificultar o princípio do incêndio por meio de premissas adotadas no projeto e na construção da edificação**

- Critério 1 - Proteção contra descargas atmosféricas
 - ✓ Os edifícios multifamiliares devem ser providos de proteção contra descargas atmosféricas, atendendo ao estabelecido na ABNT NBR 5419 e demais Normas Brasileiras aplicáveis, nos casos previstos na legislação vigente.
- Critério 2 - Proteção contra risco de ignição nas instalações elétricas
 - ✓ As instalações elétricas das edificações devem ser projetadas de acordo com a ABNT NBR 5410 e Normas Brasileiras aplicáveis.
- Critério 3 - Proteção contra risco de vazamentos nas instalações de gás
 - ✓ As instalações de gás devem ser projetadas e executadas de acordo com as ABNT NBR 13523 e ABNT NBR 15526.
- Métodos de avaliação
 - ✓ A comprovação do atendimento a esses critérios deve ser feita pela análise do projeto ou por inspeção em protótipo. Quando houver ambiente enclausurado, devem ser atendidas a ABNT NBR 15526 e outras Normas Brasileiras aplicáveis.



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

REQUISITOS GERAIS

Requisito – Facilitar a fuga em situação de incêndio

- Critério – As rotas de saída de emergência devem atender ao disposto na ABNT NBR 9077
- Métodos de avaliação
 - ✓ Análise do projeto ou inspeção em protótipo.

Requisito – Dificultar a inflamação generalizada no ambiente de origem do incêndio

- Critério – Os materiais de revestimento, acabamento e isolamento termoacústico empregados na face interna dos sistemas ou elementos que compõem a edificação devem ter as características de propagação de chamas controladas, de forma a atender aos requisitos estabelecidos nas ABNT NBR 15575-3 a ABNT NBR 15575-5 e ABNT NBR 9442.
- Métodos de avaliação
 - ✓ A comprovação do atendimento aos requisitos estabelecidos deve ser feita por inspeção em protótipo ou ensaios conforme normas brasileiras específicas.



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

REQUISITOS GERAIS

Requisito – **Difícultar a propagação do incêndio para unidades contíguas ou entre edificações.**

- Critério 1 – A distância entre edifícios deve atender à condição de isolamento de risco, considerando-se todas as interferências previstas na legislação vigente.
 - Critério 2 – As medidas de proteção, incluindo no sistema construtivo o uso de portas ou selos corta-fogo, devem possibilitar que o edifício seja considerado uma unidade independente.
 - Critério 3 – Os sistemas ou elementos de compartimentação que integram as edificações devem atender à ABNT NBR 14432 e às partes da NBR 15.575 para minimizar a propagação do incêndio, assegurando estanqueidade e isolamento.
- Métodos de avaliação
- ✓ Para isolamento de risco: análise do projeto e dimensionamento das distâncias seguras tendo em conta a ignição piloto por radiação e a convecção através da cobertura.

Proposta de revisão: **Eliminar a alternativa oferecida ao requisito:** “Caso não seja possível o atendimento ao critério de isolamento de risco à distância ou proteção (8.5.1), a edificação não é considerada independente e o dimensionamento das medidas de proteção contra incêndio deve ser feito considerando o conjunto de edificações como uma única unidade.”



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

REQUISITOS GERAIS

Requisito – Minimizar o risco de colapso estrutural: em situação de incêndio.

- Critério – A edificação deve atender à norma ABNT NBR 14432 e às normas específicas para o tipo de estrutura.

➤ Métodos de avaliação

Análise de projeto estrutural em situação de incêndio e verificar atendimento das normas:

- ✓ ABNT NBR 14323, para estruturas de aço;
- ✓ ABNT NBR 15200, para estruturas de concreto;
- ✓ Para as demais estruturas, aplica-se o Eurocode correspondente.

Requisito – As edificações multifamiliares devem dispor de sistemas de alarme, extinção, sinalização e iluminação de emergência.

- Critério – A edificação deve dispor de sistemas de alarme, extinção, sinalização e iluminação de emergência, conforme proposto nas normas ABNT NBR 17240, ABNT NBR 13434 (Partes 1, 2 e 3), ABNT NBR 12693, ABNT NBR 13714 e ABNT NBR 10898.

➤ Métodos de avaliação

- ✓ Análise do projeto e, sendo possível, inspeção em protótipo atendendo à legislação vigente.



