

**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS**



**NORMA TÉCNICA 21/2022
CONTROLE DE MATERIAIS DE
ACABAMENTO E REVESTIMENTO
(C.M.A.R.)**

SUMÁRIO

- 1 OBJETIVO
- 2 APLICAÇÃO
- 3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS
- 4 DEFINIÇÕES
- 5 PROCEDIMENTOS
- 6 APRESENTAÇÃO EM PROJETO TÉCNICO E
SOLICITAÇÃO DE VISTORIAS
- 7 DA IMPOSSIBILIDADE DE APLICAÇÃO DO MÉTODO
DA NBR 9442
- 8 DISPOSIÇÕES GERAIS

ANEXOS

- A – TABELA DE CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS
- B – TABELA DE UTILIZAÇÃO DOS MATERIAIS
CONFORME CLASSIFICAÇÃO DAS OCUPAÇÕES
- C – ILUSTRAÇÕES REFERENTES AO ITEM 8.1



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR**

PORTARIA N.º _____ - R, DE ____ DE JUNHO DE 2022.

Aprova a Norma Técnica nº 21/2022, do Centro de Atividades Técnicas, que disciplina sobre o controle de materiais de acabamento, substituindo da Norma Técnica nº 21/2013 e altera a Norma Técnica nº 02/2013 para ajustar a aplicação da medida de segurança Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento (CMAR).

O CORONEL BM COMANDANTE GERAL DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto no inciso XII do art. 2º do Regulamento do Comando Geral do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo, aprovado pelo Decreto n.º 689-R, de 11.05.01, c/c o art. 2º da Lei nº 9.269, de 21 de julho de 2009 e regulamentado pelo Decreto Estadual nº 2423-R, de 15 de dezembro de 2009, alterado pelo Decreto Estadual nº 3823-R, de 29 de junho de 2015 e pelo Decreto Estadual nº 4062-R, de 01 de fevereiro de 2017.

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a Norma Técnica nº 21/2022, do Centro de Atividades Técnicas, que disciplina sobre o controle de materiais de acabamento e revestimento.

Art. 2º A Norma Técnica nº 21/2022 se aplica a todas as edificações e áreas de risco construídas ou licenciadas após a publicação desta Portaria, conforme exigências prescritas na NT 02/2013.

Parágrafo Único – À exceção ao disposto no caput, aplicam-se também as exigências estabelecidas na Norma Técnica nº 21/2022 em todas as edificações do Grupo F-6 que sejam construídas ou licenciadas antes ou após a data de publicação desta portaria.

Art. 3º Alterar a Tabela 1 do anexo A da Norma Técnica nº 02/2013, inserindo a seguinte nota: “O CMAR não será exigido nas edificações do grupo F com capacidade de público inferior a **250** pessoas, exceto para edificações da divisão F-6 e F-7, em que o CMAR será obrigatório”, republicando conforme anexo A desta portaria.

Art. 4º Alterar a Norma Técnica 02/2013 criando o item 6.4 com a seguinte redação: (...) “6.4 Será exigido CMAR para salões de festas, auditórios e assemelhados, que estejam inseridos em edificações de ocupação diferente do grupo F, com capacidade de público superior a **250** pessoas, independentemente da exigência de CMAR para a edificação principal”.

Art. 5º Esta Portaria entrará em vigor 30 dias após sua publicação.

Vitória – ES, ____ de junho de 2022.

