



# Evacuação em Caso de Incêndio de Pessoas com Limitações

Susana Neves

*Mestre em Segurança aos Incêndios Urbanos*

António Leça Coelho

*Investigador do Laboratório Nacional de Engenharia Civil*

João Paulo Correia Rodrigues

*Professor da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra*

A maioria das pessoas irá em algum momento da sua vida ter uma incapacidade, quer seja temporária ou permanente, que vai limitar a sua capacidade de se movimentar dentro ou fora de um edifício e a fácil utilização do ambiente construído. Por incapacidade entende-se uma limitação, parcial ou total, para realizar actividades que são consideradas normais para um indivíduo particular.

Embora as incapacidades possam ser de vários tipos, este estudo baseou-se apenas

em três: mobilidade condicionada, incapacidades visuais e auditivas. Estas incapacidades manifestam-se de diferentes formas e, como tal, têm implicações distintas durante uma situação de emergência.

É importante que os planos de evacuação de edifícios prevejam a actuação em caso de evacuação de pessoas com diferentes tipos de incapacidades. Durante uma emergência, estas pessoas estão expostas a maiores riscos, uma vez que a sua capacidade de reacção e



interpretação do ambiente que as rodeia pode estar condicionada pelas suas limitações.

As pessoas com incapacidades auditivas são bastante vulneráveis a situações como incêndios. Essa vulnerabilidade decorre, fundamentalmente, de um eventual atraso no conhecimento do alerta, uma vez que os alarmes de incêndio e evacuação são tipicamente baseados em som, o que pode comprometer a segurança destas pessoas. A solução passa por uma detecção precoce e um alarme perceptível, distinto daquele que é corrente actualmente nos nossos edifícios.<sup>[1]</sup>

Os indivíduos que vivem com uma deficiência de mobilidade há vários anos estão, na sua maioria, extremamente bem adaptados aos seus ambientes. Aqueles cuja incapacidade é recente ou estão temporariamente incapacitados podem ter mais dificuldades de adaptação. Esta in experiência pode reduzir as possibilidades de conseguirem sair em segurança de um local com um incêndio activo. Esta limitação requer adaptações às instalações de forma a permitir que essas pessoas possam movimentar-se com relativa segurança no edifício. Os elevadores e as rampas suprimem alguns dos problemas

relacionados com as acessibilidades aos edifícios. No entanto, em caso de incêndio, o uso de elevadores não é recomendado. Deste modo, os incêndios revelam a necessidade de meios alternativos para a evacuação de pessoas com mobilidade condicionada.<sup>[2]</sup>

Igualmente perigoso é o impacto que a perda da visão tem sobre a capacidade de fuga a um incêndio. Baseando-se fortemente em informações auditivas, as pessoas com deficiência visual devem ser capazes de reagir a um alarme de incêndio. Se o indivíduo conhecer bem o local em que se encontra, a probabilidade de conseguir sair do edifício é maior. As complicações surgem porém quando estas pessoas se encontram em ambientes estranhos, onde nem sempre estão disponíveis marcas ou indicações da localização de saídas de emergência, o que as incapacita de saírem rapidamente de forma autónoma e segura.

#### LEGISLAÇÃO EXISTENTE SOBRE A EVACUAÇÃO DE PESSOAS COM LIMITAÇÕES

Após a análise dos requisitos legais e normativos de Portugal<sup>[3=5]</sup>, Espanha<sup>[6=9]</sup>, Reino Unido<sup>[10]</sup>,

Alemanha<sup>[11][12]</sup> e Brasil<sup>[13]</sup>, claramente se conclui que o país em que a questão da emergência e evacuação de pessoas com limitações está mais desenvolvida é o Brasil. Os restantes países também definem obrigatoriedades legais nesta área, mas com um nível inferior de abrangência, especificidade e exigência.

Como pontos comuns abordados na generalidade dos países estudados destacam-se:

- ↳ A necessidade de existirem caminhos acessíveis no edifício e nas imediações do mesmo;
- ↳ A necessidade de existir sinalização de segurança em formatos acessíveis a todas as pessoas.

É de destacar também que dos três tipos de incapacidades estudadas (motora, visual e auditiva), a incapacidade que está menos legislada é a auditiva, sendo por isso a área que carece de maior desenvolvimento.

#### INQUÉRITOS

No âmbito do estudo foram realizados inquéritos a pessoas com incapacidades

visuais (20 pessoas), motoras (42 pessoas) e auditivas (1 pessoa). Todos os inquiridos são portugueses, com mais de 18 anos e apenas apresentavam um tipo de incapacidade. Os resultados da população com limitação auditiva não serão apresentados por não serem considerados representativos.