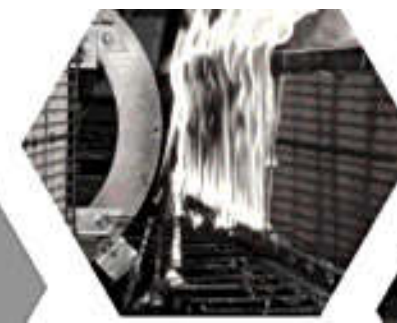
ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

Requisito – Dificultar a inflamação generalizada no ambiente de origem do incêndio e não gerar fumaça excessiva capaz de impedir a fuga dos ocupantes em situações de incêndio.

- Critérios – Classificação e limitação da reação ao fogo:
 - ✓ Face inferior do sistema de piso;
 - ✓ Face superior do sistema de piso;
 - ✓ Face interna dos sistemas de vedações verticais;
 - ✓ Superfície inferior da coberturas e subcoberturas;
 - ✓ Superfícies de forros.

Os critérios seguem a linha da IT 10 do Decreto Estadual 63911/2028 do Corpo de Bombeiros.

Proposta de revisão: **Aprimorar critérios e incluir a norma ABNT NBR 16626:2017 - Classificação da reação ao fogo de produtos de construção.**



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

➤ Métodos de avaliação

Classificação		ISO 1182	ABNT NBR 9442	ASTM E662
I		Incombustível $\Delta T \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\Delta m \leq 50\%$; $t_f \leq 10\text{ s}$	—	—
II	A	Combustível	$l_p \leq 25$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	$l_p \leq 25$	$D_m > 450$
III	A	Combustível	$25 < l_p \leq 75$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	$25 < l_p \leq 75$	$D_m > 450$
IV	A	Combustível	$75 < l_p \leq 150$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	$75 < l_p \leq 150$	$D_m > 450$
V	A	Combustível	$150 < l_p \leq 400$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	$150 < l_p \leq 400$	$D_m > 450$
VI		Combustível	$l_p > 400$	—

Classificação		ISO 1182	ABNT NBR 8660	ISO 11925-2 (exp. = 15s)	ASTM E662
I		Incombustível $\Delta T \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\Delta m \leq 50\%$; $t_f \leq 10\text{ s}$	—	—	—
II	A	Combustível	Fluxo crítico $\geq 8,0\text{ kW/m}^2$	$FS \leq 150\text{ mm em } 20\text{ s}$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	Fluxo crítico $\geq 8,0\text{ kW/m}^2$	$FS \leq 150\text{ mm em } 20\text{ s}$	$D_m > 450$
III	A	Combustível	Fluxo crítico $\geq 4,5\text{ kW/m}^2$	$FS \leq 150\text{ mm em } 20\text{ s}$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	Fluxo crítico $\geq 4,5\text{ kW/m}^2$	$FS \leq 150\text{ mm em } 20\text{ s}$	$D_m > 450$
IV	A	Combustível	Fluxo crítico $\geq 3,0\text{ kW/m}^2$	$FS \leq 150\text{ mm em } 20\text{ s}$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	Fluxo crítico $\geq 3,0\text{ kW/m}^2$	$FS \leq 150\text{ mm em } 20\text{ s}$	$D_m > 450$
V	A	Combustível	Fluxo crítico $< 3,0\text{ kW/m}^2$	$FS \leq 150\text{ mm em } 20\text{ s}$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	Fluxo crítico $< 3,0\text{ kW/m}^2$	$FS \leq 150\text{ mm em } 20\text{ s}$	$D_m > 450$
VI		Combustível	—	$FS > 150\text{ mm em } 20\text{ s}$	—



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

Requisito – **Difícultar a propagação do incêndio**

- Critério – **Avaliação da reação ao fogo da face externa das vedações verticais que compõem a fachada da edificação.**
As superfícies externas fachadas devem classificar-se como I ou II B.
- Métodos de avaliação – **Os mesmos métodos aplicados às superfícies internas da edificação.**

Proposta de revisão: **Incluir critério para edificações (com altura maior que 12 m) cujas fachadas contenham materiais combustíveis, a necessidade de serem não propagadoras de incêndio.**

- ✓ Método de avaliação - **ABNT NBR 16951:2021 – Reação ao fogo de sistemas e revestimentos externos de fachadas – Método de ensaio, classificação e aplicação dos resultados de propagação do fogo nas superfícies das fachadas**