Alexandre dos Santos **Cerqueira** – CEL BM
Comandante Geral do CBMES

Publicado no Diário Oficial de ____ de junho de 2022

ANEXO A

TABELA 1
EXIGÊNCIAS PARA EDIFICAÇÕES COM ÁREA IGUAL OU INFERIOR A 900 m²
E
ALTURA IGUAL OU INFERIOR A 9,00 m

Medidas de Segurança Contra Incêndio Pânico	A	B	C	D	E	F	G	H	I e J
	A2, A3								
Saídas de Emergência	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Iluminação de Emergência	NÃO	SIM ¹	SIM ¹	SIM ¹	SIM ¹	SIM ¹ ou 2	SIM ¹	SIM ¹	SIM ¹
Sinalização de Emergência	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Extintores	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Central de Gás	NÃO ³	SIM ³	SIM ³	SIM ³	SIM ³	SIM ³	SIM ³	SIM ³	SIM ³
Controle de Materiais de Acabamento	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM ⁶	NÃO	SIM	NÃO
Brigada de Incêndio	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM ⁴	SIM ⁵	NÃO	NÃO

NOTAS ESPECÍFICAS:

- 1 – Para as edificações com altura superior a 5 m ou rotas de saídas horizontais que ultrapassem 20 m;
- 2 – Para edificação com lotação superior a 50 pessoas;
- 3 – A utilização de recipientes com capacidade igual a 13 kg de GLP é vedada no interior das edificações, exceto nas situações previstas na NT 18, Parte 01;
- 4 – Para edificação do grupo F-6 e F-7;
- 5 – Para edificação do grupo G-3;
- 6 – O CMAR não será exigido nas edificações do grupo F com capacidade de público inferior a 250 pessoas, exceto para edificações da divisão F-6 e F-7, em que o CMAR será obrigatório;

NOTAS GENÉRICAS:

- a - Para o grupo L (explosivos), ver tabelas específicas;
- b - Para o grupo M, ver tabelas específicas;
- c - Outras medidas de segurança poderão ser exigidas conforme o estipulado nas normas específicas.

1 OBJETIVO

Estabelecer as condições a serem atendidas pelos materiais de acabamento e de revestimento empregados nas edificações, para que, na ocorrência de incêndio, restrinjam a propagação de fogo e o desenvolvimento de fumaça.

2 APLICAÇÃO

Esta Norma Técnica aplica-se a todas as edificações onde são exigidos controles de materiais de acabamento e de revestimento conforme ocupações e usos constantes da Tabela B.1 (Anexo B).

3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

Instrução Técnica nº 10/2019 – Controle de materiais de acabamento e de revestimento. Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo.

NBR 8660 - Revestimento de piso - determinação da densidade crítica de fluxo de energia térmica – método de ensaio.

NBR 9442 - Materiais de construção - determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - método de ensaio.

NBR 16626 – Classificação da reação ao fogo de produtos de construção

ASTM E 662 – “Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials”.

ISO 1182 – “Buildings materials – non – combustibility test”.

BS EN 13823:2002 – Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item.

BS EN ISO 11925-2 – Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test.

Uniform Building Code Standard 26-3 (UBC 26-3) – “Room fire test standard for interior of foam plastic systems”.

4 DEFINIÇÕES

4.1 Para os efeitos desta Norma Técnica aplicam-se as definições constantes da NT 03 – Terminologia de Segurança Contra Incêndio e Pânico, além do seguinte:

4.1.1 **Elementos construtivos:** são considerados elementos construtivos o rol taxativo abaixo:

- Piso – elemento utilizado para tráfego das pessoas em uma edificação;
- Paredes/divisórias – elemento que tem como função a divisão ou vedação de espaços;
- Teto - Superfície que forma, numa construção, a parte superior interna de um recinto coberto;
- Cobertura - Superfície que forma, numa construção, a parte superior externa de uma edificação coberta;

- Forro – Material que reveste o teto, promove o isolamento entre o teto e o piso;

4.1.2 **Materiais de revestimento:** todo material ou conjunto de materiais aplicados nas superfícies dos elementos construtivos das edificações, tanto nos ambientes internos como nos externos cobertos (ex: varanda), com finalidades de atribuir características estéticas, de conforto, de durabilidade etc. Incluem-se como material de revestimento, os pisos, forros e as proteções térmicas dos elementos estruturais.

