

EMENDA CBMMG/DAT Nº. XX/2026.

Esta Emenda tem por objetivo promover as seguintes alterações na Instrução Técnica 06 - 1ª Edição (Segurança Estrutural das Edificações):

1. ATUALIZAR o item 3.1, que passa a vigorar com a seguinte redação:

3.1 Legislação

Lei Estadual n. 14.130/2001 – Dispõe sobre a prevenção contra incêndio e pânico no Estado de Minas Gerais.

Decreto 47998:2020 - Regulamenta a Lei nº 14.130, de 19 de dezembro de 2001.

2. ATUALIZAR o item 3.2, que passa a vigorar com a seguinte redação:

3.2 Normas

NBR 5628 – Componentes construtivos estruturais – Ensaio de resistência ao fogo.

NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto.

NBR 6120 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações.

NBR 6479 – Portas e vedadores – Ensaio de resistência ao fogo.

NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento.

NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações.

NBR 9062 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.

NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios.

NBR 10636 – Componentes construtivos não estruturais - Ensaio de resistência ao fogo.

NBR 11711 – Portas e vedadores resistentes ao fogo com núcleo de madeira para compartimentação em depósitos e indústrias — Requisitos.

NBR 11742 – Porta corta-fogo para saída de emergência.

NBR 13281/2023 – Argamassas inorgânicas — Requisitos e métodos de ensaios.

NBR 14323 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio.

NBR 14432/2001 – Exigência de resistência ao fogo de elementos de construção de edificações – Procedimento.

NBR 14762/2010 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

NBR 15200/2024 – Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio.

NBR 16945/2021 – Versão Corrigida 2022: Classificação da resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações.

NBR 16965/2021 – Versão Corrigida 2022: Ensaio de resistência ao fogo de elementos construtivos – Diretrizes gerais.

Regulamentação de MARGARET LAW and TURLOGH O'BRIEN – “Fire Safety of Bare External Structure Steel”.

3. ALTERAR os itens 5.3.1, 5.3.2 e 5.3.3, que passam a vigorar com a seguinte redação:

5.3.1 Admite-se o uso do método do tempo equivalente de resistência ao fogo para a redução dos TRRF estabelecidos nesta instrução, conforme metodologia descrita no Anexo C.

5.3.2 Fica limitada a redução de 30 (trinta) min dos valores dos TRRF constantes da Tabela A do Anexo A, desta IT.

5.3.3 Na utilização do método do tempo equivalente, os TRRF resultantes dos cálculos não poderão ter valores inferiores a 15 (quinze) minutos.

4. ACRESCENTAR o item A.3 e subitens, com a seguinte redação:

A.3 Definição do Tempo de Resistência ao fogo - TRF.

A.3.1 O TRF de um elemento construtivo é o menor valor de tempo fornecido dentre os critérios avaliados, quais sejam, capacidade portante (R), integridade (E), isolamento térmica (I), redução de radiação térmica (W) e ação mecânica (M).

A.3.2 São critérios avaliados para definir o TRF de cada elemento a seguir:

- a) Elementos estruturais sem função de compartimentação (paredes, pisos, tetos, vigas, pilares, sacadas, passarelas e escadas): R.
- b) Elementos estruturais com função de compartimentação (paredes, pisos, tetos e pisos elevados): RE, REI, REI-M ou REW.
- c) Elementos de vedação verticais: EIM.
- d) Produtos e sistemas destinados à proteção de elementos estruturais e seus componentes: R, também podendo ser considerados E, I e W, desde que permitidos pelas especificações dos métodos de ensaio.
- e) Divisórias de forro, quando aplicadas como membranas protetoras, revestimentos, pranchas e fachadas devem possuir classificação igual ou superior à do elemento estrutural protegido.

5. ALTERAR o Anexo B.

6. ALTERAR o Anexo C.

Luiz Frederico Barreto Pascoal, Coronel BM
Diretor de Atividades Técnicas

ANEXO B (informativo)

Tabelas de resistência ao fogo para alvenarias e sistemas estruturais

B.1 As Tabelas B.1, B.2 e B.3 apresentam valores para referência de resistência ao fogo de materiais e sistemas construtivos.

a) Os valores foram extraídos das Fichas de Avaliação de Desempenho (FAD) publicadas pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), com emissão entre 2020 e 2025.