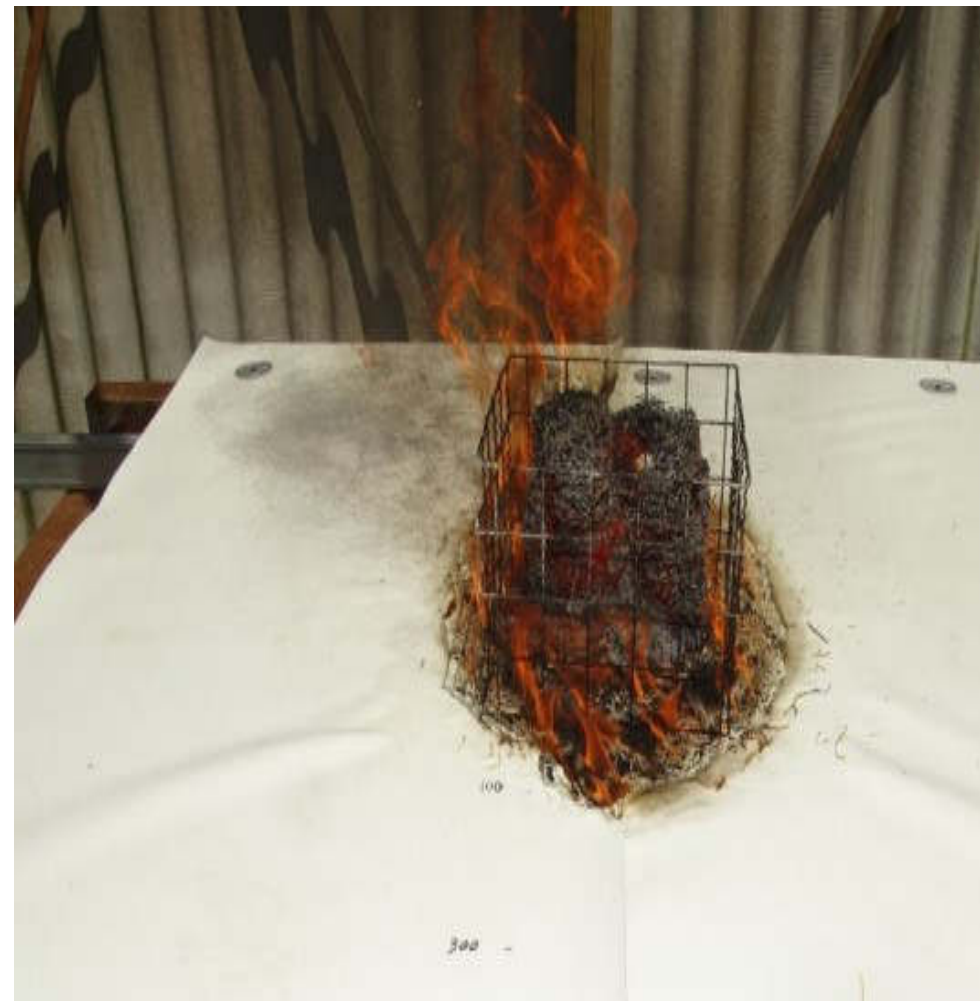
ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

Proposta de revisão: **Incluir critério de reação ao fogo para limitar a ignição da superfície externa da cobertura a partir de fontes de ignição externa, associado ao requisito Dificultar a propagação do incêndio.**