4.1.3 **Materiais de acabamento:** todo material ou conjunto de materiais utilizados como arremates entre elementos construtivos (rodapés, mata-juntas, golas etc.).

4.1.4 **Materiais termo-acústicos:** todo material ou conjunto de materiais utilizados para isolamento térmico e/ou acústico.

5 PROCEDIMENTOS

5.1 Controle de materiais de acabamento e de revestimento (CMAR).

5.1.1 O CMAR empregado nas edificações destina-se a estabelecer padrões para o não surgimento de condições propícias para o desenvolvimento e propagação de incêndios, bem como da geração de fumaça.

5.1.2 Deve ser exigido o CMAR para os materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termo acústicos, aplicados nos elementos construtivos das edificações.

5.1.3 As exigências quanto a utilização dos materiais serão requeridas conforme a classificação da Tabela B, incluindo as disposições estabelecidas nas respectivas “notas genéricas”.

5.1.4 Os métodos de ensaio que devem ser utilizados para classificar os materiais com relação ao seu comportamento frente ao fogo (reação ao fogo) seguirão os parâmetros indicados nas Tabelas A.1, A.2 e A.3.

6 APRESENTAÇÃO EM PROJETO TÉCNICO E SOLICITAÇÃO DE VISTORIAS

6.1 Quando da apresentação do Projeto Técnico, o CMAR deve ser apresentado em conformidade com a NT 01- Parte 2, do CBMES.

6.2 A responsabilidade pela execução e manutenção da medida de segurança controle de materiais de acabamento e de revestimento é do responsável técnico cadastrado no CAT.

6.3 O proprietário ou o responsável legal pela edificação é responsável por providenciar a realização dos serviços necessários para a completa implementação da medida de segurança prevista nesta norma.

6.4 Durante a vistoria técnica do CBMES deverá ser apresentado Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), ou outro documento semelhante, conforme competência do profissional definida pelo respectivo conselho, com definição dos responsáveis técnicos pelo emprego de materiais de acabamento e revestimento.

6.4.1 Durante a vistoria técnica do CBMES também deverá ser apresentado laudo de CMAR conforme modelo previsto na NT 01 Parte 06 (Checklist), além da nota fiscal de compra do material. Em caso de dúvida acerca das características de incomcombustibilidade do material utilizado, será solicitado pelo vistoriador documentação técnica e laboratorial que comprove atendimento do anexo A.

6.4.2 Se o material empregado na edificação for facilmente reconhecido como incombustível, como metais, materiais cerâmicos (azulejos, porcelanatos, etc) e minerais (rochas ornamentais, concreto, alvenaria, etc), isto é, inserido na Classe I, e com uso amplamente conhecido, não haverá necessidade de apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), ou outro documento semelhante, bem como laudo do Emprego de Materiais de Acabamento e de Revestimento.

6.5 Na vistoria de renovação, quando forem identificados materiais que não existiam em vistoria anterior, deverão ser cobrados, quando necessário, ART, RRT, ou documento semelhante, e laudo para esses novos materiais aplicados.

6.5.1 Durante a vigência do alvará, o proprietário ou o responsável legal pela edificação deverá manter as características dos materiais de acabamento e revestimento declarados no laudo do CMAR e caso haja alguma mudança deverá atualizar o CMAR informando por escrito as modificações ocorridas desde a última vistoria.

6.6 O profissional que emitiu a ART, a RRT, ou documento semelhante, e o Laudo do Emprego de Materiais de Acabamento e de Revestimento assume responsabilidade pelas informações prestadas e as incongruências poderão ser apuradas, sob pena de responsabilização administrativa, civil, ou penal, respeitados o devido processo legal, a ampla defesa e o contraditório.

6.7 O vistoriador, ao avaliar o CMAR de uma edificação, deverá ficar restrito somente aos requisitos documentais exigidos por esta norma.

