

Reação ao fogo de materiais e revestimentos e mobiliário fixo

Ficha ETU de síntese das exigências regulamentares de **reação ao fogo**.

Não dispensa a consulta da legislação Segurança contra Incêndios em Edifícios (SCIE).

Direito de cópia

Esta **ficha ETU** é de divulgação livre e gratuita, não havendo qualquer restrição quando à sua impressão ou distribuição em formato digital. Todavia o seu conteúdo não pode ser copiado, em todo ou em parte, sem autorização expressa dos autores (Decreto-Lei n.º 63/85).

Referência regulamentar

- Anexo I do RJ-SCIE DL 220/2008, com a redação em vigor, dada pela Lei n.º 123/2019 (RJ-SCIE)
- Portaria n.º 1532/2008, com a redação em vigor, dada pela Portaria n.º 135/2020 (RT-SCIE)
- Os vários artigos do RT-SCIE aplicáveis são referidos na tabela de síntese
- Outras referências normativas referidas na tabela de síntese

Conceito

Reação ao fogo é a classificação da forma como determinado material de revestimento ou mobiliário reage quando exposto a uma chama externa. A classificação variará consoante o material irá também arder ou não e, caso arda, a quantidade de calor que liberta durante a combustão, e ainda o fumo que produz e se deixa ou não cair gotas ou partículas incandescentes.

Nas imagens abaixo à esquerda ilustramos este conceito. As três imagens mais à direita dizem respeito à resistência ao fogo, ou seja, se o material de paredes e lajes mantém a sua capacidade de carga [®], de estanquicidade ao fumo e às chamas e à temperatura (I) durante o incêndio. É um conceito totalmente distinto da reação ao fogo, sendo abordado noutra **Ficha ETU**.



Classificação principal e complementar

A classificação é obtida através de ensaios em laboratório com provetes de grandes dimensões, montados segundo as condições de aplicação em obra. Na imagem abaixo à esquerda mostra-se o ensaio feito para paredes e tetos, e na imagem à direita o ensaio feito para materiais de pavimento.



A classificação tem vários parâmetros como a seguir se descreve:

- A classificação dos materiais de revestimento no que concerne à reação ao fogo é feita segundo classes de combustibilidade, sendo seguidas de uma classificação complementar relativas à produção de fumo e de partículas incandescentes;
- A classificação principal, relativa á combustibilidade, é feita de A a F, em que A é um material incombustível (por exemplo pedra ou betão) e F é um material inflamável ou sem classificação;
- A classificação complementar “s” (do inglês *smoke*) varia de s1 a s3 e traduz a quantidade de fumo produzida sendo que s1 liberta pouco fumo e s3 produz muito fumo ou fumo denso;
- A classificação complementar “d” (do inglês *drop*) vai de d0 a d2, sendo que d0 corresponde a um material que ao arder não deixa cair gotas ou partículas incandescentes; materiais d1 libertam este tipo de gotas ou partículas, mas após a queda autoextinguem-se; por fim material d2 deixa cair gotas ou partículas incandescentes que ficam em chama ou brasa em tempo suficiente para poderem dar origem a focos de incêndio secundários; a subclasse “d” não se aplica a pavimentos;
- Quando a letra de classificação da combustibilidade não é seguida de nenhuma subclasse em subscrito, quer dizer que se trata de uma classificação de materiais de revestimento de paredes e tetos;
- Quando a letra de classificação da combustibilidade é seguida das letras “FL” (do inglês *floor*) em subscrito, isso indica que são materiais de revestimento de pavimentos.
- Quando a letra de classificação da combustibilidade é seguida da letra “L” (do inglês *linear*) em subscrito, isso indica que são materiais de isolamento térmico de condutas.

Aspetos a ter em atenção na escolha dos materiais

- Não existe qualquer correlação entre as classes de paredes e tetos com as de pavimento; assim por exemplo o facto de um material de pavimento ter uma classe B, não quer dizer que possa ser aplicado numa parede quando a exigência para essa parede for B;
- A classificação de um dado material só é válida se em obra for aplicado seguindo o mesmo sistema construtivo em todos os seus pormenores (camadas, distância entre apoios, tipo de suporte, etc.).

