

LUCIANO LOURENÇO
(COORDS.)

IMPRESA DA
UNIVERSIDADE
DE COIMBRA
COIMBRA
UNIVERSITY
PRESS

GEOGRAFIA, PAISAGEM E RISCOS

LIVRO DE HOMENAGEM AO
PROF. DOUTOR ANTÓNIO PEDROSA



**INCÊNDIOS URBANOS NA ZONA ANTIGA DA
FIGUEIRA DA FOZ. UMA CONTRIBUIÇÃO PARA
AVALIAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE,
DA VULNERABILIDADE E DO RISCO**

**URBAN FIRES IN THE OLD AREA OF FIGUEIRA DA
FOZ. A CONTRIBUTION TO THE EVALUATION OF
SUSCEPTIBILITY, VULNERABILITY AND RISK**

José M. A. Lopes

Mestre em Dinâmicas Sociais e Riscos Naturais e Tecnológicos
Universidade de Coimbra
lopesjose@live.com.pt

Lúcio Cunha

CEGOT - Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território
Departamento de Geografia da Universidade de Coimbra
luciogeo@ci.uc.pt

Sumário: Ao longo das últimas décadas, as zonas urbanas antigas foram sofrendo processos urbanísticos, económicos e sociais que levaram à sua degradação progressiva em termos de envelhecimento demográfico, deterioração do edificado, fragilização económica e, mesmo, algum isolamento social. Por outro lado, a morfologia dos elementos urbanos que compõem as zonas antigas confere-lhes diversos condicionalismos, particularmente no que se refere à deflagração e propagação de incêndios urbanos, pelo que o conhecimento prévio dos fatores limitantes é importante para a definição, identificação e cartografia de áreas críticas, com vista à implementação de estratégias de prevenção e segurança face a acidentes graves com todas as consequências que daí poderão advir.

Os problemas existentes na zona antiga da Figueira da Foz são, na sua maioria, semelhantes aos problemas identificados em outras cidades do país. O presente texto, baseado na dissertação de mestrado do primeiro autor (Lopes, 2014), tem como objetivo efetuar uma avaliação das zonas mais suscetíveis, mais vulneráveis, logo de maior risco, na zona urbana antiga da Figueira da Foz, com base numa metodologia assente em trabalho de campo e modelação em SIG dos principais fatores condicionantes.

Palavras-chave: Zona urbana antiga, incêndio urbano, suscetibilidade, vulnerabilidade, risco, Figueira da Foz.

Abstract: Over the past decades, the old urban areas suffered urban, economic and social processes that led to its gradual deterioration in terms of aging, deterioration of buildings, economic weakening and even some social isolation.

Furthermore, the morphology of urban elements that compose the old areas gives them various constraints, particularly with regard to the ignition and spread of urban fires, so the prior knowledge of the limiting factors is important for defining, identifying and mapping of critical areas, in a way to implement prevention and safety strategies in order to deal with major accidents, with all the consequences that may arise. The existing problems in the old town of Figueira da Foz are mostly similar to the problems identified in other cities. This paper, based on the first author's master's thesis (LOPES, 2014), aims to make an assessment of the most susceptible areas, more vulnerable, with more risk, in the old urban area of Figueira da Foz, with a methodology based on field work and modelling in GIS of the major conditioning factors.

Keywords: Old urban area, urban fire, susceptibility, vulnerability, risk, Figueira da Foz.

Introdução

Ao longo das últimas décadas “*as cidades cresceram, alongaram-se, [...] novas morfologias urbanas (...) e novas centralidades periféricas apareceram, [...] a cidade perdeu a sua centralidade radial e o urbano espraiou-se*” (Marques, 2005: 41). As novas exigências da sociedade contemporânea e a alteração dos seus padrões de vida urbana desencadearam um abandono sucessivo das zonas urbanas antigas, retirando-lhes a hegemonia conquistada no passado.

As zonas mais centrais e antigas da cidade, conhecidas pela sua capacidade de atrair população, eram os locais onde coexistiam “*os melhores cafés, as lojas mais chiques, onde os teatros e os cinemas de estreia criavam o “centro” no pleno sentido da palavra e nas suas várias dimensões*” (Salgueiro, 2005: 354), sendo o principal local de encontro, de intercâmbio e de informação. Os novos interesses surgidos nas últimas décadas conduziram ao progressivo abandono destes locais, em virtude da saída de residentes e de atividades económicas e de lazer para as periferias. O abandono verificado nas áreas centrais teve como consequências a degradação do edificado, a ausência de estímulos para a instalação de famílias jovens, o envelhecimento da população residente, a falta de manutenção dos espaços públicos e o emergir de níveis cada vez mais baixos de segurança para as populações e para os seus bens. De entre as ameaças principais está o risco de incêndio urbano, dada não só a degradação do edificado e a reduzida dimensão dos arruamentos, mas também algum despovoamento e envelhecimento da população.