Nota: No âmbito do PBQP-H, FAD (Ficha de Avaliação de Desempenho) é um documento técnico de avaliação de desempenho, contendo identificação do produto/sistema, configuração ensaiada, condições de ensaio e resultados de resistência ao fogo.

b) As argamassas de assentamento e revestimento industrializadas utilizadas atenderam aos requisitos das normas ABNT NBR vigentes em sua publicação.

B.2 Considerações gerais

a) O Anexo B é exemplificativo e não abrange todas as configurações e materiais passíveis de uso.

b) Outros materiais/sistemas não listados nas Tabelas deste Anexo podem ser considerados, desde que seu uso siga as normas técnicas específicas e os métodos de ensaio reconhecidos pelas legislações e normativas vigentes, independentemente de publicação na Biblioteca do PBQP-H, sem gerar exigência de detalhamento adicional ao CBMMG, permanecendo a responsabilidade técnica com os responsáveis pelo projeto e pela execução dos elementos.

c) Para especificações completas, detalhes construtivos, condições de aplicação e limitações de uso, deverão ser consultadas as respectivas FADs na Biblioteca do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), ou relatórios de ensaio correspondentes, conforme o caso.

d) O traço das argamassas deve ser determinado de acordo com as normas NBR 13281-1 (ABNT, 2023), que trata das argamassas para revestimento de paredes e tetos, e NBR 13281-2 (ABNT, 2023), que regulamenta as argamassas para assentamento e fixação de alvenaria. Essas normas estabelecem os requisitos e métodos de ensaio necessários para garantir a qualidade e o desempenho do material. O sistema completo deve ter sua resistência ao fogo testada segundo a versão mais atual da ABNT NBR 10636 e deve ser classificado segundo a ABNT NBR 16945:2021.

e) Parte das classificações deste **Anexo B** correspondem às apresentadas na ABNT NBR 10636:1989, nas quais os materiais são categorizados em diferentes graus de corta-fogo e pára-chamas, de acordo com os critérios de estabilidade, estanqueidade e isolamento térmico. Isso ocorre, pois a indústria ainda se encontra em processo de adaptação à nova ABNT NBR 10636:2022 e à ABNT NBR 16945:2021.

B.3 Critérios de desempenho

a) Capacidade Portante (R): Capacidade do elemento construtivo de manter sua função estrutural quando exposto ao fogo, suportando as cargas e solicitações a que está sujeito.

b) Integridade (E): Capacidade do elemento construtivo em impedir a passagem de chamas e gases quentes para o lado não exposto ao fogo, através de fissuras, aberturas ou da própria estrutura do elemento.

c) Isolação Térmica (I): Capacidade do elemento construtivo em reduzir a transferência de calor para o lado não exposto ao fogo. Este critério garante que a temperatura na face não exposta se mantenha abaixo de limites seguros.

d) Ação Mecânica (M): Capacidade do elemento construtivo de resistir a impactos, além da exposição ao fogo, sem comprometer os outros critérios de desempenho.