Tabela de síntese dos requisitos regulamentares

Reação ao fogo dos materiais e revestimentos			
Local/equipamento	Paredes e tetos	Pavimento	Art.º
Revestimentos interiores de pátios cobertos	A2-s1,d0	Cfl-s2	19.º
Vias de evacuação horizontais (ao ar livre e em pisos até 9 m de altura)	C-s3, d1	Dfl-s2	39.º
Vias de evacuação horizontais (em pisos entre 9 e 28 m de altura)	C-s2, d0	Cfl-s2	39.º
Vias de evacuação horizontais (em pisos acima de 28 m de altura ou abaixo do plano de referência)	A2-s1, d0	Cfl-s1	39.º
Vias de evacuação verticais ao ar livre	B-s3, d0	Cfl-s2	40.º
Vias de evacuação verticais e câmaras corta fogo (de pequena ou média altura)	A2-s1, d0	Cfl-s1	40.º
Vias de evacuação verticais e câmaras corta fogo (de grande e muito grande altura)	A1	Cfl-s1	40.º
Risco A ¹	D-s2, d2	Efl	41.º
Risco B	A2-s1, d0	Cfl-s2	41.º
Risco C e C+	A1	A1fl	41.º
Risco D, E e F	A1	Cfl-s2	41.º
Arrecadações de condóminos UT I quando não isoladas	A2-s1, d0	Bfl-s2	209.º
Espaços afetos à UT X	A2-s1, d0 ²	Cfl-s2	291.º
Espaços afetos à UT X em locais de risco A	B-s1, d0 ³	Cfl-s2	291.º
Espaços afetos à UT XI	A2 ⁴	Cfl-s2	297.º
Caixas de elevadores, condutas e ductos, ou quaisquer outras comunicações verticais dos edifícios ⁵	A1		42.º
Cabines de elevadores	Paredes - C-s2,d1 Tetos - C-s2,d0 Pavimentos - Cfl-s2		EN81-20: 2020
Materiais constituintes de tetos falsos ⁶	C-s2, d0		43.º
Os materiais de equipamentos embutidos em tetos falsos para difusão de luz, natural ou artificial, não devem ultrapassar 25% da área total do espaço a iluminar	D-s2, d0		43.º
Todos os dispositivos de fixação e suspensão de tetos falsos	A1		43.º
Elementos de mobiliário fixo	Os elementos de mobiliário fixo em locais de risco B ou D ⁷	C-s2, d0	44.º

¹ Os locais de risco A, inseridos em agrupamentos de locais de risco mais gravoso deverão cumprir os requisitos de reação ao fogo previstos para o tipo de locais em cujo agrupamento estão inseridos;

² Incluindo tetos falsos.

³ Incluindo tetos falsos.

⁴ Incluindo tetos falsos

⁵ Os septos dos ductos devem possuir a mesma classe de resistência ao fogo;

⁶ Com ou sem função de isolamento térmico ou acústico.

⁷ Os elementos de enchimento desses equipamentos podem ter uma reação ao fogo da classe D-s3 do, desde que o respetivo forro seja bem aderente e garanta, no mínimo, uma reação ao fogo da classe C-s1 d0;

Reação ao fogo dos materiais e revestimentos				
Local/equipamento		Paredes e tetos	Pavimento	Art.º
	Cadeiras, as poltronas e bancos para uso de público em locais de risco B ou D ⁸	C-s2, d0		44.º
Os elementos de informação, sinalização, decoração ou publicitários dispostos em relevo ou suspensos em vias de evacuação ⁹		B-s1, d0		45.º
Os elementos de informação, sinalização, decoração ou publicitários dispostos em relevo ou suspensos colocados em locais de risco B ¹⁰		C-s1, d0		45.º
Tecidos aplicados na vertical em locais de risco B (ex. cortinas)		Classe 1 (EN13773)		-
Portões de correr, painéis ou telas ¹¹ UT II		A1		217.º
Tendas e estruturas insufláveis				
A cobertura, a eventual cobertura dupla interior e as paredes das tendas e das estruturas insufláveis		C-s2,d0		46.º
As claraboias e faixas laterais contendo elementos transparentes, se forem materiais rígidos ¹²		D-s2, d0		46.º
Bancadas, palanques e estrados em estruturas insufláveis, tendas e recintos itinerantes				
Os palcos, estrados, palanques, plataformas, bancadas, tribunas e todos os pavimentos elevados ¹³		C-s2,d0		47.º
Os pavimentos devem ser contínuos e os degraus das escadas ou das bancadas providos de espelho, com o fim de isolar as zonas subjacentes, devendo estas zonas ser ainda fechadas lateralmente por elementos construídos		D-s1		47.º
Espaços cénicos isoláveis UT VI	As escadas, as portas dos urdimentos, as pontes de ligação dos diversos pavimentos abaixo e acima do nível do palco e os suportes dos pavimentos e da maquinaria	A1		245.º
	Os cenários e, de um modo geral, toda a decoração	E		245.º
	Os painéis fixos ou móveis utilizados para delimitar o espaço cénico ou para	C-s2, d0		246.º