Além disso, as zonas urbanas antigas e particularmente os centros históricos das cidades guardam uma parte muito significativa da memória coletiva da urbe, não sendo aceitável a hipótese da sua perda por via da incúria, do desleixo ou da falta de sensibilidade das entidades públicas e privadas. E se essa perda tem como fonte um incêndio, então poderemos afirmar que o fogo consome não só edifícios mas também as vivências que lhe estão associadas.

Segundo Castro e Abrantes (2005) “[...] *um incêndio urbano é a combustão, sem controlo no espaço e no tempo, dos materiais combustíveis existentes em edifícios, incluindo os constituintes dos elementos de construção e revestimento [...]*”.

Os incêndios em meio urbano¹ são desastres que perturbam bastante as sociedades, não só por serem bastante frequentes, mas também pelo grau de destruição que provocam. Tal como no caso de outros riscos, também no caso dos incêndios urbanos é crucial conhecer o território, nomeadamente as suas características, particularidades e usos, de forma a planear e desenvolver políticas urbanas assentes na prevenção dos riscos, salvaguardando a vida e os bens das populações.

Em Portugal e de acordo com dados oficiais da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC), ocorreram em média, aproximadamente, 7800 incêndios urbanos, no período de 2000 a 2011 (TABELA I).

TABELA I - Número de Incêndios Urbanos em Portugal, no período de 2000 a 2011.

TABLE I - Number of Urban Fires in Portugal, from 2000 to 2011.

Ano	N ° de Incêndios
2000	8597
2001	8288
2002	7653
2003	7798
2004	8332
2005	8635
2006	7581
2007	7435
2008	7189
2009	7268
2010	7350
2011	8248

Segundo Arce-Palomino (2008), as causas dos incêndios urbanos devem-se, em parte, a curto-circuitos elétricos ocasionais em instalações defeituosas ou a sobrecarga e falta de manutenção dos sistemas elétricos, mas também ao uso inadequado de equipamentos (aquecedores, exaustores, candeeiros, entre outros), substâncias perigosas e velas acesas.

¹ No contexto deste trabalho consideramos que os incêndios urbanos ou incêndios em meio urbano incluem não só os incêndios em habitações, mas também os incêndios industriais ou em instalações comerciais e de serviços.

As características do edificado nas zonas urbanas antigas facilitam a eclosão e a propagação de incêndios, nomeadamente: os materiais combustíveis (madeira) que tradicionalmente compõem os elementos estruturais dos edifícios antigos; a elevada densidade de edifícios e as reduzidas distâncias de afastamento que apresentam entre si; a partilha de paredes de empena entre edifícios contíguos; a adaptação inadequada de edifícios para usos não habitacionais; a proliferação de edifícios extremamente degradados e devolutos, muitas vezes com elevadas cargas de material combustível no seu interior; e a existência de instalações elétricas antigas, frequentemente improvisadas, evidenciando ações de manutenção desadequadas (Leal *et al.*, 2013).

A eclosão de incêndios em zonas urbanas origina danos humanos e materiais, nomeadamente a perda das condições de habitabilidade dos edifícios e dos elementos materiais, bem como a destruição de edifícios e bens de valor arquitetónico e histórico.

São inúmeras as referências relativas à escala global da ocorrência de incêndios urbanos, suficientes para destacar a importância destes processos perigosos, do combate que lhes é feito e, mesmo, do significado que podem ter em termos de mudança de paradigma de gestão urbana. O *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters* (CRED) dá conta de cerca de 649 grandes incêndios à escala global nos últimos 100 anos, com prejuízos da ordem dos 1,7 biliões de USA\$. Por outro lado, os exemplos dos grandes incêndios de Londres (1666) e de Chicago (1871) são paradigmáticos da importância que os incêndios urbanos têm na vivência das cidades, quer pelas áreas afetadas, quer pelo número de desalojados e mesmo de mortos, quer ainda pelo que representaram em termos de reestruturação urbana ou de políticas e técnicas de combate aos incêndios.

Em Portugal ocorrem, como já foi dito, cerca de 8000 incêndios urbanos por ano, alguns dos quais têm consequências significativas. Na base de dados do CRED figuram para o período que se iniciou em 1900 apenas dois grandes desastres associados a incêndios, nomeadamente o incêndio da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (1975, com 10 mortos e 280 afetados) e o incêndio do Chiado em Lisboa (em 1988, com 2 mortos, 2245 afetados e cerca de 250 milhões de dólares de prejuízo).