Os inquéritos decorreram no período de Maio a Junho de 2010, obedecendo a metodologias diferentes, consoante o tipo de limitação. Na população com incapacidade visual e auditiva, os inquéritos foram realizados através de entrevistas. Já no caso da população com mobilidade condicionada, os inquéritos foram enviados para diversas instituições que depois se encarregaram de os divulgar para os endereços de correio electrónico dos vários associados. Para a realização destes inquéritos foi fundamental a colaboração da ACAPO, da Associação Salvador, da Associação Portuguesa de Deficientes, da Fundação LIGA e da Associação Promotora do Ensino dos Cegos.

#### População com incapacidade visual

Relativamente aos resultados dos inquéritos realizados a pessoas com incapacidade visual, salientam-se os seguintes aspectos:

- ↳ 80% dos inquiridos nunca receberam formação sobre segurança contra incêndios.
- ↳ 35% dos inquiridos visitam edifícios que recebem público e vão geralmente acompanhados por pessoas sem incapacidades (54,2%).
- ↳ Apenas 3 pessoas já participaram em simulacros. Estas sentiram dificuldades em encontrar a saída de emergência e em percorrer o caminho até à saída de emergência.
- ↳ Dos inquiridos, 3 viveram situações reais de incêndio, tendo um deles sido informado da necessidade de evacuação através de uma mensagem de voz, enquanto os outros dois se aperceberam do incêndio através do fumo. Destas 3 pessoas apenas uma teve apoio por parte da organização de segurança do edifício durante a evacuação e todas elas referiram que a maior dificuldade que sentiram foi, à semelhança do que

acontece nos simulacros, encontrar a saída de emergência e em percorrer o caminho até à saída de emergência. Foi também realçada a influência que factores como o ruído tiveram na capacidade de orientação dos invisuais

- ↳ 80% dos inquiridos afirmaram ser importante a existência de informação em Braille, nomeadamente no que se refere à localização das saídas de emergência, ao número de contacto da central de segurança do edifício e aos caminhos de evacuação.
- ↳ No que concerne ao tipo de alarme que deveria existir, as opções mais indicadas foram alarme sonoro e a combinação de vários alarmes.
- ↳ 85% dos inquiridos responderam que gostariam que existissem áreas de refúgio no edifício.

#### População com mobilidade condicionada

Relativamente aos resultados dos inquéritos realizados a pessoas com mobilidade condicionada, salientam-se os seguintes aspectos:

- ↳ 73,8% dos inquiridos nunca receberam formação sobre segurança contra incêndios.
- ↳ 47,6% dos inquiridos visitam edifícios que recebem público todas as semanas, geralmente acompanhados por pessoas sem incapacidades (60,5%) ou sozinhos (34,9%).
- ↳ Apenas 7 dos inquiridos já participaram em simulacros. As maiores dificuldades sentidas foram ao percorrer o caminho até à saída de emergência e ao seu atravessamento, porque estas não estavam adaptadas para pessoas com mobilidade condicionada.
- ↳ Dos 42 inquiridos, 7 já viveram situações de incêndio. Destes, 4 foram informados que era necessário evacuar o edifício por outros ocupantes do edifício, 2 pessoas foram informados por funcionários/vigilantes do edifício, 1 pessoa foi informada através de mensagem de voz e outra pessoa através de um alarme sonoro.

- ↳ No que respeita ao apoio por parte da organização de segurança do edifício, 2 pessoas foram encaminhadas para o exterior do edifício, 1 pessoa foi informada acerca da localização das saídas de emergência e 4 pessoas não receberam qualquer apoio.
- ↳ As maiores dificuldades sentidas foram semelhantes às dificuldades sentidas durante os simulacros, o que reforça a importância destes exercícios.
- ↳ No que respeita aos elementos que deveriam fazer parte da informação fornecida, as opções mais indicadas foram: localização das saídas de emergência, caminhos de evacuação e localização de áreas de refúgio.
- ↳ No que respeita ao tipo de alarme, este deveria ser sonoro ou uma combinação de vários tipos de alarme.
- ↳ 88% dos inquiridos responderam que gostariam que existissem áreas de refúgio no edifício.

#### SIMULACROS

Com o intuito de testar as dificuldades que as pessoas com diversas limitações enfrentam durante uma situação de emergência, foram analisados vários simulacros em grandes edifícios que recebem público. Estes permitiram identificar algumas fragilidades, sendo a principal a questão da acessibilidade dos caminhos de evacuação até ao ponto de encontro. Outra das fragilidades identificadas está relacionada com o número insuficiente de elementos da equipa de segurança, caso estejam presentes várias pessoas com limitações físicas no edifício. O nível de apoio que estas pessoas requerem reduz o número de elementos da segurança, que se encarregam da evacuação. Por fim, foi também identificada a falta de formação das equipas de segurança, sobre o procedimento a seguir em caso de evacuação de pessoas com limitações físicas, nomeadamente no que respeita à interacção com a pessoa e método de evacuação.

