

A CLASSIFICAÇÃO EUROPEIA DE REACÇÃO AO FOGO DOS PRODUTOS E SISTEMAS DE CONSTRUÇÃO E AS EXIGÊNCIAS DA LEGISLAÇÃO NACIONAL DE SEGURANÇA AO INCÊNDIO



C. Pina dos Santos*
Investigador
LNEC - Lisboa
Portugal



A. Leça Coelho†
Investigador
LNEC - Lisboa
Portugal

SUMÁRIO

Esta comunicação centra-se, essencialmente, nos dois seguintes aspectos: por um lado, na aplicabilidade e nas limitações que o actual sistema europeu de classificação da reacção ao fogo (*Euroclasses*) de produtos e sistemas de construção apresenta; por outro lado, nos requisitos, em matéria de reacção ao fogo, constantes no Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RTSCIE) em vigor, em termos, quer da aplicação prática das Euroclasses, quer do desajustado grau de exigência imposto em diversas situações concretas.

Palavras-chave: Incêndio, reacção ao fogo, ensaios, normalização, legislação.

1. INTRODUÇÃO

A segurança ao incêndio dos edifícios passa pela implementação de medidas diversas das quais se destacam as de natureza passiva, incluindo-se nestas a exigência de qualificação de reacção ao fogo dos produtos e sistemas de construção.

A natureza desses produtos tem uma influência decisiva na deflagração e na propagação inicial do incêndio, no seu desenvolvimento e nas condições ambientais que vão ocorrer no decurso desse incidente, pelo que é fundamental a realização de ensaios que permitam avaliar, com algum realismo, o seu desempenho do ponto de vista de comportamento ao fogo.

Durante longos anos os diversos países europeus desenvolveram e adoptaram metodologias próprias para avaliar esse comportamento, em geral baseando-se em ensaios de “bancada”, nos quais provetes de pequenas dimensões eram sujeitos à acção de uma fonte de ignição de características definidas. Os ensaios e os

* Laboratório Nacional de Engenharia Civil – Lisboa, PORTUGAL. e-mail: pina.santos@lnec.pt

† Laboratório Nacional de Engenharia Civil – Lisboa, PORTUGAL. e-mail: alcoelho@lnec.pt

respectivos procedimentos foram definidos em função do tipo de produto e da respectiva aplicação. Em Portugal, por exemplo, consideravam-se os seguintes tipos de “materiais”: *materiais flexíveis; materiais rígidos aplicados sem ligação superficial directa sobre um suporte; tintas e materiais de revestimento de parede ou de tecto assentes em toda a sua extensão; e revestimentos de piso*. Para a avaliação destes diferentes tipos foram definidos ensaios principais e ensaios complementares distintos, que pretendiam, de certo modo, representar condições de utilização e acções térmicas (fontes de ignição) que traduziriam uma realidade existente ou percebida.

Na verdade, e não apenas a nível europeu, a variedade de ensaios e de classificações existentes era significativa pelo que os resultados e classificações obtidos nos diversos países não tinham correspondência entre si. As barreiras técnicas e económicas à livre circulação dos produtos de construção no Espaço Económico Europeu (EEE) que tal diversidade representava conduziram à necessidade de se adoptar uma metodologia comum, facto que se concretizou pela implementação de um sistema europeu harmonizado (SEH) [1, 2]. Este sistema visou tornar possível colocar no mercado europeu produtos e sistemas de construção ensaiados e classificados de forma idêntica em todo o EEE.

2. O SISTEMA EUROPEU DE CLASSIFICAÇÃO DE REACÇÃO AO FOGO

2.1 As Euroclasses

O novo sistema de classificação (*Euroclasses*) e os ensaios que lhe estão associados procuram dar resposta à necessidade de desenvolver uma ligação entre as *exigências essenciais* das obras definidas na *Directiva dos Produtos de Construção* (DPC)⁽¹⁾ [3] e o desempenho ao fogo dos produtos de construção.

Nesse sentido assumiram-se os seguintes pressupostos:

- consideraram-se três níveis de exposição para acções térmicas: pequena fonte de ignição; *objecto isolado em combustão* e fogo generalizado;
- os critérios relevantes considerados foram “a ignição, a velocidade de libertação de calor, a velocidade de propagação da chama, a velocidade de produção de fumo, gotas/partículas inflamadas e/ou combinação destes”;
- a avaliação da reacção ao fogo deverá ter em atenção as diferentes condições de **aplicação** e de **utilização final** dos produtos.