6.8 Quando houver tratamento do material de acabamento e revestimento feito por profissional citado no item 6.2, o vistoriador deverá verificar na ART, RRT ou documento semelhante, no campo de observação, se a data limite para a próxima aplicação do produto foi informada e se coincide com a informação prestada no item 4.7 do laudo técnico de CMAR.

7 DA IMPOSSIBILIDADE DE APLICAÇÃO DO MÉTODO DA NBR 9442

7.1 O método de ensaio de reação ao fogo utilizado como base da classificação dos materiais é a NBR 9442/86 - Materiais de construção – determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante – método de ensaio, entretanto para as situações mencionadas a seguir este método não é apropriado:

7.1.1 Quando ocorre derretimento ou o material sofre retração abrupta afastando-se da chama-piloto;

7.1.2 Quando o material é composto por miolo combustível protegido por barreira incombustível ou que pode se desagregar;

7.1.3 Materiais compostos por diversas camadas de materiais combustíveis apresentando espessura total superior a 25 mm;

7.1.4 Materiais que na instalação formam juntas, através das quais, especialmente, o fogo pode propagar ou penetrar.

7.2 Para os casos enquadrados nas situações acima, a classificação dos materiais deve ser feita de acordo com o padrão indicado na Tabela A.3.

7.3 Na impossibilidade de classificação conforme NBR 9442 ou Tabela A.3 pode ser realizado ensaio por meio do método UBC 26.3, sendo as exigências estabelecidas em termos do Índice de Propagação Superficial de Chamas, substituídas pela exigência de aprovação por meio do UBC 26.3.

8 DISPOSIÇÕES GERAIS

8.1 O CMAR não será exigido em edificações temporárias de divisão F-7 que apresentem mais de 50% de aberturas permanentes nas partes superiores das paredes/divisórias que compõem o perímetro da edificação, dificultando o acúmulo de fumaça em seu interior, sendo exigido apenas o CMAR da cobertura dessas edificações, independentemente da quantidade de público, conforme Anexo (C).

8.2 Cortinas, mobiliário em geral, objetos de decoração, mesmo que fixos, não terão exigência de CMAR.

Andrison **Cosme** – Ten Cel BM
Chefe do Centro de Atividades Técnicas

Alexandre dos Santos **Cerqueira** – Cel BM
Comandante-Geral do CBMES

Comissão Técnica elaboradora:

Andrison **Cosme** – Ten Cel BM
Joubert Almeida **Monteiro** – Cap BM
Thais de Rezende Monteiro – Cap BM
Gabriel **Grain** Lemos Goncalves – Cap BM

Colaboradores:

Pedro **Dalvi** Boina – Maj BM
Domingos **Sávio** Almonfrey – Maj BM
Lucas **Lourenço** – Cap BM
Ronney Veiga Ribeiro – Cap BM
Florisvaldo Pereira **Júnior** – 1º Ten BM
Howlinkston **Bausen** – 1º Ten BM
Ivan Caldas Vieira – 1º Sgt BM
Felipe **De Paula** – 3º Sgt BM

ANEXO A

Tabelas de classificação dos materiais

Tabela A.1: Classificação dos materiais de revestimento de piso.

Método de Ensaio		ISO 1182	NBR 8660	EN ISO 11925-2 (exposição = 15s)	ASTME 662
Classe					
I		Incombustível $\Delta T \leq 30^{\circ}\text{C}$ $\Delta m \leq 50\%$ $t_f \leq 10\text{s}$	—	—	—
II	A	Combustível	Fluxo Crítico $\geq 8,0 \text{ KW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20 s	Dm ≤ 450
	B	Combustível	Fluxo Crítico $\geq 8,0 \text{ KW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20 s	Dm > 450
III	A	Combustível	Fluxo Crítico $\geq 4,5 \text{ KW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20 s	Dm ≤ 450
	B	Combustível	Fluxo Crítico $\geq 4,5 \text{ KW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20 s	Dm > 450
IV	A	Combustível	Fluxo Crítico $\geq 3,0 \text{ KW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20 s	Dm ≤ 450
	B	Combustível	Fluxo Crítico $\geq 3,0 \text{ KW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20 s	Dm > 450
V	A	Combustível	Fluxo Crítico $< 3,0 \text{ KW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20 s	Dm ≤ 450
	B	Combustível	Fluxo Crítico $< 3,0 \text{ KW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20 s	Dm > 450
VI		Combustível	-	FS $> 150 \text{ mm}$ em 20 s	-