#### COMO MELHORAR A EVACUAÇÃO DE ESPAÇOS COMERCIAIS

Com este estudo, pretendeu-se também contribuir para a melhoria das condições

de segurança e de evacuação de pessoas com limitações motoras, visuais e auditivas em caso de emergência, em particular em espaços comerciais. Estas sugestões são uma compilação de referências legais de vários países, tendo sido essencialmente usadas referências nacionais (Decreto-Lei 163/2006<sup>[3]</sup>), da Norma Brasileira ABNT NBR 9050<sup>[13]</sup> e da British Standard BS 8300:2009<sup>[10]</sup>. Foram também considerados os resultados obtidos nos inquéritos e nos simulacros realizados.

As propostas de melhoria foram organizadas em quatro temas: infra-estrutura e equipamentos, sinalização e alarme, organização de segurança e sistemas de orientação. Serão apresentadas apenas as propostas que podem merecer maior discussão pelos organismos que tutelam a área.

#### Infra-estrutura e equipamentos

##### ↳ Pavimentos

Deverá ser instalado piso táctil de alerta sempre que for necessário sinalizar situações que envolvem risco de segurança. Este deve ser instalado perpendicularmente ao sentido de deslocamento. Deverá também existir sinalização táctil direccional no piso, indicando o caminho desde a entrada no edifício até à saída de emergência e às áreas de refúgio.

##### ↳ Escadas

Junto às escadas devem existir cadeiras de evacuação e as respectivas instruções de utilização.

##### ↳ Áreas de refúgio

Deve ser prevista uma área de refúgio no piso superior do edifício, sempre que não existam elevadores para uso dos bombeiros. Ficam excluídos deste requisito todos os pisos com acesso

directo ao exterior do edifício. As áreas de refúgio devem cumprir com o disposto no Decreto-Lei 220/2008<sup>[4]</sup> e na Portaria nº 1532/2008<sup>[5]</sup>.

##### ↳ Elevadores

Os ascensores devem possuir cabines com dimensões interiores não inferiores a 1,1 m de largura por 1,4 m de profundidade; ter pelo menos uma barra de apoio colocada numa parede livre do interior das cabinas situada a uma altura do piso compreendida entre 0,875 m e 0,925 m.

Sempre que não existam áreas de refúgio, devem existir ascensores que permitam a evacuação de pessoas com limitações. Estes ascensores devem cumprir com os requisitos previstos na Portaria nº 1532/2008.<sup>[5]</sup>

##### ↳ Telefones

Deve ser instalado pelo menos um telefone por piso que transmita mensagens de texto.

# EXTINRISCO

## SISTEMAS DE SEGURANÇA

SISTEMAS DE EXTINGUÇÃO  
POR AGENTES GASOSOS



ISO 9001

BUREAU VERITAS  
Certification



Serviço Certificado  
NP 4413

BUREAU VERITAS  
Certification



ESTRADA REAL, Nº33 · EDIFÍCIO I RAL  
2710-450 SINTRA · PORTUGAL

TEL: 21 914 34 44 · FAX: 21 914 34 39 · GERAL@EXTINRISCO.PT

WWW.EXTINRISCO.PT

## Sinalização e Alarme

### ↳ Sinalização de emergência

A sinalização internacional de acesso deve ser afixada num local visível ao público, sendo utilizada para indicar a acessibilidade dos espaços, nomeadamente junto a entradas/saídas e percursos acessíveis, incluindo saídas de emergência, as áreas de assistência para resgate, áreas de refúgio e saídas de emergência. A sinalização de emergência deve ser comunicada de forma visual, táctil e sonora. Os caminhos de evacuação e as saídas de emergência devem ser sinalizadas com informações visuais, sonoras e tácteis (no piso).

Nas escadas de emergência que interligam os diversos pisos, junto às portas corta-fogo, deve haver sinalização táctil e visual informando o número do piso. A mesma sinalização deve ser instalada nos corrimãos.

Devem ser disponibilizadas plantas de emergência com seguinte a informação em Braille:

- ↳ Localização das saídas de emergência;
- ↳ Caminhos de evacuação;
- ↳ Localização das áreas de refúgio;
- ↳ Contactos em caso de emergência.