Consulta Pública

Tabela B.1 – Resistência ao fogo para alvenarias e sistemas estruturais

Elemento	Carga aplicada no ensaio	Duração do ensaio (min)	Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)					Resistência ao fogo no grau corta-fogo (min) (ABNT NBR 10636:1989)	Classificação (ABNT NBR 16945:2021)	FAD N°
			Integridade (E)	Capacidade Portante (R)	Isolação térmica (I)	Estanqueidade	Estabilidade			
Parede estrutural de alvenaria de blocos cerâmicos de furo vertical (vedação vertical externa), 14 x 19 x 29 cm. Revestimento de argamassa (2,5 cm) na face externa e de gesso (1 cm) na interna.	100 kN/m	150	150	150	150	-	-	-	REI-150	62
Parede estrutural em alvenaria de blocos cerâmicos (vedação interna e externa), 19 x 19 x 29 cm. Revestimento de gesso (1 cm) em ambas as faces.	10 tf/m	120	120	-	120	120	-	120	-	48
Parede estrutural em alvenaria de blocos de concreto (Classe B), 14 x 19 x 39 cm. Revestimento de argamassa (2,5 cm) na face exposta ao fogo.	10 tf/m	120	-	-	101	120	120	90	-	33
Parede estrutural em alvenaria de blocos de concreto (Classe B - vedação estrutural interna), 14 x 19 x 39 cm. Revestimento de gesso (0,5 cm) em ambas as faces.	10 tf/m	120	-	-	120	120	120	120	-	34
Parede estrutural em alvenaria de blocos de concreto (Classe B - vedação estrutural externa ou interna), 14 x 19 x 39 cm. Revestimento de argamassa (1,5 cm) em ambas as faces.	10 tf/m	120	-	-	107	120	120	90	-	39
Parede estrutural em alvenaria de blocos cerâmicos de 11,5 x 19 x 39 cm. Revestimento de argamassa (2,5 cm) na face externa e de gesso (1,0 cm) na interna.	1 tf/m	60	60	-	60	60	-	60	-	45
Sistema estrutural de paredes moldadas in loco de concreto reforçado com fibras (CRF) de poliamida (600g/m³) e de vidro (6000g/m³). Espessura da parede de 100 mm. Resistência à compressão do concreto (fck) de 25MPa. Densidade do CRF de 2400kg/m.	9,07 tf/m	75	-	60	75	75	-	60	-	55 Rev01

Tabela B.1 – Resistência ao fogo para alvenarias e sistemas estruturais (CONTINUAÇÃO)

Elemento	Carga aplicada no ensaio	Duração do ensaio (min)	Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)					Resistência ao fogo no grau corta-fogo (min) (ABNT NBR 10636:1989)	Classificação (ABNT NBR 16945:2021)	FAD Nº
			Integridade (E)	Capacidade Portante (R)	Isolação térmica (I)	Estanqueidade	Estabilidade			
Sistema de vedação vertical em painéis pré-fabricados de light steel frame formados por quadros de perfis estruturais de aço zincado conformado a frio (perfis leves de aço) de 0,8 mm, chapas de OSB em ambas as faces de 11,1 mm, chapas cimentícias na face externa e chapas de gesso para drywall standard de 12,5 mm na face interna das paredes de áreas secas e molháveis e chapas de gesso para drywall resistente à umidade (RU) de 12,5 mm na face interna das paredes.	1,5 tf/m	30	30	30	30	-	-	-	REI-30	70
Sistema construtivo de paredes em light steel framing (LSF) com função estrutural, com fechamento interno em chapa de gesso para drywall e fechamento externo em chapa cimentícia ou chapa de gesso reforçada com véu de fibra de vidro, com revestimento externo Basecoat (conforme configuração ensaiada).	0,6 tf/m	30	30	30	30	-	-	-	REI-30	72
Sistema de vedação vertical interna e externa em light wood frame, estruturado em peças de madeira maciça serrada com fechamento em chapas cimentícias, chapas de OSB e chapas de gesso para drywall, com função estrutural. Madeira de pinus autoclavado, 290 kg/m³ e núcleo sem preenchimento com espessura de 90 mm.	0,79 tf/m	30	30	30	30	-	-	-	REI-30	69