⁸ Não se aplica a mobiliário estofado, os qual pode possuir estrutura em materiais da classe D-s2 d0, e componentes almofadados cheios com material da classe D-s3 d0, se possuírem invólucros bem aderentes ao enchimento em material da classe C-s1 d0; os elementos almofadados utilizados para melhorar o conforto dos espectadores em bancadas devem possuir invólucros e enchimento devem ser da classe C-s1 d0;

⁹ Não deve ultrapassar 20% da área da parede ou do teto;

¹⁰ Os quadros, tapeçarias, obras de arte em relevo ou suspensos em paredes, podem excepcionar esta exigência, desde que o revestimento destas garanta uma reação ao fogo da classe A1;

¹¹ Os vãos existentes nas paredes de compartimentação geral corta-fogo referidas no Art.º 18.º, indispensáveis à passagem de veículos em condições normais de exploração.

¹² Poderão ser D-s3, d0 se forem materiais flexíveis de espessura igual ou inferior a 5 mm, desde que a sua área total não ultrapasse 20% da área total da tenda ou do insuflável e estejam afastadas umas das outras com uma distância superior a 3,5m.

¹³ Estes revestimentos deverão ser assentes em estrutura construída com materiais da classe A1.

Reação ao fogo dos materiais e revestimentos				
Local/equipamento		Paredes e tetos	Pavimento	Art.º
Espaços cénicos não isoláveis UT VI	alterar as condições de utilização da sala			
	As estruturas de suporte dos equipamentos técnicos	A1		246.º
	As estruturas de suporte dos cenários	D-s1, d1		246.º
	Os panos e cortinas utilizados em cena ¹⁴	Classe 1 (EN13773)		246.º
	Cenários ¹⁵	B-s1, d0		246.º
Materiais constituintes de telas de projeção ¹⁶ UT VI		Classe 1 (EN13773)		247.º
Camarins em tendas e estruturas insufláveis ¹⁷ UT VI		C-s2, d0		248.º
Isolamento e proteção de canalizações e condutas				
Os ductos com secção superior a 0,2 m²		A1		32.º
Elementos de seccionamento dos ductos, a colocar sempre que possível ¹⁸		A1		32.º
Materiais das condutas de distribuição de ar, bem como quaisquer outros aplicados no seu interior		A1		97.º
Materiais de isolamento térmico aplicados na face exterior das condutas		BL-s2, d0		97.º
Condutas de água não permanentemente cheias, estabelecidas à vista no interior da UT II		A2-s1, d0		217.º
Condutas de líquidos inflamáveis, estabelecidas no interior da UT II, devem ficar protegidas dentro de ductos ¹⁹		A1		217.º
Condutas de gases combustíveis, estabelecidas no interior da UT II, devem ficar protegidas dentro de ductos ²⁰		A1		217.º
Instalações técnicas				
Os aparelhos de produção de calor, instalados sobre o pavimento, devem ser montados em maciços, construídos em materiais ²¹		A1		81.º
Os aparelhos autónomos de combustão devem ser fixados em elementos construídos com materiais ²²		A1		86.º

¹⁴ Os panos e cortinas utilizados em cena devem ser constituídos por materiais da classe 1 de acordo com a norma EN 13773;

¹⁵ Podem ser permitidos cenários construídos com materiais no mínimo, da classe D-s1 d1, Art.º 246.º;

¹⁶ As estruturas de suporte devem ser construídas em materiais da classe A1;

¹⁷ Aplicado aos materiais utilizados nos elementos de separação e obturação dos vãos de comunicação entre os camarins e os locais acessíveis ao público;

¹⁸ Nos pontos de atravessamento de paredes e pavimentos de compartimentação corta-fogo ou de isolamento entre locais ocupados por entidades diferentes;

¹⁹ O material deverá ainda ser EI 120;

²⁰ O material deverá ainda ser EI 120; os ductos deverão ainda ser ventilados; só são permitidas estas condutas no interior de parques com área inferior a 6.000 m².