### ↳ Alarme

O alarme deve ser transmitido em formatos acessíveis a pessoas com incapacidade auditiva (ex. combinação de mensagem de voz com mensagens de texto).

## Organização de segurança

### ↳ Nº de elementos da equipa de segurança

Na definição do número mínimo de elementos da equipa de segurança devem ser ponderadas as condições de acessibilidade e evacuação do edifício. Assim, se um edifício não permite a evacuação autónoma de pessoas com mobilidade condicionada ou outras limitações, o número de elementos da equipa de segurança deverá ser maior, uma vez que cada pessoa com necessidades especiais irá necessitar do apoio de pelo menos um elemento desta equipa.

### ↳ Formação

Os elementos da equipa de segurança devem receber formação nas seguintes áreas:

- ↳ Identificação de pessoas com limitações motoras, visuais e auditivas;
- ↳ Procedimentos a seguir junto destas pessoas em caso de evacuação;
- ↳ Forma de abordagem a pessoas com mobilidade condicionada, incapacidade visual e incapacidade auditiva.

### ↳ Simulacros

Em edifícios em que a presença de pessoas com incapacidades seja frequente, devem ser realizados simulacros anuais em que se testem os procedimentos de evacuação destas pessoas.

## Sistema de orientação táctil e electrónico

Os actuais sistemas de orientação devem ser optimizados com o desenvolvimento de um software que faça o cruzamento do sistema de orientação espacial com um software de propagação de incêndio. Com base na informação fornecida pela Central de Detecção de Incêndios, sobre quais os detectores de incêndio accionados, seria possível determinar a localização e dimensão do incêndio. Cruzando esta informação com as características do edifício, previamente introduzidas, o software seria capaz de definir o caminho até à saída de emergência ou área de refúgio mais próxima, e orientar o utilizador para lá.

## CONCLUSÃO

As implicações das pessoas com limitações na segurança contra incêndio foram estudadas a partir da análise crítica dos estudos conhecidos sobre a matéria, da legislação existente em vários Países, de inquéritos e de simulacros.

Enquanto que em alguns países como o Brasil, a temática da segurança contra incêndios adaptada a pessoas com limitações já é alvo de um grande desenvolvimento legal, em Portugal e noutros países da Europa, ainda são poucas as referências legais e normativas sobre este tema. Na análise da legislação foi possível aferir que a limitação que está menos legislada é a auditiva.

Através dos inquéritos realizados foi também possível concluir que é necessário apostar mais na formação das pessoas com limitações sobre os comportamentos a ter numa situação de incêndio e disponibilizar mais material de informação sobre segurança contra incêndios em formatos acessíveis.

É também necessário que se desenvolvam, adaptem e testem os planos de emergência considerando as características dos edifícios e as necessidades especiais das pessoas com limitações em caso de incêndio.

Neste artigo foram também apontadas algumas sugestões de melhoria, com base nos resultados obtidos na análise legal, nos inquéritos e simulacros. É importante a realização de estudos complementares que permitam avaliar com maior rigor as medidas agora propostas e a sua possível integração nos textos legais.

<sup>131</sup> Shields, T. J. (1993). "Fire and disabled people in buildings". Fire Research Centre, University of Ulster. Ulster.

<sup>132</sup> FEMA (1999). "Fire Risks for Mobility Impairments". FEMA, Washington, D.C.

<sup>133</sup> Decreto-Lei n.º 163/2006. D.R. n.º 152, Série I de 2006-08-08. Portugal.

<sup>134</sup> Decreto-Lei n.º 220/2008. D.R. n.º 220, Série I de 2008-11-12. Portugal.

<sup>135</sup> Portaria n.º 1532/2008. D.R. n.º 250, Série I de 2008-12-29. Portugal.

<sup>136</sup> Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), (2007). "UNE 170001 - Accesibilidad universal". AENOR, Madrid.

<sup>137</sup> Decreto n.º 13/2007. B.O.C.M. Núm. 96. Espanha.

<sup>138</sup> Documento Básico SI "Seguridad en caso de incendio". (2009), Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, Espanha.

<sup>139</sup> Real Decreto 505/2007. BOE 11/05/2007. Espanha.

<sup>140</sup> BS British Standards (2009). "BS 8300:2009 - Design of buildings and their approaches to meet the needs of disabled people - Code of practice". 2ª edição, BSI, Londres.

<sup>141</sup> Arbeitsstättenverordnung vom 12. August 2004 (BGBI. I S. 2179). Alemanha.

<sup>142</sup> DIN 18024 Barrierefreies Bauen, 1998. Alemanha.

<sup>143</sup> Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), (2004). "NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos". ABNT, Rio de Janeiro.