Tabela B.2 – Resistência ao fogo para alvenarias de vedação

Elemento	Duração do ensaio (min)	Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)					Resistência ao fogo no grau corta-fogo (min) (ABNT NBR 10636:1989)	Classificação (ABNT NBR 16945:2021)	FAD N°
		Integridade (E)	Isolação térmica (I)	Ação mecânica (M)	Estanqueidade	Estabilidade			
Parede de vedação em alvenaria de blocos cerâmicos de furo horizontal (vedação vertical externa), 11,5 x 19 x 29 cm. Revestimento de argamassa (2,5 cm) na face externa e de gesso (1 cm) na interna.	150	150	120	150	-	-	-	EI-M-120 e EM-150	63
Parede de vedação em alvenaria de blocos cerâmicos (Classe EST40 - vedação vertical interna - geminação), 14 x 19 x 39 cm. Revestimento de argamassa (2,5 cm) em ambas as faces.	240	240	223	-	240	-	180	-	31
Parede de vedação em alvenaria de blocos de concreto (Classe C), 14 x 19 x 39 cm. Revestimento de argamassa (1,5 cm) na face exposta ao fogo.	120	-	106	-	120	120	90	-	38
Parede de vedação em alvenaria de blocos cerâmicos (Classe EST40 - vedação vertical interna e externa), 14 x 19 x 39 cm. Revestimento de gesso (1 cm) em ambas as faces.	120	120	90	-	120	-	90	-	36
Parede de vedação em alvenaria de blocos cerâmicos (Classe EST40 - vedação vertical interna e externa), 19 x 19 x 39 cm. Revestimento de gesso (1 cm) em uma das faces.	180	180	165	-	180	-	120	-	40
Parede de vedação em alvenaria de blocos cerâmicos (Classe EST 40 - vedação vertical interna e externa), 11,5 x 19 x 39 cm. Revestimento de argamassa (2 cm) na face externa e de gesso (1,5 cm) na interna.	170	120	111	-	120	-	90	-	44
Parede de vedação em alvenaria de blocos cerâmicos (VED15 - vedação vertical interna e externa), 14 x 19 x 29 cm. Revestimento de gesso (0,5 cm) em ambas as faces.	120	120	90	-	120	-	90	-	43
Parede de vedação em alvenaria de blocos de concreto celular autoclavado, 10 x 30 x 60 cm (Classe C25). Revestimento de argamassa (2,5 cm) na face externa e de gesso (1,0 cm) na interna.	240	240	240	180	-	-	-	EI-M-180 e EI-240	64

Nota: Conforme estabelecido pela ABNT NBR 16945:2021, o aumento da espessura das paredes e do revestimento aumenta a sua resistência ao fogo. Dessa forma, pode-se inferir que, ao ampliar a espessura ou o revestimento de uma parede, sua nova classificação é igual ou superior à anterior.

Tabela B.3 – Resistência ao fogo para sistemas de vedação vertical interna (SVVI) em chapas de gesso para drywall.

Estrutura dos montantes	Tipologia do montante	Altura máxima da parede (m) Montante simples	Distância eixo a eixo entre montantes (mm)	Quantidade total chapas de gesso	Espessura das chapas de gesso (mm)	Resistência ao fogo (min) (ABNT NBR 10636:1989)		FAD N°
						Chapa de gesso ST ou RU	Chapa de gesso RF	
Estrutura Simples	48	2,50	600	2	12,5	CF30	CF30	30
		2,50			15,0	CF30	CF60	
		2,70	400		12,5	CF30	CF30	
		2,70			15,0	CF30	CF60	
		2,90	600	4	12,5	CF60	CF60	
		3,00			15,0	CF60	CF120	
		3,20	400		12,5	CF60	CF60	
		3,30			15,0	CF60	CF120	
	70	3,00	600	2	12,5	CF30	CF30	
		3,00			15,0	CF30	CF60	
		3,30	400		12,5	CF30	CF30	
		3,30			15,0	CF30	CF60	
		3,70	600	4	12,5	CF60	CF90	
		3,80			15,0	CF60	CF120	
		4,10	400		12,5	CF60	CF90	
		4,20			15,0	CF60	CF120	
Dupla Estrutura	48	4,90	600	5	12,5	CF60	CF60	
		5,50	400					
	70	4,90	600	6	15,0	CF60	CF120	
		5,50	400					

Notas:

1. Para a determinação da altura máxima da parede, utilizou-se como referência a Instrução Técnica nº 08/2019 – Segurança Estrutural Contra Incêndio, do Corpo de Bombeiros, do Estado de São Paulo.
2. O ensaio de verificação da resistência ao fogo é realizado conforme a norma ABNT NBR 10636, definindo a resistência ao fogo, no grau corta-fogo.
3. Os resultados obtidos para resistência ao fogo pelos sistemas avaliados podem ser adotados como referência para os outros sistemas detalhados na FAD 30, considerando-se que:
 - a) A alteração da tipologia da chapa de gesso ST (standard) para RU (resistente à umidade) ou RF (resistente ao fogo), desde que apresentem, ao menos, a espessura da chapa do SVVI ensaiado, não reduz o desempenho final do SVVI. No entanto, se o sistema foi avaliado com a chapa RF (resistente ao fogo), o resultado é válido somente para esta tipologia de chapa de gesso;
 - b) O desempenho de um SVVI com menor espaçamento entre montantes, maior largura de montantes e com maior quantidade de chapas de gesso da mesma tipologia e espessura será, ao menos, igual ao desempenho do SVVI ensaiado;
 - c) A instalação de material isolante não altera o desempenho final do SVVI.