²¹ Com uma altura mínima de 0,1 m;

²² No caso de aparelhos instalados sobre o pavimento, deve ser prevista uma faixa em ser redor, com largura mínima de 0,3 m, construída, ou revestida, com materiais da classe A1_{FL};

Reação ao fogo dos materiais e revestimentos			
Local/equipamento	Paredes e tetos	Pavimento	Art.º
Os geradores de calor por combustão, quando servem locais como interiores de estruturas insufláveis e tendas, devem ter as suas condutas de ligação construídas com materiais	A1		86.º
O bloco de confeção deve possuir paredes ou painéis de proteção construídos com materiais	A1	A1fl	88.º
Apanha-fumos	A1		89.º
Baterias de resistências elétricas alhetadas dispostas nos circuitos de ar forçado devem ser protegidas por invólucros constituídos por materiais	A1		96.º
Fachadas ²³			
Revestimentos Exteriores			
Revestimentos em fachadas sem aberturas para altura ≤ 28 m	D-s3, d1		7.º
Revestimentos e elementos transparentes em fachadas com aberturas para altura ≤ 28 m	C-s2, d0		7.º
Fachadas com aberturas - caixilharia e estores ou persianas para altura ≤ 28 m	D-s3, d0		7.º
Revestimento de fachadas sem aberturas para altura > 28 m	C-s3, d1		7.º
Revestimentos e elementos transparentes em fachadas com aberturas para altura > 28 m	B-s2, d0		7.º
Fachadas com aberturas - caixilharia e estores ou persianas para altura > 28 m	C-s3, d0		7.º
Elementos de revestimento exterior criando caixa de ar			
Estrutura de suporte do sistema de isolamento para altura ≤ 9 m	C-s2, d0		7.º
Revestimento da superfície externa e das que confinam o espaço de ar ventilado para altura ≤ 9 m	C-s2, d0		7.º
Isolante térmico para altura ≤ 9 m	D-s3, d0		7.º
Estrutura de suporte do sistema de isolamento para altura > 9 m e ≤ 28 m	B-s2, d0		7.º
Revestimento da superfície externa e das que confinam o espaço de ar ventilado para altura > 9 m e ≤ 28 m	B-s2, d0		7.º
Isolante térmico para altura > 9 m e ≤ 28 m	B-s2, d0		7.º
Estrutura de suporte do sistema de isolamento para altura > 28 m	A2-s2, d0		7.º
Revestimento da superfície externa e das que confinam o espaço de ar ventilado para altura > 28 m	A2-s2, d0		7.º
Isolante térmico para altura > 28 m	A2-s2, d0		7.º
Sistemas compósitos para isolamento térmico exterior tipo (ETICS)			
Sistema completo para altura ≤ 9 m	C-s3, d0		7.º
Isolante térmico para altura ≤ 9 m	E		7.º
Sistema completo para altura > 9 m e ≤ 28 m	B-s3, d0		7.º
Isolante térmico para altura > 9 m e ≤ 28 m	E		7.º

²³ Para os edifícios com mais de um piso em elevação.

Reação ao fogo dos materiais e revestimentos			
Local/equipamento	Paredes e tetos	Pavimento	Art.º
Sistema completo para altura > 28 m	B-s2, d0		7.º
Isolante térmico para altura > 28 m	B-s2 d0		7.º
Coberturas			
Revestimento das coberturas em terraço para altura ≤ 28 m	E		10.º
Revestimento das coberturas em terraço para altura > 28 m	B-s1		10.º
Revestimento exterior de coberturas inclinadas	C-s2, d0		10.º
Os elementos de obturação dos vãos praticados na cobertura para iluminação, ventilação ou outras finalidades ²⁴	B-s1, d0		10.º

Versão 08/2025

²⁴ Para os elementos situados fora da faixa indicada no nº6 do Art.º 10.º da Portaria 1532/2008 de 29 de dezembro, com a redação dada pela Portaria 135/2020, de 2 de junho.