Notas:

Fluxo crítico – Fluxo de energia radiante necessário à manutenção da frente de chama no corpo de prova.

FS – Tempo em que a frente da chama leva para atingir a marca de 150 mm indicada na face do material ensaiado.

Dm – Densidade óptica específica máxima corrigida.

ΔT – Variação da temperatura no interior do forno.

Δm – Variação da massa do corpo de prova.

t_f – Tempo de flamejamento do corpo de prova.

Tabela A.2: Classificação dos materiais, exceto revestimentos de piso.

Método de Ensaio		ISO 1182	NBR 9442	ASTME 662
Classe				
I		Incombustível $\Delta T \leq 30^{\circ}\text{C}$ $\Delta m \leq 50\%$ $t_f \leq 10\text{s}$	—	—
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	$l_p > 400$	—

Notas:***l_p** – Índice de propagação superficial de chama.****D_m** – Densidade específica ótica máxima.****Δt** – Variação da temperatura no interior do forno.****Δm** – Variação da massa do corpo de prova.****t_f** – Tempo de flamejamento do corpo de prova.*

Tabela A.3: Classificação dos materiais especiais que não podem ser caracterizados através da NBR 9442 exceto revestimentos de piso

Método de Ensaio		ISO 1182	EN 13823 (SBI)	EN ISO 11925-2 (exp. = 30 s)
Classe				
I		Incombustível $\Delta T \leq 30^\circ\text{C}$ $\Delta m \leq 50\%$ $tf \leq 10\text{s}$	—	—
II	A	Combustível	FIGRA $\leq 120\text{ W/s}$; LSF < canto do corpo de prova; THR600s $\leq 7,5\text{ MJ}$; SMOGRA $\leq 180\text{ m}^2/\text{s}^2$ e TSP600s $\leq 200\text{ m}^2$	FS $\leq 150\text{ mm}$ em 60 s
	B	Combustível	FIGRA $\leq 120\text{ W/s}$; LSF < canto do corpo de prova; THR600s $\leq 7,5\text{ MJ}$; SMOGRA $> 180\text{ m}^2/\text{s}^2$ ou TSP600s $> 200\text{ m}^2$	FS $\leq 150\text{ mm}$ em 60 s
III	A	Combustível	FIGRA $\leq 250\text{ W/s}$; LSF < canto do corpo de prova; THR600s $\leq 15\text{ MJ}$; SMOGRA $\leq 180\text{ m}^2/\text{s}^2$ e TSP600s $\leq 200\text{ m}^2$	FS $\leq 150\text{ mm}$ em 60 s
	B	Combustível	FIGRA $\leq 250\text{ W/s}$; LSF < canto do corpo de prova; THR600s $\leq 15\text{ MJ}$; SMOGRA $> 180\text{ m}^2/\text{s}^2$ ou TSP600s $> 200\text{ m}^2$	FS $\leq 150\text{ mm}$ em 60 s
IV	A	Combustível	FIGRA $\leq 750\text{ W/s}$; SMOGRA $\leq 180\text{ m}^2/\text{s}^2$ e TSP600s $\leq 200\text{ m}^2$	FS $\leq 150\text{ mm}$ em 60 s
	B	Combustível	FIGRA $\leq 750\text{ W/s}$; SMOGRA $> 180\text{ m}^2/\text{s}^2$ ou TSP600s $> 200\text{ m}^2$	FS $\leq 150\text{ mm}$ em 60 s
V	A	Combustível	FIGRA $\leq 750\text{ W/s}$; SMOGRA $\leq 180\text{ m}^2/\text{s}^2$ e TSP600s $\leq 200\text{ m}^2$	FS $\leq 150\text{ mm}$ em 20 s
	B	Combustível	FIGRA $\leq 750\text{ W/s}$; SMOGRA $> 180\text{ m}^2/\text{s}^2$ ou TSP600s $> 200\text{ m}^2$	FS $\leq 150\text{ mm}$ em 20 s
VI		—	—	FS $> 150\text{ mm}$ em 20 s