ANEXO C (normativo)

Método do tempo equivalente de resistência ao fogo

O tempo equivalente a ser determinado de acordo com a formulação abaixo não poderá ter valores menores de TRRF conforme o especificado no item 5.3 desta instrução técnica:

$$t_{eq} = 0,07 \cdot W \cdot q_{fi,k} \cdot \gamma_n \cdot \gamma_s$$

Nota: Se $q_{fi,k} \cdot \gamma_n \cdot \gamma_s \leq 300 MJ/m^2$, adotar $q_{fi,k} \cdot \gamma_n \cdot \gamma_s = 300 MJ/m^2$.

Onde:

t_{eq} – tempo equivalente (minutos).

$q_{fi,k}$ – carga de incêndio (MJ/m^2).

W – fator que considera a influência da ventilação e da altura do compartimento, conforme a seguinte equação:

$$W = \left(\frac{6}{H}\right)^{0,3} \cdot \left[0,62 + 90 \cdot \left(0,4 - \frac{A_v}{A_f}\right)^4\right] \geq 0,5, \text{ para } \frac{A_v}{A_f} \leq 0,3$$

Nota: Limites de aplicação para a equação de W : $0,025 \leq \frac{A_v}{A_f} \leq 0,30$.

Onde A_v é a área de ventilação vertical para o ambiente externo do compartimento, admitindo que os vidros das janelas se quebrarão durante um incêndio, A_f é a área do piso do compartimento, e H é a altura do compartimento, isto é, a distância do piso ao teto, expresso em metros (m).

$\gamma_n = \gamma_{n1} \cdot \gamma_{n2} \cdot \gamma_{n3}$ – coeficiente adimensional que leva em conta a presença de medidas de proteção ativa da edificação, determinado conforme a **Tabela C.1**.

Tabela C.1 - Fatores das medidas de segurança contra incêndio

Valores de $\gamma_{n1} \gamma_{n2} \gamma_{n3}$		
Existência de chuveiros automáticos γ_{n1}	Brigada contra incêndio γ_{n2}	Existência de detecção automática γ_{n3}
0,60	0,90	0,90

Na ausência de algum meio de proteção indicado na tabela C.1, deve ser adotado o respectivo γ_n igual a 1.

$\gamma_s = \gamma_{s1} \cdot \gamma_{s2}$ – coeficiente de segurança que depende do risco de incêndio e das consequências do colapso da edificação, determinado conforme **Tabela C.2**.

Tabela C.2 - Risco de ativação

Valores de γ_{s1}		
$\gamma_{s1} = 1 + A_f + \frac{(h_p + 3)}{10^5}$ Onde A_f é a área do piso do compartimento analisado, expresso em metro quadrado (m²) e h_p é a altura da edificação, conforme definido pelo Anexo E da Instrução Técnica nº 01.		
Valores de γ_{s2}	risco de ativação do incêndio	Exemplos de ocupação
0,85	Pequena	biblioteca, correio, escola, galeria de arte, igreja, museu, livraria, frigorífico, escritório, venda de acessórios de automóveis, depósitos em geral
1,0	Normal	cinema, consultório médico, farmácia, hotel, hospital, laboratório fotográfico, indústria de papel, oficina elétrica ou mecânica, residência, restaurante, teatro, depósitos de: produtos farmacêuticos, bebidas alcoólicas
1,2	Média	Montagem de automóveis, hangar, indústria mecânica
1,5	Alta	Laboratório químico, oficina de pintura de automóveis

Nota: O valor de TRRF poderá ser substituído se:

- $t_{eq} \leq TRRF - 30 \text{ min}$ → o valor do TRRF pode ser reduzido para TRRF - 30 min, mas nunca inferior a 15 min;
- $TRRF - 30 \text{ min} < t_{eq} \leq TRRF$ → o valor do TRRF pode ser substituído pelo t_{eq} ;
- $t_{eq} > TRRF$ → o valor do TRRF não pode ser reduzido e nem necessita ser aumentado.