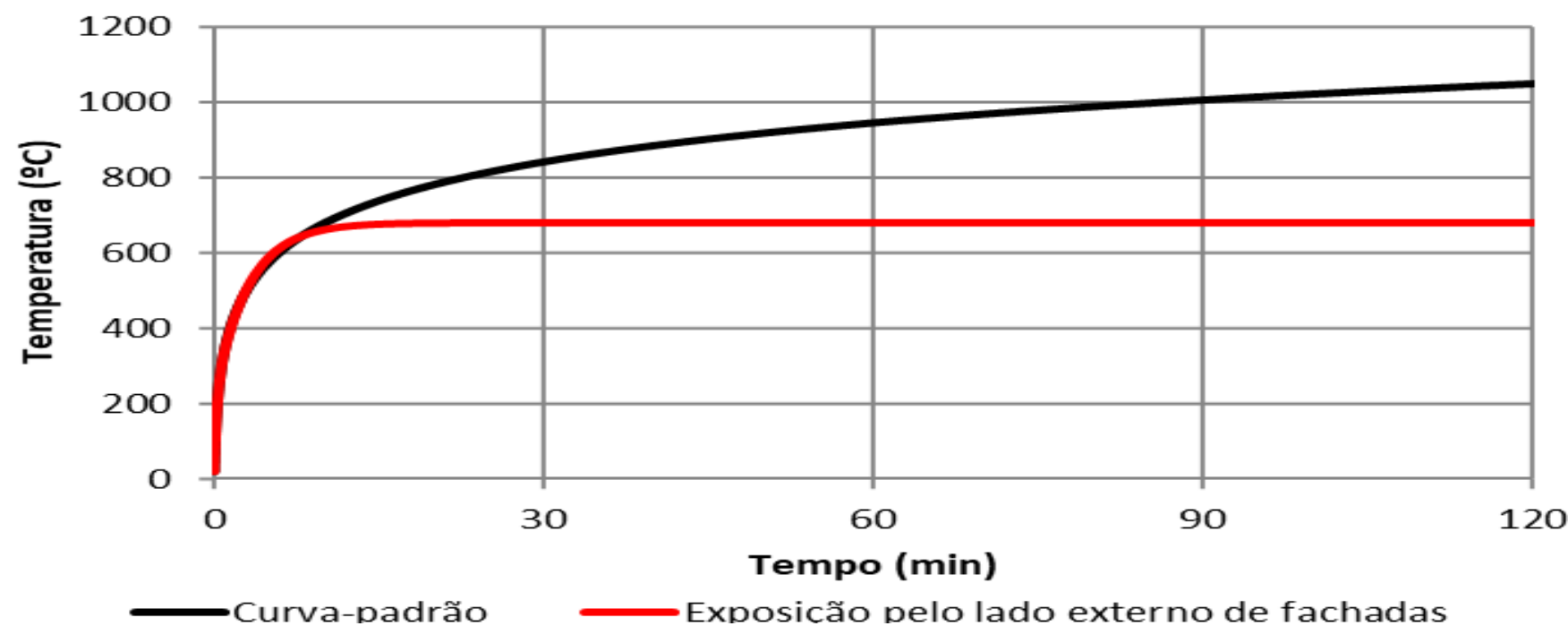
- ✓ Método de avaliação - **ABNT NBR 16841:2020 – Comportamento ao fogo de telhados e revestimentos de cobertura submetidos a uma fonte de ignição externa**



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

Proposta de revisão: Incluir critério de resistência ao fogo para os beirais, relativo ao requisito Dificultar a propagação do incêndio, empregando a curva de elevação de temperatura de exposição pelo lado externo de fachadas, considerando o tempo de resistência ao fogo aplicado aos elementos construtivos estruturais e de compartimentação da edificação e as normas:

- ✓ ABNT NBR 16945:2021 – Classificação da resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações
- ✓ ABNT NBR 10636-1:2022 - Componentes construtivos não estruturais – Ensaio de resistência ao fogo – Parte 1: Paredes e divisórias de compartimentação



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

ENTREPISOS E ELEMENTOS ESTRUTURAIS ASSOCIADOS

Requisito – **Difícultar a propagação do incêndio, da fumaça e preservar a estabilidade estrutural da edificação.**

- Critério – **Os sistemas ou elementos de vedação entre pavimentos, compostos por entrepisos e elementos estruturais associados devem atender aos critérios de resistência ao fogo definidos em função da altura da edificação:**
 - ✓ Unidades habitacionais assobradadas, isoladas ou geminadas: **30 min**
 - ✓ Edificações multifamiliares – altura até 12 m: **30 min**
 - ✓ Edificações multifamiliares - altura acima de 12 m - até 23 m: **60 min**
 - ✓ Edificações multifamiliares - altura acima de 23 m - até 30 m: **90 min**
 - ✓ Edificações multifamiliares - altura acima de 30 m - até 120 m: **120 min**
 - ✓ Edificações multifamiliares - altura acima de 120 m: **180 min**
 - ✓ Subsolos: no mínimo igual ao dos pisos elevados da edificação e não menos que 60 min para alturas descendentes até 10 m e não menos que 90 min para alturas descendentes superiores a 10 m.
- Métodos de avaliação
 - ✓ **Análise do projeto estrutural em situação de incêndio e realização de um conjunto de ensaios de resistência ao fogo de acordo com a norma NBR 5628.**
 - ✓ **Atendimento das Normas de projeto estrutural: ABNT NBR 14323, para estruturas de aço; e ABNT NBR 15200, para estruturas de concreto;**
 - ✓ **Para as demais estruturas, aplica-se o Eurocode correspondente.**

ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

SISTEMAS OU ELEMENTOS DE VEDAÇÃO VERTICAL

Requisito – **Dificultar a propagação do incêndio, da fumaça e preservar estabilidade estrutural do edifício**

Critério – **Os sistemas ou elementos de vedação vertical devem atender aos critérios de resistência ao fogo da ABNT NBR 14432, definidos em função da altura da edificação.**

Adicionalmente ao disposto na ABNT NBR 14432, aplicam-se os valores de TRRF 30 min:

- ✓ Paredes de geminação entre casas térreas ou assobradadas;
- ✓ Paredes estruturais de edificações multifamiliares de até 5 pavimentos;
- ✓ Paredes entre unidades habitacionais e que fazem divisa com as áreas comuns nos edifícios multifamiliares de até 5 pavimentos;
- ✓ No caso de unidade habitacional unifamiliar, isolada, de até 2 pavimentos, é requerida resistência ao fogo de 30 min somente para a cozinha e ambiente fechado que abrigue equipamento de gás.
- ✓ Métodos de avaliação
 - A resistência ao fogo deve ser comprovada:
 - Ensaio conforme ABNT NBR 5628, para os elementos estruturais ;
 - Ensaio conforme ABNT NBR 10636, para os elementos sem função estrutural;
 - Métodos analíticos: ABNT NBR 15200 (estruturas de concreto) ou ABNT NBR 14323 (estruturas de aço ou mistas).
- ✓ Proposta de revisão: **Revisar critérios e incluir a norma ABNT NBR 16945:2021 – Classificação da resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações**



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

SISTEMA DE COBERTURA

Requisito – **Resistência ao fogo do sistema de cobertura**

- Critério – A resistência ao fogo da estrutura do sistema de cobertura deve atender aos requisitos da ABNT NBR 14432, considerando o valor mínimo de 30 min.
- ✓ Métodos de avaliação
A resistência ao fogo deve ser comprovada em ensaios realizados conforme a ABNT NBR 5628. ou por meio de avaliação técnica com base em resultados de ensaios de tipo previamente realizados, ou por métodos analíticos segundo as ABNT NBR 15200 (para estruturas de concreto), ou ABNT NBR 14323 (para estruturas de aço ou mistas de aço e concreto).

- ✓ Proposta de revisão: **Revisar critérios e incluir a norma ABNT NBR 16945:2021 – Classificação da resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações**



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

Requisito – Dificultar a propagação do incêndio, da fumaça e preservar a estabilidade estrutural da edificação

Critério - As aberturas existentes nos pisos para as transposições das instalações elétricas e hidráulicas, devem ser dotadas de selagem corta-fogo, apresentando tempo de resistência ao fogo idêntico ao requerido para o sistema de piso, levando em consideração a altura da edificação.

➤ Método de avaliação

- ✓ A resistência ao fogo da selagem corta-fogo, considerada como um tipo de vedador, deve ser comprovada por meio de ensaios conforme a ABNT NBR 6479.

Critério - As tubulações de materiais poliméricos com diâmetro interno superior a 40 mm que passam através do sistema de piso devem receber proteção especial representada por selagem capaz de fechar o buraco deixado pelo tubo ao ser consumido pelo fogo abaixo do piso. Tais selos podem ser substituídos por prumadas enclausuradas.

➤ Método de avaliação

- ✓ A resistência ao fogo da selagem corta-fogo, considerada como um tipo de vedador, deve ser comprovada por meio de ensaios conforme a ABNT NBR 6479.

Proposta de revisão: Revisar critérios e incluir a norma ABNT NBR 16944: 2022 Selagens resistentes ao fogo em elementos de compartimentação - Partes 1 e 2



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

Critério - As tubulações de ventilação e ar condicionado que transpassarem os pisos devem ser dotadas de registros corta-fogo, devidamente instalados no nível de cada piso, apresentando resistência ao fogo igual à requerida para o piso.

Caso o registro não possa ser instalado em algum tipo de tubulação - exemplo daquelas destinadas à pressurização de escadas expostas ao risco - toda a sua extensão deve apresentar tempo de resistência ao fogo de no mínimo 120 min, mas não inferior ao TRRF para a edificação.