Na fase inicial de estabelecimento da classificação europeia [1, 2] foram definidos dois cenários de referência (fogo deflagrado num compartimento e propagação do fogo para um espaço anexo por ignição do revestimento de piso) e dois quadros classificativos: um para os *produtos de construção em geral* e outro para os *revestimentos de piso*. As classes europeias são atribuídas com base nos resultados de ensaios, quer adaptados de métodos existentes, quer de um novo ensaio *europeu* à escala intermédia (Fig. 1), aplicável aos produtos de construção em geral, excluindo os revestimentos de pisos, e denominado ensaio SBI (*Single Burning Item*).

¹ Entretanto revogada pelo *Regulamento dos Produtos da Construção* [4] o qual mantém o *requisito básico* de segurança contra incêndio a que as obras de construção devem satisfazer.

A classificação europeia de reacção ao fogo dos produtos e sistemas de construção e as exigências da legislação nacional de segurança ao incêndio



Figura 1: Aspectos do equipamento e do ensaio SBI [5]

2.2 Algumas dificuldades iniciais

Todavia, desde o início foi questionada a aplicabilidade do sistema de *Euroclasses* (*cenários de referência, métodos de ensaio, critérios de classificação*) a alguns produtos específicos. Embora esta situação estivesse prevista desde início (e.g. produtos lineares), esperar-se-ia evitar recorrer a ela, pelo menos de uma forma sistemática.

O primeiro sector que acabou por “abandonar” e criar uma alternativa às *Euroclasses* foi o dos cabos eléctricos (energia, controlo e comunicações). Outro sector que admitiu a mesma possibilidade foi o dos isolantes térmicos de tubagens (fluidos térmicos, isolamento industrial). Todavia, neste caso, após a definição de regras específicas de constituição e de montagem dos provetes de ensaio (e de ajuste dos critérios de classificação) foi possível manter ensaios e classificações idênticas à dos produtos de construção em geral.

Novas objecções se colocaram, e continuam a surgir, quanto à adequação dos métodos e critérios já definidos, nomeadamente no que respeita aos painéis sanduíche, às fachadas ventiladas e aos sistemas compósitos de isolamento térmico pelo exterior (ETICS).

2.3 A evolução da aplicação das *Euroclasses*

Face à tendência crescente para a multiplicação dos métodos de ensaio e dos critérios de classificação aplicáveis – e à falta de consenso quanto à justificação da necessidade dessa diversificação – a Comissão Europeia (CE) tem adoptado uma posição de não sancionar ou apoiar o desenvolvimento de novos métodos e critérios de classificação. Apenas no âmbito da revisão regular das normas europeias de ensaio a Comissão acedeu à introdução de alterações que possam contribuir quer para a melhoria da repetibilidade e da reprodutibilidade dos resultados dos ensaios, quer para eliminar situações dúbias e penalizantes de produtos com resultados que conduzem a uma classificação *sobre* o limite entre duas classes (“*borderline products*”).

No âmbito da marcação CE devem ser utilizados os critérios já definidos, com base em procedimentos de montagem de fixação e de extensão do campo de aplicação dos resultados definidos, se necessário, para cada produto ou famílias de produtos.

Todavia alguns Estados membros (e, por exemplo, também algumas seguradoras) exigem que aqueles e outros produtos/sistemas de construção sejam ensaiados e avaliados segundo critérios nacionais (ou internacionais), em geral com base em ensaios de dimensão à escala real.

Carlos Pina dos Santos e António Leça Coelho

Como se refere no n.º 3 desta comunicação, a actual regulamentação nacional adopta para aquele tipo de soluções (fachadas ventiladas, ETICS) as *Euroclasses*, embora procurando estabelecer algumas medidas complementares que se consideram insuficientes) que visam assegurar uma melhor avaliação do respectivo desempenho. No âmbito estas medidas inclui-se a diferenciação de exigências de reacção ao fogo aplicáveis, por um lado, ao sistema completo e, por outro lado, a alguns dos elementos constituintes considerados relevantes para o bom desempenho global da solução. Esta opção pode ser controversa, visto a classificação de reacção ao fogo se aplicar, em princípio, ao **produto** ou **sistema** nas respectivas condições de utilização final (integrando todos os componentes, elementos, procedimentos de fixação, etc.).