Notas:

THR600s – Liberação total de calor do corpo de prova nos primeiros 600 s (10 min)

de exposição às chamas.

TSP600s – Produção total de fumaça do corpo de prova nos primeiros 600 s (10 min)

de exposição às chamas.

SMOGRA – Taxa de desenvolvimento de fumaça, correspondendo ao máximo do quociente de produção de fumaça do corpo de prova e o tempo de sua ocorrência.

FS – Tempo em que a frente da chama leva para atingir a marca

FIGRA – Índice da taxa de desenvolvimento de calor.

LFS – Propagação lateral da chama.

Δt – Variação da temperatura no interior do forno.

Δm – Variação da massa do corpo de prova.

tf – Tempo de flamejamento do corpo de prova.

ANEXO B

Tabela de utilização dos materiais conforme classificação das ocupações

Tabela B.1: Classe dos materiais a serem utilizados considerando o grupo/divisão da ocupação/uso em função da finalidade do material

		FINALIDADE DO MATERIAL			
		PISO (Acabamento ¹ /Revestimento)	PAREDE E DIVISÓRIA (Acabamento ² /Revestimento)	TETO E FORRO (Acabamento /Revestimento)	FACHADA (Acabamento/ Revestimento)
GRUPO E DIVISÃO	A3 ⁵ e Condomínios Residenciais ⁵	Classe I, II-A, III-A, IV-A ou V-A ⁷	Classe I, II-A, III-A ou IV-A ⁸	Classe I, II-A ou III-A ⁶	Classe I a II-B
	B, D, E, G, H, I1, J1 ⁴ e J2	Classe I, II-A, III-A ou IV-A	Classe I, II-A ou III-A ⁹	Classe I ou II-A	
	C, F, I-2, I-3, J-3, J-4, L-1, M-2 ³ e M-3	Classe I, II-A, III-A ou IV-A	Classe I ou II-A	Classe I ou II-A	

Notas específicas:

- 1 – Incluem-se aqui cordões, rodapés e arremates;
- 2 – Excluem-se aqui portas, janelas, cordões e outros acabamentos decorativos com área inferior a 20% da parede onde estão aplicados;
- 3 – Somente para líquidos e gases combustíveis e inflamáveis acondicionados;
- 4 – Exceto edificação térrea;
- 5 – Somente para edificações com altura superior a 12 metros;
- 6 – Exceto para cozinhas, que serão Classe I ou II-A;
- 7 – Exceto para revestimentos, que serão Classe I, II-A, III-A ou IV-A;
- 8 – Exceto para revestimentos, que serão Classe I, II-A ou III-A;
- 9 – Exceto para revestimentos, que serão Classe I ou II-A.

Notas genéricas:

a – É proibida a utilização de qualquer material de revestimento, acabamento, ou termoacústico que possuam “poliuretano” em sua composição sem algum tipo de tratamento que garanta os índices mínimos admitidos por esta norma técnica, conforme a utilização do material.

