

# ANÁLISE DE RISCO DE INCÊNDIO: ESTUDO DE CASO DA ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DO INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

Ricardo Carrasco<sup>1</sup>, Cristina Calmeiro dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior de Tecnologia. Instituto Politécnico de Castelo Branco. [ricardocarrasco@live.com.pt](mailto:ricardocarrasco@live.com.pt)

<sup>2</sup> Escola Superior de Tecnologia. Instituto Politécnico de Castelo Branco. [ccalmeiro@ipcb.pt](mailto:ccalmeiro@ipcb.pt)

**Palavras-chave:** incêndio, desempenho, autogestão, regulamentação.

## 9. Gestão de Ativos e Risco

Apresentação oral

### 1. INTRODUÇÃO

O incêndio que se expressa por ser um fogo não controlado verte-se num risco elevado de perigo para as vidas humanas e para as edificações. Todos os edifícios têm como propósito serem frequentados e utilizados por pessoas onde efetivam todo o tipo de atividades diárias, trabalho, lazer, cuidados, entre outras. Deste modo, uma das principais preocupações é, garantir a segurança dos utilizadores enquanto usufruem dos espaços durante a ocorrência de um incêndio. Para tal, é necessário assegurar um conjunto de critérios presentes no regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios (SCIE) [1] e garantir a realização de um controlo por parte da autoridade nacional de emergência e proteção civil (ANEPC), envolvendo a implementação e a verificação de medidas as quais têm como objetivo mitigar e retardar a propagação de um incêndio dentro de um edifício. O presente trabalho averiguou o risco de incêndio de um edifício escolar, que recebe público, Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco (ESTCB). Neste estudo procedeu-se à identificação e caracterização da ESTCB, com o intuito de encontrar o nível de risco de incêndio efetivo através da aplicação método de Gretener [2, 3]. Assim, e tendo em conta a preocupação dos autores relativamente à segurança dos ocupantes do edifício escolar, foi possível determinar o nível de segurança que o edifício em estudo apresenta aos seus utilizadores.

### 2. ANÁLISE DE RISCO DE INCÊNDIO

#### 2.1 Caracterização e atividade produtiva do edifício objeto de estudo

A Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco, localizada na cidade de Castelo Branco, no Campus da Talagueira, caracteriza-se por ser uma zona ampla e desimpedida que apresenta caminhos de rápido e fácil acesso às principais entidades de intervenção. Dispõe de uma série de infraestruturas que servem de apoio ao leccionamento das aulas e atividades académicas. Para tal, a ESTCB concilia um edifício principal que é composto por dois pisos, com uma área útil de construção de cerca de 6800m<sup>2</sup>, com mais dois edifícios com dois pisos e um com três pisos, perfazendo o conjunto dos três edifícios uma área útil de construção de cerca de 4500m<sup>2</sup>. O edifício principal, dispõe de gabinetes, salas de informática, auditórios, biblioteca e centro de documentação, serviços gráficos e audiovisuais, secretaria administrativa e de alunos, cantina, bar, zonas de circulação e diversas zonas de apoio. Nos restantes edifícios existem salas de aulas e laboratórios. A ESTCB é assim organizada por quatro edifícios, designados por bloco A, bloco B, bloco C e bloco D. O efetivo da ESTCB, a 31 de dezembro de 2020, era de 889 estudantes, 68 docentes e 20 não docentes.

#### 2.2 Regime jurídico de segurança contra incêndios em edifícios

Por se tratar de um edifício escolar, o edifício em análise tem uma utilização-tipo IV - Escolares. Em função dos fatores de risco (altura da utilização tipo, efetivo em locais de risco D ou E) considera-se que o estabelecimento pertence à 3ª categoria de risco. Quanto à classificação do local de risco a maioria dos espaços constituintes da utilização-tipo é considerada como local de risco A. Este tipo de locais de risco, dizem respeito às salas de aula, gabinetes e laboratórios. Verifica-se a existência de vários locais de risco B. Este tipo de locais de risco, dizem respeito à biblioteca, refeitório, auditório e

anfiteatros. No edifício principal, a cozinha é classificada como local de C e a receção/posto de segurança é local de risco F.

### 2.3 Metodologia de análise de risco de incêndios – Método de Gretener

O método de Gretener é um dos métodos mais abordados na análise de risco de incêndio devido ao seu carácter abrangente e simplista, considera no seu cálculo diversos fatores de perigo e a determinação do valor das cargas térmicas mobiliárias e imobiliárias. Este método parte do princípio de que as regras gerais de segurança do edifício são respeitadas, no que concerne às suas características geométricas e ao seu relacionamento com os edifícios envolventes, assim como a proteção e evacuação dos seus ocupantes se encontra garantida. No que diz respeito às instalações técnicas do edifício, considera-se que estas se encontram dimensionadas, executadas, funcionando de acordo com a respetiva regulamentação legal. Uma das vantagens deste método, é ser de aplicação quase universal, abrangendo desde grandes edifícios recebendo público, como são os centros comerciais, os locais de espetáculos, os hospitais, as escolas, os escritórios, os edifícios industriais ou mesmo os edifícios de usos múltiplos. O método baseia-se na determinação do risco de incêndio efetivo de um determinado espaço avaliado e a sua comparação com um risco de incêndio admissível, previamente determinado. Se o risco de incêndio efetivo for inferior ao admissível, considera-se que o espaço avaliado apresenta condições de segurança aceitáveis.

### 2.4 Prova de uma segurança suficiente contra incêndio

O valor do coeficiente  $\gamma$  da segurança contra incêndio resulta do quociente entre o risco admissível e o risco efetivo de incêndio. Para que o edifício esteja em segurança, o resultado deste coeficiente  $\gamma$  deve ser maior do que 1.

**Quadro 12.** Valor de  $\gamma$  para a verificação da segurança.

	Bloca A	Bloco B	Bloco C	Bloco D
$R_u$	1,300	1,300	1,300	1,300
R	0,659	0,240	0,240	0,240
$\gamma$	<b>1,973</b>	<b>5,425</b>	<b>5,425</b>	<b>5,425</b>

Como o valor de  $\gamma$  é superior a 1 (Quadro 1), pode-se admitir que o edifício se encontra em segurança, segundo os pressupostos do método de Gretener, à data da análise de risco.

## 3. CONCLUSÕES

O estudo permitiu descrever e verificar a metodologia de Gretener na análise de risco de incêndio em edifícios. O Método de Gretener, por ser dos primeiros a surgir para aplicar em análise de risco de incêndio, faz uma análise global da segurança do edifício, sem fazer uma distinção entre riscos para os bens patrimoniais, para os ocupantes e para as atividades. A atividade escolar tem de ser mais inspecionada e as pessoas sensibilizadas para as condições de segurança que os seus edifícios devem cumprir.

## 4. REFERÊNCIAS

- [1] Lei 123 (2019). Regulamento Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios. Portugal, 51 p.
- [2] Mário José de Magalhães Macedo, M. J. M. (2008). Método de Gretener. Verlag Dashofer. 120 p.
- [3] Figueiredo, P. S. D. (2008). Análise de Risco de Incêndio na Baixa de Coimbra. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. 85 p.