Todavia, no âmbito da marcação CE muitos fabricantes são apenas responsáveis pelas características dos produtos colocados no mercado “à saída da fábrica”. Tal realidade incontornável em termos económicos e de responsabilização do fabricante (o que não significa que aspectos de durabilidade não devam ser considerados), levou à adopção generalizada de uma classificação para aquela situação. Esta classificação de reacção ao fogo no âmbito da marcação CE, que pode ser entendida como *convencional*, é realizada com condições de montagem e de fixação dos produtos durante os ensaios, as quais, com frequência, não correspondem às condições de utilização final dos produtos nas obras.

Na realidade muitos desses produtos serão quer revestidos por outros, quer integrados em elementos ou sistemas construtivos mais complexos, resultando um desempenho global completamente diferente do individual. O mau desempenho de um produto isolado pode afectar esse desempenho global, mas se protegido de alguma forma da incidência rápida do fogo pode não se revelar determinante. Por outro lado, nunca se deve esquecer que os ensaios, qualquer que seja a escala considerada, apenas representam uma situação definida e limitada.

Ainda um outro exemplo marcante, com implicações a nível quer de marcação CE quer de regulamentação de segurança, diz respeito ao desempenho ao fogo (*reacção ao fogo*) das coberturas em terraço dos edifícios. Aqui a adopção das *Euroclasses* viu-se duplamente dificultada. Por um lado a incapacidade, numa fase inicial, de se definir a aplicação/cenário de referência mais adequado: produto de construção em geral, revestimento de piso ou outro.

Por outro lado, a regulamentação de diversos Estados-membros tem requisitos de *desempenho face à acção de um fogo exterior* em coberturas (em terraço ou inclinadas) baseados em cenários de referência diferentes dos adoptados na classificação de reacção ao fogo. Como consequência desta circunstância e do facto de a obtenção de um consenso a breve termo continuar a ser difícil (a definição e aplicação das *Euroclasses* demorou mais de 20 anos), existem actualmente quatro métodos europeus de ensaio do *desempenho face à acção de um fogo exterior*.

Nesta área alguns países, nomeadamente Portugal, adoptaram as *Euroclasses* embora apenas podendo estabelecer requisitos de classe A1 (ou A1_n) ou de classe E (ou E_n). Todavia, recentemente, a opção de ensaio e a classificação dos revestimentos de coberturas em terraço vai no sentido de serem considerados como produtos de construção em geral (classes A1 a F) [1, 2]. Aqui também se coloca uma outra questão que respeita ao conceito de revestimento (da cobertura): por exemplo, no caso de uma solução de lajetas de betão aplicadas sobre um isolante combustível, só as lajetas devem satisfazer os requisitos de reacção ao fogo aplicáveis? Esta opção parece aceitável se as lajetas protegerem o produto combustível subjacente da acção directa (e logo após a fase inicial) do fogo.

Um outro caso particular é o dos revestimentos (paredes, tectos, pavimentos) por pintura. A maior parte destes revestimentos contem percentagens significativas de resinas, embora sejam aplicados em espessuras e massas superficiais reduzidas. Considerados isoladamente, devido ao valor do respectivo poder calorífico superior

A classificação europeia de reacção ao fogo dos produtos e sistemas de construção e as exigências da legislação nacional de segurança ao incêndio

(PCS), estes produtos nunca poderiam ser classificados de A1 ou A2, facto que não traduz o risco inerente à sua utilização final e que impediria a sua aplicação em locais em que sejam exigidas aquelas classes.

Por esse facto o LNEC procede à classificação dos revestimentos por pintura considerando-os como um componente não-substancial (ou substancial) externo de uma solução que integra o suporte sobre o qual são directamente aplicados (reboco, betão, metal, madeira, etc.). Como é natural, na realização dos ensaios de classificação as tintas são aplicadas sobre bases representativas do tipo de substrato existente na utilização final, o qual, se de natureza orgânica, pode influenciar a classificação final da pintura.

Finalmente, torna-se indispensável uma referência ao ensaio e classificação de produtos e elementos aplicados nos edifícios e que são objecto de exigências regulamentares como se refere n.º 3 desta comunicação e que se consideram desadequadas.