b – Os materiais de acabamento e de revestimento das coberturas de edificações devem enquadrar-se entre as Classes I a III-B, exceto para os grupos/divisões C, F⁵, I-2, I-3, J-3, J-4, L-1, M-2³ e M-3 que devem enquadrar-se entre as Classes I a II-B;

c – Os materiais isolantes termoacústicos não aparentes, que podem contribuir para o desenvolvimento do incêndio, como por exemplo: espumas plásticas protegidas por materiais incombustíveis, lajes mistas com enchimento de espumas plásticas protegidas por forro ou revestimentos aplicados diretamente, forros em grelha com isolamento termoacústico envoltos em filmes plásticos e assemelhados; devem enquadrar-se entre as Classes I a II-A quando aplicados junto ao teto/forro ou paredes, exceto para os grupos/divisões A2, A3 e Condomínios residenciais que será Classe I, II-A ou III-A quando aplicados nas paredes;

- d** – Os materiais isolantes termoacústicos aplicados nas instalações de serviço, em redes de dutos de ventilação e ar-condicionado, e em cabines ou salas de equipamentos, aparentes ou não, devem enquadrar-se entre as Classes I a II-A;
- e** – Componentes construtivos onde não são aplicados revestimentos e/ou acabamentos em razão de já se constituírem em produtos acabados, incluindo-se divisórias, telhas, forros, painéis em geral, face inferior de coberturas, entre outros, também estão submetidos aos critérios da Tabela “B”;
- f** – Determinados componentes construtivos que podem expor-se ao incêndio em faces não voltadas para o ambiente ocupado, como é o caso de pisos elevados, forros, revestimentos destacados do substrato devem atender aos critérios da Tabela “B” para ambas as faces;
- g** – Materiais de proteção de elementos estruturais, juntamente com seus revestimentos e acabamentos devem atender aos critérios dos elementos construtivos onde estão inseridos, ou seja, de tetos para as vigas e de paredes para pilares;
- h** – Materiais empregados em subcoberturas com finalidades de estanqueidade e de conforto termoacústico devem atender os critérios da Tabela “B” aplicados a tetos e a superfície inferior da cobertura, mesmo que escondidas por forro;
- i** – Coberturas de passarelas e toldos, instalados no pavimento térreo, estarão dispensados do CMAR, desde que não apresentem área superficial superior a 50,00 m² e que a área de cobertura não possua materiais incombustíveis;
- j** – As circulações (corredores) que dão acesso às saídas de emergência enclausuradas devem possuir CMAR Classe I ou Classe II – A (Tabela “A”) e as Saídas de emergência (escadas, rampas etc), Classe I ou Classe II – A, com $D_m \leq 100$ (Tabela “A”);
- k** – Os materiais utilizados como revestimento, acabamento e isolamento térmico-acústico no interior dos poços de elevadores, monta cargas e shafts, devem ser enquadrados na Classe I ou Classe II – A, com $D_m \leq 100$ (Tabela “A”);

ANEXO C

ILUSTRAÇÕES REFERENTES AO ITEM 8.1

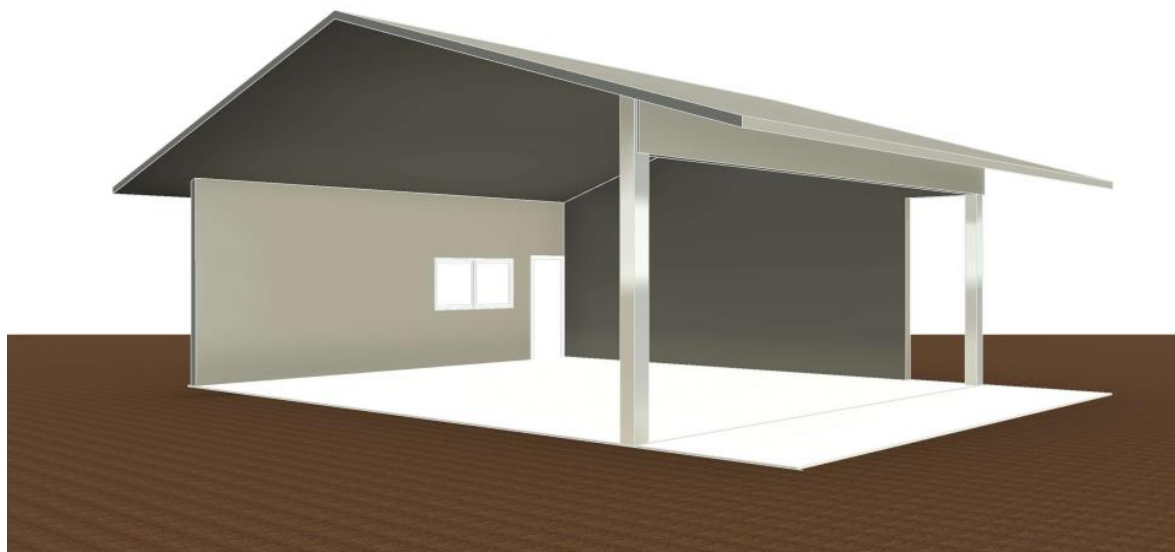


FIGURA 1 – Configuração **PERMITIDA**, por atender na íntegra os requisitos do item 8.1 desta NT para isenção de CMAR nas estruturas de parede, divisória, teto e forro de edificações temporárias de divisão F-7.

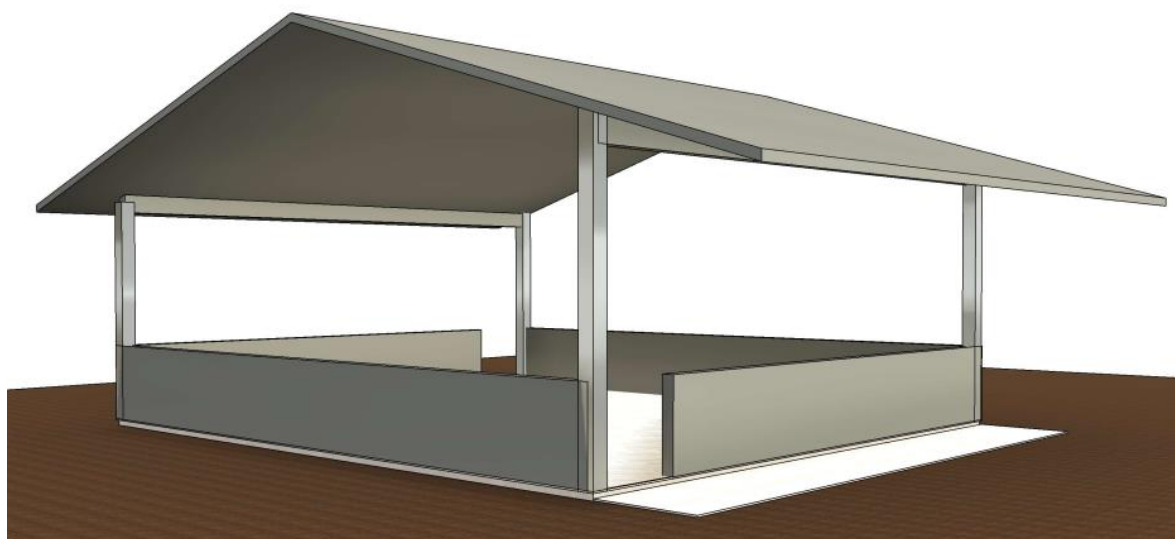


FIGURA 2 – Outra configuração **PERMITIDA**, por atender na íntegra os requisitos do item 8.1 desta NT para isenção de CMAR nas estruturas de parede, divisória, teto e forro de edificações temporárias de divisão F-7.



FIGURA 3 – Configuração de aberturas **NÃO PERMITIDA** por não atender o item 8.1 na íntegra. Nesta imagem, observa-se que, embora exista um percentual de aberturas superior a 50%, as mesmas estão dispostas nas partes inferiores das paredes. Como o acúmulo de fumaça ocorre nas partes superiores, tal configuração não favorece a dispersão da fumaça para fora deste ambiente coberto.