➤ Método de avaliação

- ✓ A resistência ao fogo do registro corta-fogo, considerado como um tipo de vedador, deve ser comprovada por meio de ensaios conforme a ABNT NBR 6479.
- ✓ A resistência ao fogo da tubulação que não pode receber registros corta-fogo instalados no nível de cada piso deve ser comprovada por meio de ensaios conforme a norma ISO 6944-1.

- Proposta de revisão: Incluir a norma ABNT NBR 17136: 2023 Registros resistentes ao fogo instalados em dutos de ventilação — Ensaio de resistência ao fogo
- ✓ Planejado no CB-24 elaborar norma de ensaio de resistência ao fogo de dutos de ventilação.



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

Critério - Prumadas totalmente enclausuradas, por onde passam as instalações de serviço, não necessitam ser seladas desde que as paredes que as compoñham sejam corta-fogo e apresentem resistência ao fogo, no mínimo idêntica àquela requerida para o piso.

As derivações das instalações localizadas nestas prumadas devem ser seladas.

➤ **Método de avaliação**

✓ **A resistência ao fogo das paredes corta-fogo deve ser comprovada por meio de ensaios conforme a ABNT NBR 10636.**

• **Proposta revisão: Incluir as normas**

- ✓ **ABNT NBR 10636-1: 2022 Componentes construtivos não estruturais - Ensaio de resistência ao fogo - Paredes e divisórias de compartimentação**
- ✓ **ABNT NBR 16944:2022 - Selagens resistentes ao fogo em elementos de compartimentação - Partes 1 e 2**

ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

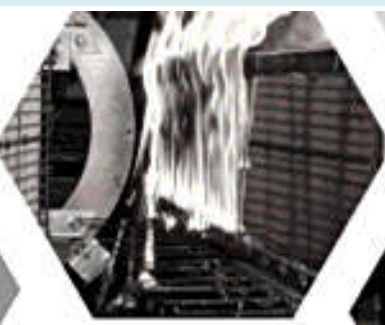
Critério - Os dutos de ventilação/exaustão permanentes de banheiros, compostos por materiais incombustíveis e cujas paredes ou tubulações que as constituam sejam corta-fogo, apresentando resistência ao fogo, no mínimo idêntica ao sistema de piso, devem ter todas as suas derivações nos banheiros protegidas por grades de material intumescente, cuja resistência ao fogo mínima seja idêntica à do sistema de piso.

➤ Método de avaliação

- ✓ A resistência ao fogo das paredes corta-fogo deve ser comprovada por meio de ensaios conforme a ABNT NBR 10636.
- ✓ A resistência ao fogo das grades, consideradas como um tipo de vedador, deve ser comprovada por meio de ensaios conforme a ABNT NBR 6479.

• Proposta de revisão: Revisar critérios e incluir as normas :

- ✓ ABNT NBR 10636-1: Componentes construtivos não estruturais - Ensaio de resistência ao fogo - Paredes e divisórias de compartimentação
- ✓ Em discussão no CB-24 elaboração de norma de ensaio de resistência ao fogo de grelhas intumescentes



ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

Critério - Os dutos de exaustão de lareiras, churrasqueiras, varandas gourmet e similares devem ser integralmente compostos por materiais incombustíveis, ou seja, Classe I e devem ser dispostos de forma a não implicarem em risco de propagação de incêndio entre pavimentos, ou no próprio pavimento onde se originam, e devem atender somente uma lareira ou churrasqueira e/ou as conexões com prumada coletiva.

➤ **Método de avaliação**

O enquadramento dos materiais na primeira categoria I (incombustíveis) é feita com base no método de ensaio ISO 1182.

Deve ser procedida a análise de projeto.

- Proposta de revisão: Revisar critérios e método de avaliação, pois não apenas o duto de exaustão, mas também sua interação como o sistema construtivo devem ser considerados e ainda deve ser analisado o risco de início de incêndio.**

ABNT NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais - Desempenho

Critério – Escadas e elevadores e devem são considerados como interrupções na continuidade dos pisos, através das quais o fogo e a fumaça podem se propagar.

As escadas devem ser enclausuras com paredes e portas corta-fogo. A resistência ao fogo das paredes deve ser de no mínimo 120 min, quando a altura da edificação não superar 120 m, e 180 min para edifícios mais altos.

As portas corta-fogo devem apresentar resistência ao fogo de no mínimo 60 min e 90 min, respectivamente, para escadas com antecâmara (duas portas empregadas) e sem antecâmara (uma porta empregada).