O incêndio do Chiado acaba por marcar, inclusivamente, a legislação sobre incêndios urbanos no nosso país, com a publicação do Decreto-Lei n.º 426/89, de 6 de Dezembro, que estabelece as “Medidas Cautelares de Segurança Contra Risco de Incêndios em Centros Urbanos Antigos” e que inicia aquilo que podemos chamar o processo de modernização legislativa, no que se refere a ordenamento do território urbano e segurança contra incêndios. Em 1998, é promulgada a Lei n.º 48/98 de 11 de Agosto que estabeleceu as bases da política de ordenamento do território e de urbanismo e que acautelava a proteção da população, prevenindo os possíveis efeitos de uma catástrofe e dos efeitos da ação humana. Foi com base neste diploma que, em 2008, foi criado o “Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios” (RJSCIE) – Decreto-Lei n.º 220/2008, que engloba todos os edifícios e recintos cobertos ou ao ar livre, com a exceção dos que necessitam de regulamentação própria. Assim, é criada uma forma de responsabilização dos projetistas, durante a execução de um projeto, e dos proprietários, na manutenção e no cumprimento das medidas preventivas.

Área de estudo

Localizado no Centro Litoral de Portugal, o concelho da Figueira da Foz ocupa uma área de 379,1 km², correspondendo a cerca de 18,4% da área da NUT III Baixo Mondego (2063,1 km²). Apresenta-se fisicamente dividido latitudinalmente pelo estuário do rio Mondego, o qual separa o território do concelho em dois grandes setores, um setor norte e um setor sul, com dinâmicas demográficas e socioeconómicas completamente distintas, sendo o setor Norte, onde se localiza a sede do município, a cidade da Figueira da Foz, aquele que concentra mais população, maiores potencialidades turísticas e maior dinamismo económico.

A Figueira da Foz com os seus 62125 habitantes (dados de 2011) apresenta-se como o segundo concelho mais populoso do Baixo Mondego, com uma densidade populacional de 163 indivíduos por km² (dados de 2011).

À semelhança do que acontece no resto do país, mesmo na sua zona litoral, assiste-se a uma tendência crescente para o envelhecimento da população, com 22,4% da população com mais de 65 anos. A percentagem de população ativa no concelho (64,6%) é muito próxima dos valores obtidos para o continente (66,1%), tendo ocorrido um decréscimo de 2001 para 2011 de cerca de dois pontos percentuais. A análise da repartição da população ativa empregada por setor de atividade económica sublinha a importância que as atividades relacionadas com o setor terciário, e nomeadamente com o turismo, têm no concelho, já que representam, de acordo com dados oficiais de 2011, 64,9% dos empregados.

A área de estudo (fig. 1) insere-se no concelho da Figueira da Foz, freguesia de Buarcos e S. Julião, na zona considerada como “Baixa” da cidade. A sua delimitação, enquanto zona antiga ou mesmo enquanto centro histórico da cidade, foi pensada com base no tipo de edifícios, características dos habitantes e atividades que ali se desenvolvem.

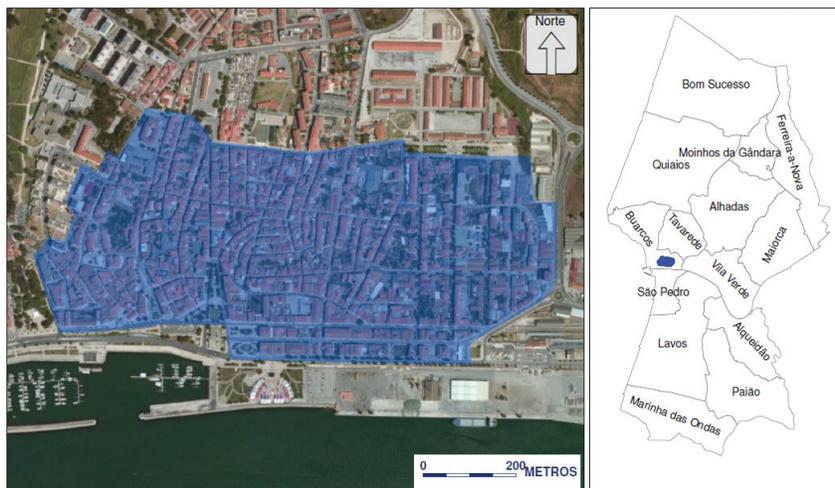


Fig. 1 - A área de estudo no município da Figueira da Foz.

Fig. 1 - *The study area in the municipality of Figueira da Foz.*

Assim, a área de estudo tem a seguinte delimitação: a norte, Rua Visconde da Marinha Grande, Rua do Hospital e Avenida Dr. Francisco Lopes Guimarães; a sul, a Rua 5 de Outubro, Cais da Alfândega e Avenida Saraiva de Carvalho;

a oeste, o Passeio Infante D. Henrique e Rua Fernandes Coelho; e a este, a Estrada de Coimbra e a Rua Arnaldo Sobral.

Situada imediatamente junto à saída da Auto-Estrada 14 (Auto-Estrada do Baixo Mondego), a zona antiga da cidade contém um número considerável de infraestruturas e serviços vitais (bancários; administrativos; religiosos; culturais), sendo uma zona bastante utilizada pela população do concelho, ainda que não residente. Durante os meses de Verão, verifica-se um notório acréscimo de movimento de pessoas, uma vez que aspeto “histórico” e o valor patrimonial de alguns edifícios acabam por funcionar também como atração para os veraneantes e turistas que procuram a Figueira da Foz.

Assim definida, a zona urbana antiga da Figueira da Foz tem 3139 habitantes (2011), representando 5,1% da população total residente no concelho. Regista-se uma predominância de indivíduos do sexo feminino, já que 1406 são indivíduos do sexo masculino e 1733 do sexo feminino. O crescimento, em grande parte especulativo, da cidade da Figueira da Foz para a periferia teve como consequência a diminuição da população no centro da cidade, tendo-se registado um decréscimo de 1280 habitantes de 1991 para 2011 (29%), o que poderá representar a inevitável presença de alojamentos desabitados e dificultar a perceção, o alerta e o socorro em situações de emergência, particularmente as ligadas a incêndios em edifícios.

A população residente na zona urbana antiga da Figueira da Foz é uma população claramente envelhecida, com 28,1% da população (883 indivíduos) acima dos 65 anos. O índice de envelhecimento é de 293,4%, o que traduz uma diferença substancial entre idosos e jovens. Este facto poderá ser considerado crucial para o estudo da problemática dos incêndios urbanos nesta área, já que a presença de população envelhecida está associada a uma menor perceção do risco e a maiores dificuldades no alerta, o que, aliado às dificuldades motoras que muitos destes indivíduos apresentam, poderá originar situações de maior gravidade.

A zona urbana antiga da Figueira da Foz apresenta um posicionamento geográfico central, relativamente à cidade e ao concelho, facto que lhe confere uma aptidão natural para o desenvolvimento do comércio tradicional e de atividades vitais ligadas à área dos serviços.

Do ponto de vista da conservação e preservação do edificado, é importante salientar que grande parte dos edifícios se encontra em razoável estado de conservação existindo, inclusive, uma boa percentagem deles em bom estado.

No entanto, a zona urbana antiga da Figueira da Foz apresenta, indubitavelmente, condições que poderão favorecer o desencadeamento e propagação de incêndios urbanos, culminando em consequências graves para a população e para os seus bens. Embora as estatísticas não comprovem a existência de um número significativo de ocorrências, a verdade é que a zona urbana antiga da Figueira da Foz, à semelhança do que acontece em outras cidades do país, apresenta diversos fatores condicionantes relacionados quer com a ignição e mecanismos de propagação, quer com a dificuldade de intervenção de meios humanos e materiais de socorro na área. Dois grandes incêndios ocorridos nos anos de 1914 (Teatro do Príncipe D. Carlos) e 1997 (sede do Naval 1º de Maio) destruíram importantes infraestruturas localizadas no seio da zona urbana e podem ser utilizados como exemplos para demonstrar a predisposição da zona para este tipo de processos perigosos.

Conceitos e Metodologia

O presente estudo tem como fundamento teórico os conceitos de suscetibilidade, perigosidade, vulnerabilidade e risco de incêndio urbano. O conceito de *“suscetibilidade representa a incidência espacial dos processos perigosos, ou seja, a propensão para uma área ser afetada por um determinado processo perigoso, em tempo indeterminado, sendo avaliada através de fatores de predisposição para a ocorrência dos processos ou ações, não contemplando o período de retorno ou a probabilidade de ocorrência”* (Julião *et al.*, 2009). Apesar de claramente separado do conceito de probabilidade (incidência temporal dos processos perigosos) por vezes os dois conceitos relacionam-se diretamente, pelo que a determinação da suscetibilidade pode associar-se ou pelo menos relacionar-se diretamente com

o conceito de perigosidade². Por seu turno, o conceito de vulnerabilidade traduz “o grau de perda de um elemento ou conjunto de elementos expostos (perdas económicas, cidadãos, empresas, organizações), em resultado da ocorrência de um processo (ou ação) natural, tecnológico ou misto de determinada severidade” (Julião *et al.*, *ob.cit.*). No contexto do presente estudo, entende-se por elementos expostos a população, propriedades, edifícios, estruturas, infraestruturas, atividades económicas e património, expostos a um processo perigoso. O estudo levado a cabo neste documento dará maior destaque à população, ao património e aos elementos expostos estratégicos, vitais e/ou sensíveis, que representam elementos de importância vital e estratégica fundamental para a resposta à emergência e de suporte básico às populações.

Perante estes dois conceitos, um focado na predisposição espacial que poderá tornar uma área mais propensa à ocorrência de um evento perigoso (susceptibilidade) e outro nas consequências e no grau e perda que se poderá registar (vulnerabilidade), é possível definir o conceito de risco como a “*probabilidade de ocorrência de um processo (ou ação) perigosos e respetiva estimativa da suas consequências sobre pessoas, bens ou ambiente, expressas em danos corporais e/ou prejuízos materiais e funcionais, diretos ou indiretos*” (Julião *et al.*, *ob. cit.*). Assim, na presente investigação, o estudo do risco de incêndio urbano será a consequência da conjugação da análise da susceptibilidade com a da vulnerabilidade, ou seja como forma de tentar responder a três questões determinantes: Qual(ais) a(s) área(s) mais suscetível (eis) de ser(em) afetada(s) por uma incêndio urbano? Qual(ais) a(s) área(s) onde existe maior vulnerabilidade? Qual(ais) a(s) área(s) em que, pela predisposição dos dois elementos, existe maior risco de incêndio?

Na presente investigação a metodologia utilizada na recolha, análise e processamento da informação pode ser agrupada em 4 grandes fases: pesquisa bibliográfica; trabalho de campo; recolha de dados estatísticos; análise dos dados recolhidos e aplicação das metodologias de avaliação e cartografia da susceptibilidade, vulnerabilidade e risco.

² Neste caso concreto o reduzido número de incêndios urbanos verificados impediu a elaboração de uma cartografia de probabilidade que, em conjunto com a cartografia da susceptibilidade, permitisse a elaboração de uma verdadeira carta de perigosidade.

Depois de pesquisa bibliográfica sobre o tema e sobre a área de trabalho, o trabalho de campo permitiu recolha de informação acerca das características dos edifícios e das vias (com base também em ortofotomapas e imagens *Google Earth*). A recolha de dados estatísticos sobre a população residente foi feita com base em dados do recenseamento de 2011, a nível das subsecções estatísticas.

Para proceder à modelação e cartografia da suscetibilidade foi feito o desenho, a georreferenciação e a identificação dos polígonos relativos aos edifícios da área em estudo (ArcGIS 10.1), depois ligados à base de dados (Excel) que continha as suas características individuais e alguns fatores condicionantes da ignição e propagação de incêndios (TABELA II). Cada elemento foi ponderado empiricamente de 1 (menor predisposição) a 5 (maior predisposição), tendo sido feito um exercício cartográfico com a soma algébrica ponderada do conjunto de valores, que conduziu a uma avaliação, ainda que necessariamente subjetiva, dos valores de suscetibilidade (também estes, depois, sintetizados numa classificação de 1 a 5).

TABELA II - Parâmetros utilizados na avaliação da suscetibilidade.

TABLE II - Parameters used to evaluate susceptibility.

Classe	Parâmetros de Modelação da Suscetibilidade
Edifícios	Número de Pisos
	Ocupação Piso 0
	Ocupação Piso 1
	Ocupação Piso 2
	Ocupação Piso 3 e Superiores
	Estado de Conservação dos Edifícios
	Fachadas Acessíveis
	Obstáculos de Acesso à Fachada
	Disponibilidade de Água
Vias de Acesso	Largura da Via
	Obstáculos na Via

Em relação à cartografia da vulnerabilidade, tomou-se como unidade territorial a subsecção estatística e pretendeu-se estimar o grau de perda proveniente de um incêndio urbano na área de estudo. Os diferentes fatores considerados (TABELA III) foram também classificados de 1 (menor vulnerabilidade) a 5 (maior vulnerabilidade) com vista a uma soma ponderada, capaz de indicar um valor, também necessariamente subjetivo, para a vulnerabilidade.

TABELA III - Parâmetros utilizados na avaliação da vulnerabilidade.

TABLE III - Parameters used to evaluate vulnerability.

Classe	Parâmetro
Edifícios	Densidade do Edificado (Edifícios/hm ²)
	Valor
População	Densidade Populacional (hab/hm ²)
	Idade de População (% Grupos de Risco)

Avaliada a suscetibilidade (por edifício) e a vulnerabilidade (por subsecção estatística), importa criar um mapa que combine estes dois componentes do risco de incêndio urbano. Para ultrapassar o problema dos diferentes tipos, morfologias e dimensões das unidades territoriais consideradas, os mapas foram transformados com base numa quadrícula com 50 metros de lado (2500m²), tendo sido atribuído a cada quadrícula o valor de suscetibilidade e vulnerabilidade dominantes. O mapa de risco foi obtido através de um produto simples dos mapas anteriores.

Resultados – Análise da cartografia de suscetibilidade, vulnerabilidade e risco

A análise do mapa da fig. 2 permite concluir que a área apresenta sobretudo classes de suscetibilidade baixa e moderada, pois estas classes juntas representam 179 das 244 quadrículas existentes (73%). No entanto, existem 41 quadrículas com suscetibilidade alta (17%) e 11 com suscetibilidade muito alta (5%).

As áreas mais suscetíveis a incêndios urbanos na zona urbana antiga localizam-se, essencialmente, no seu centro. Na verdade, é aqui que as ruas são mais estreitas, os edifícios estão em pior estado de conservação (alguns deles devolutos) e existem maiores dificuldades no rápido abastecimento em água dos meios de combate. Por outro lado, é possível encontrar zonas com baixa suscetibilidade, nomeadamente a Sul e a Este, devido ao bom estado de conservação dos edifícios e aos bons acessos, que acabam por facilitar a penetração dos meios de socorro nestas áreas.

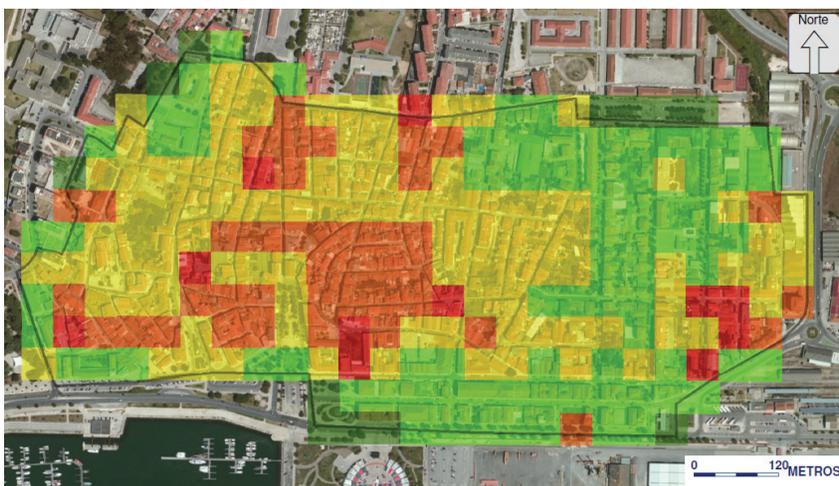


Fig. 2 - Mapa da suscetibilidade a incêndios urbanos na zona antiga da cidade da Figueira da Foz (Classes: Muito Baixo – Verde Escuro | Baixo – Verde Claro | Moderado – Amarelo | Alto – Laranja | Muito Alto – Vermelho).

Fig. 2 - Map of susceptibility to urban fires in Figueira da Foz's old town (Classes: Very Low - Dark Green | Low - Light Green | Moderate - Yellow | High - Orange | Very High - Red).

No que diz respeito à distribuição espacial dos valores da vulnerabilidade (fig. 3), o mapa traduz uma maior homogeneidade na distribuição das classes que o mapa de suscetibilidade. No entanto, tal como acontecia com o mapa de suscetibilidade, as áreas mais vulneráveis localizam-se no centro da zona urbana antiga que se caracteriza quer pela elevada densidade populacional e do edificado, quer por uma elevada percentagem de indivíduos pertencentes a grupos de risco. A Este da área também é possível verificar a existência de

valores muito altos de vulnerabilidade que estão mais associados à permanência de edifícios com valor estratégico, ligados à área da segurança e da saúde, assim como a edifícios de construção recente, logo de maior valor económico. A área sul assume valores baixos de vulnerabilidade apesar de abranger edifícios com valor patrimonial e estratégico, sobretudo pelo facto de existir pouca população.

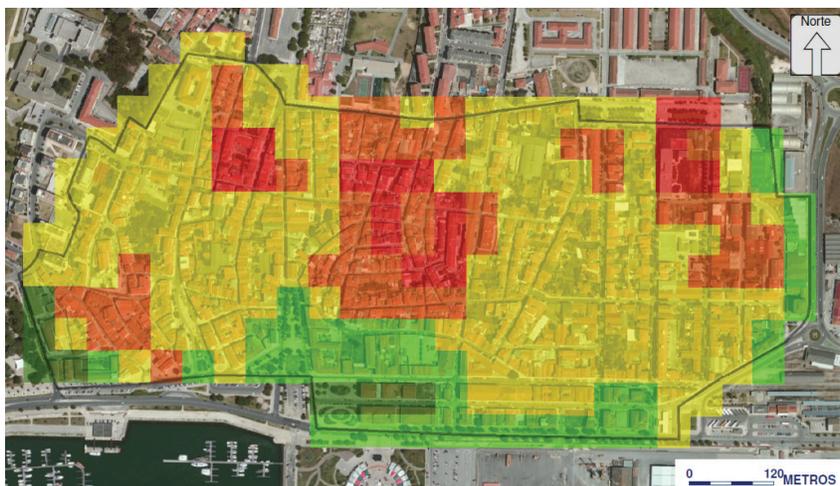


Fig. 3 - Mapa da vulnerabilidade a incêndios urbanos na zona antiga da cidade da Figueira da Foz (Classes: Muito Baixo – Verde Escuro | Baixo – Verde Claro | Moderado – Amarelo | Alto – Laranja | Muito Alto – Vermelho).

Fig. 3 - *Map of vulnerability to urban fires in Figueira da Foz's old town (Classes: Very Low - Dark Green | Low - Light Green | Moderate - Yellow | High - Orange | Very High - Red).*

O mapa de risco de incêndio urbano (fig. 4) traduz a diferenciação espacial da probabilidade de ocorrência de um incêndio urbano e a diferente estimativa das consequências que daí poderão advir. Após a aplicação da metodologia, verificam-se os seguintes resultados (TABELA IV).

Também no caso da cartografia de risco de incêndio urbano podemos afirmar que o núcleo da zona urbana antiga corresponde à área de maior risco, pois além da elevada densidade do edificado, da má conservação dos edifícios e da dimensão reduzida das vias, não raras vezes obstruídas, o número de indivíduos presentes, a população envelhecida e as muitas carências do ponto de vista social, impõem o grau de risco elevado e muito elevado.

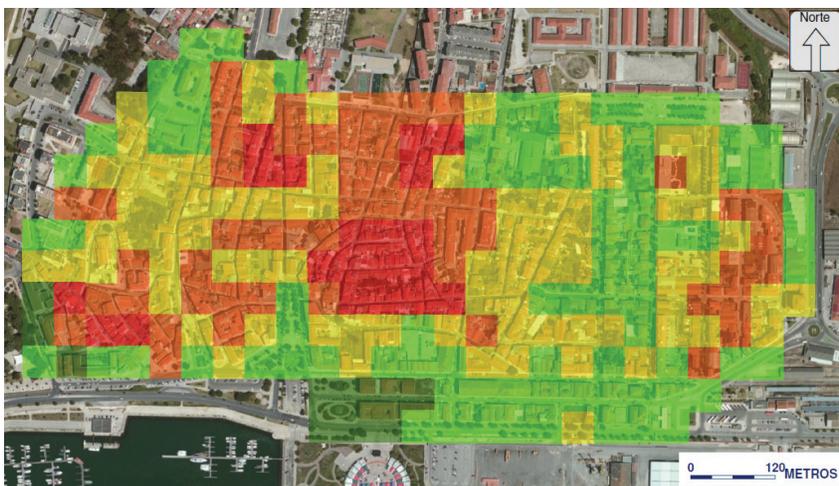


Fig. 4 - Mapa do risco de incêndios urbanos na zona urbana antiga da cidade da Figueira da Foz (Classes: Muito Baixo – Verde Escuro | Baixo – Verde Claro | Moderado – Amarelo | Alto – Laranja | Muito Alto – Vermelho).

Fig. 4 - Map of risk of urban fires in Figueira da Foz's old town (Classes: Very Low - Dark Green | Low - Light Green | Moderate - Yellow | High - Orange | Very High - Red).

TABELA IV - Distribuição das classes de risco.

TABLE IV - Distribution of risk classes.

Classes de Risco	Nº de Quadrículas	Percentagem (%)
Muito Baixo	10	4,1
Baixo	83	34,0
Moderado	79	32,4
Alto	52	21,3
Muito Alto	20	8,2

Quer a Este, quer a Oeste, é possível verificar também áreas com risco alto, que estão relacionadas com uma considerável concentração da população e com a presença de edifícios com elevado valor. Finalmente, cerca de metade da zona urbana antiga está associada a um baixo risco de incêndio, o que não desvaloriza a importância da investigação realizada, dado que é possível identificar áreas em que o risco está presente e para as quais são necessárias medidas que possibilitem a sua redução, de forma a salvaguardar pessoas e bens.

Os parâmetros utilizados para o presente estudo são os que, em nossa opinião, facilitam a ignição e a proliferação de um incêndio na área de estudo, assim como, aqueles que criam maiores dificuldades à intervenção dos corpos de bombeiros, forças de segurança e demais entidades que colaboram na proteção e socorro das populações. Por outro lado, importa referir que avaliação dos parâmetros a considerar seja realizada caso a caso, pois as dinâmicas existentes nos centros urbanos antigos estão muito associados às características do edificado, das vias e da população, existindo, contudo, parâmetros que são na maioria das vezes transversais a todos os centros.

As abordagens realizadas no presente estudo, representam um passo importante para a adoção de estratégias que permitam um aumento dos níveis de segurança das populações.

Um Olhar para o Futuro

As consequências adversas da manifestação de qualquer risco não podem ser totalmente evitadas, mas a sua dimensão e gravidade podem ser substancialmente atenuadas através da implementação de medidas estratégicas de prevenção e de ações concretas no socorro. De entre essas medidas, salientamos:

- A realização de vistorias periódicas aos edifícios degradados e devolutos existentes na zona urbana, de forma a sensibilizar os seus proprietários para efetuarem a respetiva reabilitação e reutilização, contribuindo, assim, para diminuir o risco de incêndio e melhorar a imagem da área. Esta medida permitirá também a valorização da imagem da zona urbana, fator importante para atrair, quer a população, quer os turistas e visitantes, criando condições para a sua revitalização económica e social;
- A colocação de inibidores de estacionamento nas vias da zona urbana antiga onde o acesso a veículos de socorro é condicionado pelo estacionamento abusivo;
- Nas zonas definidas como áreas sensíveis, dadas as dificuldades existentes no abastecimento de água, deverá ser equacionada a instalação de novos marcos de incêndio, de forma a tornar o abastecimento mais eficaz;

- A eficácia das intervenções na área de estudo depende do conhecimento prévio dos condicionalismos existentes, por parte de todos os agentes de proteção civil. Este conhecimento facilitará a tomada de decisão e contribuirá para a eficácia da resposta a uma situação de emergência. Assim, propõe-se a elaboração de um Plano Especial de Emergência (PEE) e um Plano Prévio de Intervenção (PPI) para a área, de forma a serem definidas estratégias que possibilitem ultrapassar os condicionalismos existentes;
- No processo que medeia a deteção, o alerta e o envio de meios para o local da ocorrência, a população tem um papel fundamental, uma vez que a sua presença permite o alerta atempado às autoridades competentes. Assim, importa desenvolver ações junto da população que permitam agilizar o processo de deteção e alerta. Por outro lado, as boas práticas a desenvolver antes, durante e após um incêndio urbano devem ser transmitidas à população, com particular ênfase nas medidas preventivas, como, por exemplo, o acompanhamento do estado de conservação das instalações elétricas ou de gás. Para o cumprimento desta medida recomenda-se a realização de ações de sensibilização em associações culturais, recreativas ou mesmo na sede da Junta de Freguesia, de modo a envolver população de diferentes faixas etárias e condições sociais. Recomenda-se, também, o contacto direto com a população (porta a porta), uma vez que permite a troca de opiniões e de experiências que poderão tornar mais eficaz a receção da mensagem que se pretende transmitir. Para além disto, o contacto através dos estabelecimentos comerciais permitirá atingir não apenas os comerciantes, mas também os seus clientes;
- Propõe-se, também, a realização de exercícios e simulacros na área em estudo, que permitam avaliar a coordenação entre os diferentes agentes e a funcionalidade dos recursos humanos e técnicos disponíveis para atuar. Esta funcionará, também, como um importante meio de sensibilização para a população.

Conclusão

As sociedades contemporâneas cada vez mais urbanas e, particularmente, a sociedade portuguesa, adquiriram novos hábitos que se prendem, fundamentalmente, com a procura de habitação nas zonas periféricas das cidades na procura de habitação mais moderna, mais espaçosa, de melhor qualidade e mais confortável. Neste processo, a que a especulação imobiliária não é totalmente alheia, os cidadãos procuram também uma melhor qualidade de vida, fugindo do bulício dos centros urbanos, da agitação, do ruído e do trânsito congestionado.

Neste processo, as zonas urbanas antigas perderem a hegemonia de outros tempos e tornaram-se locais em que a população se rarefaz e envelhece, o comércio e os serviços se desqualificam, o edificado perde qualidade e até as condições bem-estar e de segurança se degradam. No entanto, pelo significado de que ainda se revestem e pelo valioso património histórico-cultural que encerram, importa colocar em prática medidas que permitam revigorar estas áreas, tornando-as mais atrativas, mais vivas e mais centrais no processo de desenvolvimento urbano.

Neste processo de revitalização, a segurança de pessoas e bens e, nomeadamente, a segurança face a incêndios urbanos, é um processo fundamental que tem de ser visto tanto por si próprio, no que se refere à criação de condições de segurança individual das pessoas, como fazendo parte de um processo integrador ou pelo menos integrado num processo mais vasto de recuperação, requalificação e revitalização do tecido urbano, nas áreas antigas.

Referências bibliográficas

- Arce-Palomino, J. (2008). Grandes Incêndios Urbanos: Mesa Redonda, Lima 2001. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*; Ed. 25 (1), pp. 118-124.
- Castro, C. F. e Abrantes, J.M.B. (2005). *Combate a Incêndios Urbanos e Industriais, Manual de Formação Inicial do Bombeiro*. Vol. X. Escola Nacional de Bombeiros. Sintra.
- DECRETO-LEI n.º 220/2008, de 12 de Novembro – Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios.
- Julião, R., Nery, F., Ribeiro, J. L., Branco, M. C., Zêzere, J. L. (2009). *Guia metodológico para a produção de cartografia municipal de risco e para a criação de Sistemas de Informação Geográficos (SIG) de base municipal*. Edição Autoridade Nacional de Protecção Civil. Lisboa.
- Leal, Cátia, Cunha, Lúcio e Santos, Norberto (2013). Análise de riscos tecnológicos no concelho de Torres Novas. *Atas do IX Congresso da Geografia Portuguesa*, Évora, pp. 720-725.
- Lopes, A. J. (2014). *A Problemática dos Incêndios Urbanos na Zona Antiga da Figueira da Foz. Avaliação da Suscetibilidade, da Vulnerabilidade e do Risco* (Dissertação de Mestrado em Dinâmicas Sociais e Riscos Naturais e Tecnológicos). Universidade de Coimbra.
- Marques, T. S. (2004). *Portugal na transição do século. Retratos e dinâmicas territoriais*. Edições Afrontamento. Santa Maria da Feira.
- PORTARIA n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro – Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE).
- Salgueiro, T. B. (2005). A cidade com ambiente. In *Geografia de Portugal*, Volume 2 -Sociedade, Paisagens e Cidades. Círculo de Leitores, Rio de Mouro.