Refiram-se, entre outros, os elementos de mobiliário fixo, nomeadamente, estofado, as cortinas, reposteiros, telas, tendas e semelhantes, os elementos de sinalização. Todos estes exemplos não devem ou, simplesmente, em muitos casos não podem ser submetidos aos ensaios europeus de reacção ao fogo que permitem a atribuição da correspondente classificação (requerida na regulamentação de segurança [11]).

Esta afirmação não se prende com o facto de aqueles elementos não serem, na verdade, elementos de construção. Na realidade os *cenários de referência* adoptados na classificação europeia e os pressupostos e procedimentos de ensaio não se aplicam a elementos daquele tipo, mesmo se os seus componentes (e.g. estrutura, enchimento, revestimentos) forem ensaiados isoladamente, como a regulamentação exige [11]. Existem, por exemplo, métodos europeus [6 a 10] desenvolvidos especificamente para o ensaio de mobiliário estofado e de tecidos, os quais aliás são adoptadas na regulamentação de alguns Estados-membros. Em alternativa, outros estados optaram por manter os métodos nacionais, que continuam a considerar adequados para a avaliação do risco associado àqueles elementos.

3. A REACÇÃO AO FOGO NA LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA AO INCÊNDIO

3.1 Considerações gerais

Passados mais de dois anos após a publicação da actual legislação de segurança ao incêndio importa iniciar um exercício de reflexão sobre as exigências em matéria de reacção e das suas implicações na construção, incluindo eventuais limitações que possa introduzir na aplicação de determinados produtos.

A análise apresentada nesta comunicação não pretende ser exaustiva nem definitiva, mas somente dar início a essa reflexão, pelo que incide somente sobre alguns dos artigos do Decreto-Lei n.º 2202008 [12] e da Portaria n.º 1532/2008 [11] relacionados com a reacção ao fogo.

3.2 O Decreto-Lei n.º 220/2008

No Anexo VI deste Decreto-Lei [12] são apresentados quadros de “equivalência” entre as especificações LNEC e as do sistema europeu em matéria de reacção ao fogo e de resistência ao fogo.

Porque os dois sistemas de classificação são completamente distintos, a referida “equivalência” não tem, nomeadamente no que se refere à reacção ao fogo, qualquer aproximação à realidade, pelo que apela-se aos

técnicos que não usem a possibilidade que a legislação deixou, erradamente, em aberto. A utilização dos referidos quadros compromete uma parte significativa das medidas passivas consideradas na legislação reduzindo, conseqüentemente, as condições de segurança do edifício.

3.3 A Portaria n.º 1532/2008

Na Portaria n.º 1532/2008 [11] existem algumas dezenas de artigos com referência à qualificação de reacção ao fogo de muitos materiais e produtos.

O facto de para alguns produtos não abrangidos pela DPC, serem feitas exigências de classificação de reacção ao fogo de acordo com o SEH, dificulta a sua aplicação.

Nos números seguintes tecem-se vários comentários a algumas das exigências legislativas relacionadas, quer com os produtos da construção quer com outros que não estão âmbito de aplicação da DPC.

3.3.1 Revestimentos exteriores de paredes

As exigências formuladas relativamente a estes revestimentos têm por objectivo limitar a possibilidade de propagação do incêndio pelo exterior, à semelhança da legislação revogada que já incluía requisitos e medidas com vista a limitar o risco de ocorrência daquela propagação. É exemplo desse tipo de exigências o Artigo 7.º da Portaria n.º 1532/2008 [11] relativo aos revestimentos exteriores aplicados sobre paredes, às caixilharias e estores (relativamente a este artigo questiona-se se é razoável ter as mesmas exigências para os materiais e elementos referidos, pois eles representam situações distintas de risco).

Todavia, com a adopção crescente de algumas novas tecnologias e soluções construtivas, tem-se verificado um agravamento do risco de propagação do incêndio pelo exterior, podendo conduzir à rápida propagação vertical do incêndio, numa empena ou entre pisos numa fachada com vãos. Embora os incidentes deste tipo já ocorridos no País tenham só provocado perdas materiais, não se deve descurar os riscos: para os ocupantes (fumo e gases tóxicos); para a propagação do fogo para o interior dos espaços, através dos vãos; para os bombeiros (destacamento e queda de partes do revestimento afectado pelo incêndio, dificuldades no combate ao incêndio em edifícios de altura significativa); e para os edifícios que estejam na proximidade (propagação devida à acção da radiação térmica e das chamas).

De entre essas soluções mais recentes referem-se, a título de exemplo, as de isolamento térmico pelo exterior e as fachadas envidraçadas.

A utilização de produtos de revestimento exterior e de isolamento térmico combustíveis, estes últimos em algumas soluções aplicados em espaços de ar fortemente ventilados, associada a um crescente aumento da respectiva espessura, impõe a adopção de medidas e de disposições construtivas complementares e, eventualmente, limitações ao seu uso em circunstâncias específicas. Relativamente a estas soluções (fachadas ventiladas e ETICS), têm-se sentido algumas dificuldades de aplicação de materiais que anteriormente eram usados frequentemente. Porque esses riscos são reais, é importante uma avaliação, a mais rigorosa possível, do comportamento desses sistemas e da justeza das exigências regulamentares. Essa avaliação poderá, eventualmente, ser feita com base em métodos de ensaio específicos que avaliem o desempenho à “escala natural”. Para isso ser possível torna-se necessário dotar o País de dispositivos de ensaio que simulem paredes com mais do que um piso de altura, incluindo vãos e, eventualmente, elementos de cerramento desses vãos, o que não nos parece viável a curto e médio prazo. Considera-se, no entanto, que poderão ser introduzidas alterações nas exigências formuladas em matéria da qualificação de reacção ao fogo dos materiais de

A classificação europeia de reacção ao fogo dos produtos e sistemas de construção e as exigências da legislação nacional de segurança ao incêndio

isolamento pela introdução de diversas disposições construtivas (número e tipo de fixações, aplicação de barreiras corta-fogo verticais e horizontais, que dificultem a propagação do fogo ao nível dos pisos).

No que se refere às soluções de fachada-cortina envidraçada e às duplas fachadas envidraçadas ventiladas, quer pela natureza dos materiais utilizados (vidro, elementos de suporte e de fixação), quer pela existência de espaços de ar verticais ventilados (duplas fachadas) torna-se necessário que elas possuam documentos de aprovação técnica e que a sua colocação em obra respeite as condições aí definidas.

3.3.2 Revestimento de coberturas

As exigências formuladas no Artigo 10.^o [11] relativamente ao revestimento das coberturas seguem uma prática tradicional, já consagrada na legislação revogada em 2008 e adoptada igualmente por vários Estados-membros. Essa prática consiste em estabelecer as exigências de reacção ao fogo para os produtos ou elementos constituintes da cobertura, de acordo com a classificação adoptada para os produtos de construção em geral, ou para os revestimentos de piso.

No futuro importa avaliar se há vantagens e se é possível no País fazer exigências de desempenho das coberturas tendo como referência um fogo exterior.

Relativamente às exigências formuladas constata-se que se para a generalidade das utilizações-tipo até aos 28 m de altura, podem ser cumpridas por aplicação de membranas betuminosas protegidas por partículas aderentes de xisto ou de cerâmica e algumas membranas de PVC, o mesmo já não se verifica quando a altura é superior ao referido valor.

Uma outra questão relacionada com as coberturas prende-se com o n.^o 12 do Artigo 10.^o, relativo aos elementos de obturação dos vãos praticados na cobertura para iluminação, ventilação ou outras finalidades, e situados fora da faixa indicada no referido artigo. Nesse artigo exige-se que os referidos elementos sejam constituídos por materiais da classe A1, facto que exclui todos os materiais, com excepção de algumas soluções de vidro, pelo que se considera mais razoável limitar a área desses elementos de obturação e aligeirar a exigência de qualificação de reacção ao fogo.

3.3.3 Exigências relativas a vias de evacuação

Relativamente às exigências feitas no Artigo 39.^o [11] para as vias de evacuação horizontais colocam-se algumas dúvidas sobre a sua razoabilidade.

Por um lado não se compreendem os motivos porque se é menos exigente para estas vias do que para as câmaras corta-fogo e para vias verticais, quando são elas que se situam mais perto dos potenciais locais onde o incêndio terá origem.

Por outro lado não parece razoável que, para o mesmo edifício, sejam feitas exigências distintas para estes revestimentos consoante as vias de evacuação em causa sirvam pisos acima ou abaixo dos 28 m de altura, sendo a legislação muito pouco exigente para os revestimentos aplicados nestas últimas.

3.3.4 Locais de risco

Considera-se que para os locais de risco A a legislação é muito pouco exigente no que se refere à qualificação de reacção ao fogo dos materiais de revestimento.

3.3.5 Materiais de tectos falsos

No que concerne aos tectos falsos há dois aspectos que importa relevar: o tecto em si mesmo e os seus dispositivos de fixação e suspensão.

No que se refere ao tecto a opção foi a de estabelecer exigências de reacção ao fogo para os diversos produtos constituintes, nomeadamente os de isolamento térmico e acústico existentes no espaço de ar do tecto falso, que estejam apoiados ou sejam parte integrante deste e os aplicados directamente na face inferior da laje sobrejacente. Com esta opção pretendeu-se limitar o contributo de produtos de combustibilidade elevada para a propagação do incêndio através do tecto falso (sem esquecer o risco de desprendimento e queda de elementos) e, sobretudo, a propagação no interior de um espaço oculto, como é o espaço de ar do tecto falso.

Relativamente às exigências feitas de acordo com o SEH para estes tectos, nomeadamente no que se refere ao ensaio SBI, a sua realização na dimensão real nem sempre é possível, podendo o espaço de ar real ser representado em termos de ensaio por um espaço de espessura reduzida (a espessura total do provete de ensaio está limitada a 200 mm).

No que se refere aos dispositivos de fixação e suspensão dos tectos falsos considera-se que, para além da exigência de reacção ao fogo dos dispositivos, é fundamental que eles tenham características complementares (estabilidade ao fogo) que permitam garantir a sua função durante um tempo mínimo.

3.3.6 Outras exigências

A Portaria n.º 1532/2008 [11] tem ainda exigências para outros materiais, produtos e componentes, dos quais se destacam as relativas a mobiliário fixo em locais de risco B ou D (Artigo 44.º), a elementos de informação, sinalização, a elementos de decoração ou publicitários dispostos em relevo ou suspensos em vias de evacuação (Artigo 45.º), a tendas e estruturas insufláveis (Artigo 46.º), a bancadas, a palanques e estrados em estruturas insufláveis, tendas e recintos itinerantes (Artigo 47.º), a materiais de correcção acústica (Artigo 48.º), a elementos de decoração temporária (Artigo 49.º), a filtros (Artigo 98.º), a espaços cénicos isoláveis (Artigo 245.º), a espaços cénicos não isoláveis (Artigo 246.º), a telas de projecção (Artigo 247.º), a camarins em tendas e estruturas insufláveis (Artigo 248.º), a coberturas sobre equipamentos de campismo (Artigo 282.º) e a lugares destinados a espectadores (Artigo 284.º).

Como comentário genérico refere-se que um número significativo dos materiais, produtos e componentes anteriormente referidos não estão cobertos pela DPC e os métodos de ensaio e de classificação preconizados no SEH não têm as características necessárias para responder da forma mais adequada, pelo que, como já foi referido, alguns Estados-membros mantiveram, para esses produtos, os seus sistemas nacionais de classificação.

O princípio relacionado com o facto da avaliação do desempenho ao fogo de um determinado produto numa determinada utilização final ser efectuado com base em ensaios que tenham em consideração e sejam representativos da sua especificidade (utilização e condições de aplicação finais) não deve ser quebrado sob

A classificação europeia de reacção ao fogo dos produtos e sistemas de construção e as exigências da legislação nacional de segurança ao incêndio

pena de os resultados darem uma informação dissonante do verdadeiro comportamento do produto quando aplicado em obra.

Pelas razões apontadas é discutível, por exemplo, no caso do mobiliário a sua “avaliação/classificação” com base em resultados de ensaios e classificações orientados para outro cenário de incêndio que não o mais adequado a esse produto. Também a classificação de mobiliário estofado (ou dos respectivos produtos constituintes) realizado de acordo com o SEH não dá uma resposta efectiva. Já no que se refere ao mobiliário fixo (estantes, mesas, elementos de compartimentação amovível e outros elementos semelhantes), poderá ser possível a realização de ensaios sobre os produtos constituintes (elementos planos, nomeadamente, placas de madeira e derivados, chapas metálicas termolacadas). De referir que a colocação no mercado de alguns destes produtos, nomeadamente as placas de derivados de madeira, revestidas ou não, é frequentemente acompanhada pela determinação da respectiva classe de reacção ao fogo segundo os métodos de ensaio e os procedimentos de classificação correntes. Muitos destes produtos são ensaiados, isoladamente, como tal (à saída da fábrica) obtendo uma classificação para efeitos de marcação CE. Em alguns casos nunca são aplicados isoladamente ou nas condições do ensaio inicial (à saída da fábrica), mas sim incorporados no fabrico de outros produtos e elementos. Todavia os ensaios que permitirão a declaração da reacção ao fogo para efeitos de marcação CE são feitos em determinadas condições convencionais de referência (por exemplo com o produto a ensaiar fixado a um suporte de referência) que podem não corresponder às utilizações finais do produto. Ainda relativamente ao mobiliário refere-se com a exigência para os elementos de enchimento que devem ser ensaiados de acordo com outras normas europeias que têm por objectivo domínio de aplicação específico este tipo de mobiliário, sendo submetida a ensaio uma maqueta do estofa completo: enchimento, revestimento exterior e outras eventuais camadas interiores complementares.

Relativamente aos elementos em relevo ou suspensos poder-se-á considerar, para os que são planos e têm alguma dimensão, como os publicitários, a hipótese de realização de ensaios dos produtos constituintes no SBI, embora o cenário de referência que este ensaio procura representar não se aplique a possíveis cenários de incêndio em que estes elementos sejam envolvidos, tal hipótese já não faz sentido para os dispositivos de sinalização.

Outros materiais para os quais se levantam problemas relacionados com as exigências feitas são os materiais flexíveis de reduzida espessura como, por exemplo, aqueles usados na construção de tendas e estruturas insufláveis. Para estes materiais não se considera adequado, face ao conhecimento e experiência actuais, a aplicação dos ensaios europeus (SBI) à maioria das soluções comercializadas. Por outro lado, a adopção apenas do ensaio de ignitabilidade conduziria, à semelhança do que se verifica no caso dos revestimentos de impermeabilização de coberturas, à atribuição de apenas das classes E ou F a este tipo de produtos, pelo que é necessário que a legislação adopte outros ensaios de referência.

No que se refere aos materiais rígidos poderá considerar-se, ainda que com algumas indefinições quanto a determinadas condições de ensaio (tratam-se, por vezes de elementos com uma forma que não é plana), a hipótese de recurso ao SBI (elementos como chapas acrílicas e de policarbonato, têm sido sujeitas a estes ensaios).

Para finalizar estas reflexões refere-se o caso das exigências feitas para os filtros executados em materiais para os quais o SBI não é adequado, pelo que actualmente a única solução possível é procurar atribuir uma classificação de reacção ao fogo com base no ensaio dos produtos empregues no fabrico dos filtros. Estes ensaios devem ter em consideração aquela aplicação específica (utilização e condições de aplicação finais).

4. CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS FINAIS

A importância de uma adequada qualificação em matéria de reacção ao fogo dos produtos aplicados nos edifícios é indiscutível com vista a promoverem-se as necessárias condições de segurança ao incêndio.

A implementação de um SEH em matéria de avaliação da reacção ao fogo dos produtos da construção veio não só quebrar as barreiras técnicas e económicas à livre circulação dos produtos de construção no EEE, que a diversidade de ensaios existentes nos diversos países representava, mas também avaliar o comportamento desses produtos de uma forma mais real do que aquela que se verificava anteriormente.

Contudo, praticamente desde o início da implementação do SEH colocou-se a questão da sua aplicabilidade (*cenários de referência, métodos de ensaio, critérios de classificação*) para alguns produtos específicos, embora não fosse espectável com a intensidade que em determinado momento se verificou, tendo sido o sector dos cabos eléctricos o primeiro a “abandonar” e criar uma alternativa às *Euroclasses*. Posteriormente, surgiram novas objecções quanto à adequação dos métodos e critérios definidos, as quais foram travadas pela CE que apenas no âmbito da revisão regular das normas europeias de ensaio acedeu à introdução de alterações que possam contribuir, quer para a melhoria da repetibilidade e da reprodutibilidade dos resultados dos ensaios quer para eliminar situações dúbias e penalizantes de produtos *sobre* o limite de classes.

Para além das questões decorrentes do próprio SEH, também a legislação nacional veio introduzir algumas dificuldades, quer numa correcta escolha dos produtos quer na sua classificação. Salienta-se a importância da eliminação do Anexo VI do Decreto-Lei n.º 220/2008, relativo à “equivalência” entre as classificações obtidas com base no anterior sistema nacional e a decorrente da aplicação do SEH, pois a sua utilização coloca em causa a segurança passiva dos edifícios. Relativamente à Portaria n.º 1533/2008 constata-se que, relativamente a alguns produtos é pouco exigente, enquanto para outros se passa o oposto, pelo que se considera ser necessário proceder a alguns ajustamentos. Por outro lado, essa Portaria tem também exigências de qualificação de reacção ao fogo, feitas de acordo com o SEH, para um conjunto de produtos não abrangidos pela Directiva dos Produtos da Construção (ou pelo actual *Regulamento dos Produtos da Construção*), pelo que as classificações impostas nesses casos não são as mais adequadas.

A finalizar refere-se a necessidade de desenvolvimento de um estudo que permita um melhor ajustamento das exigências legislativas no sentido de ultrapassar alguns dos problemas que esta coloca, de modo a que a avaliação do desempenho ao fogo de um determinado produto, numa determinada utilização final, seja efectuado com base em ensaios que tenham em consideração e sejam representativos da sua especificidade.

5. REFERÊNCIAS

- [1] *Decisão da Comissão de 8 de Fevereiro de 2000 que aplica a Directiva 89/106/CEE do Conselho relativa à classificação dos produtos de construção no que respeita ao desempenho em matéria de reacção ao fogo (2000/147/CE)*. Jornal Oficial das Comunidades Europeias (JOCE), L 50, 2000-02-23, p. 14-18.
- [2] COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION (CEN) – *Fire classification of construction products and building elements – Part 1: Classification using test data from reaction to fire test*. Brussels: CEN, 2002. EN 13501-1.
- [3] *Directiva do Conselho relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-membros no que respeita aos produtos de construção (Directiva 89/106/CEE de 21 de Dezembro de 1988, alterada pela Directiva 89/68/CEE de 22 de Julho de 1993)*. Jornal Oficial das Comunidades Europeias (JOCE), L40, 1989-02-11, p. 12-16; L220, 1993-08-30, p. 1-22.

A classificação europeia de reacção ao fogo dos produtos e sistemas de construção e as exigências da legislação nacional de segurança ao incêndio

- [4] *Regulamento (UE) N.º 305/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de Março de 2011, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção e que revoga a Directiva 89/106/CEE do Conselho.* Jornal Oficial da União Europeia (JOUE), L88, 4.4.2011, p. 5-43.
- [5] Santos, Carlos A. Pina – *A Classificação Europeia de Reacção ao Fogo dos Produtos de Construção.* Lisboa: LNEC, 2011 (*edição revista e actualizada*). Informação Técnica Edifícios. ITE 55. 79p.
- [6] COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION (CEN) *Furniture - Assessment of the ignitability of upholstered furniture - Part 1: Ignition source smouldering cigarette.* Brussels: Brussels: CEN, 2006. EN 1021-1.
- [7] CEN – *Furniture - Assessment of the ignitability of upholstered furniture - Part 2: Ignition source match flame equivalent.* Brussels: CEN, 2006. EN 1021-2.
- [8] CEN – *Textiles and textile products - Burning behaviour - Curtains and drapes - Detailed procedure to determine the ignitability of vertically oriented specimens (small flame).* Brussels: CEN, 1995. EN 1101.
- [9] CEN – *Textiles and textile products - Burning behaviour - Curtains and drapes - Detailed procedure to determine the flame spread of vertically oriented specimens.* Brussels: CEN, 1995. EN 1102.
- [10] CEN – *Textiles - Burning behaviour of materials for marquees, large tents and related products - Ease of ignition.* Brussels: CEN, 2001. EN 14115.
- [11] /P/ – Leis, decretos, etc. – *Regulamento técnico de segurança contra incêndio em edifícios* (Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro). Diário da República n.º 250, I SÉRIE, p. 9050 a 9127.
- [12] /P/ – Leis, decretos, etc. – *Regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios (SCIE)* (Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro). Diário da República n.º 220, I SÉRIE, p. 7903 a 7922.