As paredes que conformam os poços de elevadores devem apresentar resistência ao fogo, na categoria corta-fogo, idêntica aos sistemas de pisos. As portas de andar de elevadores caso localizadas em hall isento de carga de incêndio, devem apresentar resistência ao fogo, na categoria para-chamas, de 30 min, no mínimo.

➤ Método de avaliação

Deve ser procedida análise de projeto e avaliações de resistência ao fogo de acordo com as ABNT NBR 10636 e ABNT NBR 6479, respectivamente, para elementos fixos e móveis.

- Proposta de revisão: Revisar critérios compatibilizando com norma ABNT NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios**





Organização:



OBRIGADO!

Associados Mantenedores Master



Associados Mantenedores





SIPP

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE
PROTEÇÃO PASSIVA
2023

O Seminário Internacional de Proteção Passiva Contra Incêndio (SIPP) 2023 é mais um resultado de parceria entre a Associação Brasileira de Proteção Passiva Contra Incêndio (ABPP) e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), por meio do Laboratório de Segurança ao Fogo e Explosões/HE.

O objetivo da sexta edição é realizar mais um evento de referência internacional, abordando desafios e problemas atuais, disseminar conhecimento, além de promover networking.

Você não pode perder!



No IPT, Avenida Prof. Almeida Prado, 532 Edifício 39
Cidade Universitária, Butantã - São Paulo / SP



DIA

30

MÊS

08

ANO

23

Horário:

08:00 - 20:00

Organização:



PROGRAMAÇÃO DO SIPP 2023

08:00 - 08:45	Recepção credenciamento	
08:45 - 09:00	Abertura dos Trabalhos	
09:00 - 09:40	Palestra 1 Matthew Biaís	Foam Insulation Materials and Sound Dampening Materials and Fire Safety
09:40 - 10:20	Palestra 2 Tim Mattox	Passive fire protection in wood frame construction
10h20 - 10h40	Painel 1	
10h40 - 11h20	Coffe + Mesas de negócios	
11h20 - 12h00	Palestra 3 Davi Sanchez	Elementos envidraçados em fachadas-cortina resistentes ao fogo: projetos e regulamentação na UE
12h00 - 12h40	Palestra 4 René Gries	Passive Fire Protection in focus - firestop innovation today and trends in the future
12h40 - 13h00	Painel 2	
13h00 - 14h00	Almoço (1h)	
14h00 - 14h40	Palestra 5 Cel Eduardo Estêvam Camargo Rodrigues	A importância da Proteção Passiva na Regulamentação da Segurança contra Incêndio
14h40- 15h20	Palestra 6 Marcos Kahn	Proteção Passiva contra Incêndio e a ferramenta BIM: benefícios de seu emprego em projetos
15h20 - 15h40	Painel 3	
15h40 - 16h00	Coffee break	
16h00 - 16h40	Palestra 7 Ivan Faccinnetto Botger	Estudo da Proteção Passiva em casos de Incêndio
16h40 - 17h20	Palestra 8 Antonio Fernando Berto	A Proteção Passiva na avaliação de desempenho de sistemas construtivos
17h20 - 18h00	Painel 4	
18h00	Encerramento	
18h00 - 20h00	Happy Hour	

Organização:



PALESTRANTES



MATTHEW S. BLAIS

Director - Fire Technology Department Chemistry and Chemical Engineering Division



TIM MATTOX

STI Firestop, EUA



DAVID SÁNCHEZ OLMO

Jansen-Perfil Arquitectura, Spain



RENE GRIES

Senior Engineering Marketing Manager - Business Unit Fire Protection
Hilti Cooperation, Schaan, Liechtenstein



CORONEL EDUARDO ESTEVAM CAMARDO RODRIGUES

Comandante-geral do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul
Porto Alegre, RS, Brasil.



MARCOS KAHN

KB Engenharia, São Paulo, Brasil



IVAN FACCINETTO BOTGER

Pesquisador no IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas



ANTONIO FERNANDO BERTO

Laboratório de Fogo e Explosões - Instituto de Pesquisas Tecnológicas
de SP, Brasil



Faça sua Inscrição aqui

Organização:



PATROCÍNIO:



ASSOCIADOS MANTENEDORES MASTER



ASSOCIADOS MANTENEDORES



PARCEIROS INSTITUCIONAIS



Organização:

