

LUMES NA INTERFACE URBANO-FLORESTAL

Luciano Lourenço

Departamento de Geografia, NICIF, CEGOT
e RISCOS

Universidade de Coimbra

DOI: [10.17075/unxl.2021.005](https://doi.org/10.17075/unxl.2021.005)

INTRODUÇÃO

De acordo com os dados provisórios disponibilizados pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF 2017), no ano de 2017 e até ao dia 31 de outubro arderam 442 418 ha de mato e floresta em Portugal continental, o que corresponde à maior área queimada num único ano, pelo que 2017 passou a deter o recorde da maior área ardida em Portugal continental num só ano, uma vez que superou em 16 579 ha o fatídico ano de 2003, que detinha esse malogrado recorde.

Como se isso já não fosse destaque suficiente, no ano de 2017 bateram-se ainda outros recordes, dado que pela primeira vez se registaram:

- (i) incêndios florestais com mais de 30 000 ha, em número de três, tendo um destes sido superior a 40 000 ha, com base nos dados provisórios;
- (ii) mais de 50 000 ha de área queimada no mês de junho;
- (iii) mais de 220 000 ha de área ardida no mês de outubro;
- (iv) dois dias verdadeiramente excepcionais, em termos de condições meteorológicas e, também, em valor de área queimada: 17 de junho e 15 de outubro;
- (v) 116 vidas perdidas em resultado de incêndios florestais, na sequência dos registados no mês junho (67 mortes) e em outubro (49 vítimas fatais).

Tratou-se de um ano verdadeiramente excepcional no que aos grandes incêndios florestais diz respeito, uma vez que além dos anteriormente referidos, se registaram ainda mais seis grandes incêndios: dois com dimensão superior a 25 000 ha, três com mais de 15 000 ha e um com mais de 10 000 ha (ICNF 2017).

Na sua rápida progressão, qualquer deles encontrou um grande número de aldeias, cujas interfaces urbano-florestais não se encontravam geridas de forma a evitar a propagação e, por outro lado, a facilitar o combate aos incêndios, facto

que, por não ter sido antecipadamente prevenido, apesar da existência de legislação que desde 2004 a isso obrigava (Decreto-Lei n.º 156/2004, de 30 de junho), contribuiu para o elevado número de mortos que se veio a contabilizar.

Como foi relatado pela comunicação social, Portugal assistiu incrédulo e em choque aos incêndios florestais de 2017, que foram a maior catástrofe nacional, em número de mortos, desde as cheias do rio Trancão, um afluente do Tejo, situado a Norte de Lisboa, ocorridas no ano de 1967, havia precisamente cinquenta anos, as quais registaram um número indeterminado de mortos, mas que foi superior a 400.

As explicações que apontamos para o sucedido neste ano de 2017 não resultam de um trabalho de investigação inédito, como os realizados pela CTI (2017 e 2018) ou outros, pois não têm esse objetivo específico, mas apenas permitem alertar para algumas situações que acompanhámos ao longo dos últimos trinta anos e que ajudam a enquadrar o assunto, ajudando a compreender a forma como se abandonou o interior e se deixou evoluir a floresta, ao ponto dos incêndios florestais poderem alcançar tamanhas proporções.

1. A EVOLUÇÃO DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS EM PORTUGAL CONTINENTAL

O aumento da área queimada por incêndios florestais em Portugal Continental costuma associar-se à revolução do 24 de abril de 1974, uma vez que nesse verão se registaram alguns violentos incêndios e que voltaram a repetir-se no ano seguinte, devido à existência de verões «quentes» não só do ponto de vista meteorológico, mas também e sobretudo o segundo, na perspetiva política. Depois, nos dois anos subsequentes, os verões foram meteorologicamente frescos e, por isso, os valores da área ardida voltaram a ser reduzidos.

Todavia, as transformações que então se faziam sentir na sociedade portuguesa e que se incentivaram a partir dessa revolução, contribuíram para um conjunto de profundas alterações que se foram materializando, algumas delas com importantes consequências a nível do uso do solo. Com efeito, muitas áreas agrícolas foram abandonadas e, paulatinamente, foram-se transformando em espaços florestais, que, por sua vez, também foram ficando entregues a si próprios, tendo-se

criado um ambiente propício ao desenvolvimento de incêndios, que aumentaram muito de número, nos dois últimos anos da década de 70, do século passado (fig. 1), quando as áreas ardidas também voltaram a ter valores semelhante aos dos anos de 1974 e 75 (fig. 2).

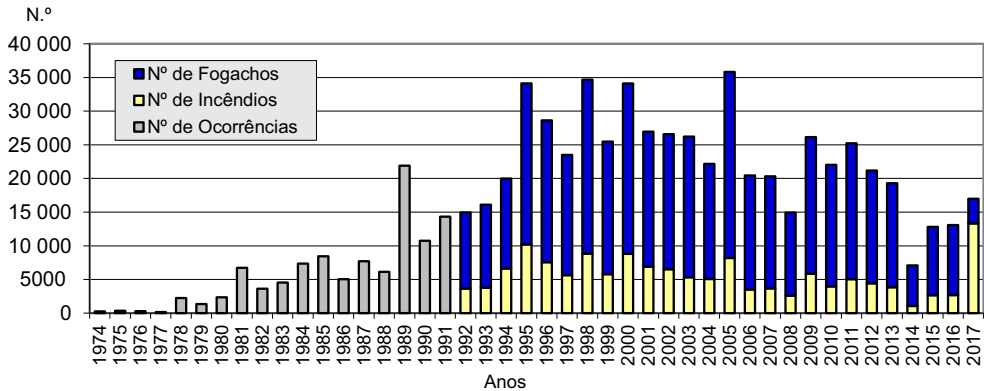


Fig. 1. Evolução anual do número de ocorrências de incêndios florestais em Portugal continental (Fonte dos dados: ICNF)

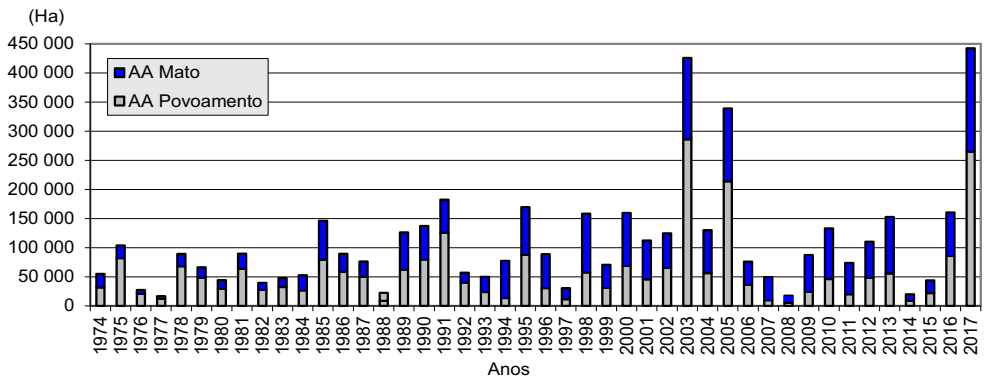


Fig. 2. Evolução anual da área queimada por incêndios florestais em Portugal continental (Fonte dos dados: ICNF)

Ao tempo, o aumento destes valores, relativamente ao período anterior a 1974, foi considerado muito grave e como tivesse continuado no ano seguinte, de 1980, essa situação exigiu a tomada de medidas legislativas, em termos da «organização da defesa do património florestal do continente contra o flagelo dos

incêndios», que se materializaram na publicação de uma série de diplomas legais, designadamente: Decreto-Lei n.º 327/80, de 26 de Agosto, que providenciou quanto à prevenção e detecção dos incêndios florestais; Lei n.º 10/81, de 10 de Julho, que ratificou, com emendas, o Decreto-Lei n.º 327/80, de 26 de Agosto, publicando seguidamente a nova redação do Decreto-Lei n.º 327/80; e Decreto Regulamentar n.º 55/81, de 18 de Dezembro, que regulamentou a defesa do património florestal.

Ainda que algumas destas medidas legislativas não tenham sido bem aceites, como foi o caso da passagem do combate aos incêndios para os bombeiros, uma vez que, até então, ele era efetuado pelas brigadas florestais, dos designados «Serviços Florestais». Apesar de, aparentemente, essas medidas terem dado algum resultado a curto prazo, uma vez que nos anos imediatos, de 1982, 1983 e 1984, se observou alguma contenção nas áreas ardidas, já o número de ocorrências manteve a tendência de crescimento, com um máximo até muito acima dessa tendência, em 1989.

Mais tarde, um novo máximo em 1995 deu início a um período com um impressionante número anual de ocorrências, sempre superior a 20 000, e que se estendeu por mais de uma década, até 2005 (fig. 1). Este período não só registou o valor máximo de ocorrências desde que há registos, 35 823 em 2005, ano que também obteve o segundo lugar em termos do valor da área ardida até então registado e cujo valor máximo (425 839 ha) tinha acontecido precisamente dois anos antes, em 2003 (fig. 2).

Aliás, foi na sequência dos incêndios verificados no verão desse ano de 2003 que saiu o mais importante pacote legislativo português na área da defesa da floresta contra incêndios.

De entre os vários diplomas publicados, referimos a Resolução do Conselho de Ministros n.º 178/2003, de 17 de novembro, publicada ainda em 2003, que aprovou as grandes linhas orientadoras da Reforma Estrutural do Sector Florestal (RESF): (i) novo modelo orgânico para o sector das florestas; (ii) reordenamento e gestão florestal; (iii) financiamento e fiscalidade; (iv) reestruturação do sistema de defesa contra incêndios; (v) reflorestação das áreas ardidas.

Para dar sequência e implementar essas linhas orientadoras, de entre os vários diplomas publicados no ano seguinte, em 2004, mencionamos, por ordem de publicação, alguns dos mais significativos:

- (i) Decreto-Lei n.º 63/2004, de 22 de março, que criou o FFP, Fundo Florestal Permanente.
- (ii) Decreto-Lei n.º 80/2004, de 10 de abril, que criou a DGRF, Direção Geral dos Recursos Florestais, com as funções de autoridade florestal nacional.
- (iii) Decreto Regulamentar n.º 5/2004, de 21 de abril, que criou a APIF, Agência para a Prevenção dos Incêndios Florestais.
- (iv) Lei n.º 14/2004, de 8 de maio, que criou as Comissões Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios.
- (v) Decreto-Lei n.º 156/2004, de 30 de junho, que estabeleceu as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção e Proteção da Floresta Contra Incêndios.

Entretanto, na sequência da mudança de governo, ocorrida a 12 de março de 2005, foi publicado o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 18 de junho, que revogou o anterior Decreto-Lei n.º 156/2004, de 30 de junho, e estabeleceu as medidas e ações a desenvolver no âmbito do SNDFCI – Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Depois de alguma acalmia legislativa, com a entrada de um novo governo, em 26 de novembro de 2015, sentiu-se necessidade de, decorrida uma dúzia de anos, se promover uma nova «reforma florestal», sem que a anterior tenha sido devidamente implementada e sem que, anteriormente, este novo governo tenha tomado medidas com vista à avaliação das causas que impediram a sua concretização e materialização no território.

Como, politicamente, a produção de legislação deixa uma marca mais visível do que a sua aplicação, provavelmente será essa a explicação para um maior empenho na produção de legislação do que na sua aplicação e na manutenção do seu cumprimento.

Na verdade, a nova proposta de reforma era constituída por 12 diplomas, dos quais um foi rejeitado pela Assembleia da República, referente ao Banco Nacional de Terras, tendo os restantes 11 sido aprovados, a saber:

- (i) Equipas de sapadores florestais no território continental.
- (ii) Comissão para os Mercados e Produtos Florestais (CMPF).
- (iii) Programa Nacional de Fogo Controlado (PNFC).
- (iv) Novas centrais de biomassa florestal.

- (v) Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF).
- (vi) Reconhecimento das entidades de gestão florestal.
- (vii) Zonas de Intervenção Florestal (ZIF).
- (viii) Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios (SDFCI).
- (ix) Sistema de informação cadastral simplificada.
- (x) Regime jurídico de arborização e rearborização.
- (xi) Benefícios fiscais para entidades de gestão florestal.

Talvez porque acompanhamos as tentativas de implementação das diferentes medidas legislativas aprovadas anteriormente a estas, entendemos que seria preferível fazer aplicar a legislação que se encontrava em vigor, com a eventual introdução de alterações pontuais, sempre que tal fosse considerado necessário, em vez de tentar resolver os problemas com produção de nova legislação que, muitas vezes, pouco tem de inovador em relação à existente. Esperemos que desta vez seja diferente e que esta venha a ser aplicada e tenha êxito, quer na redução do número de ignições, quer na diminuição da área queimada!

2. OS INCÊNDIOS NAS INTERFACES URBANO-FLORESTAIS PORTUGUESAS

Não pretendendo discutir se o conceito de interface urbano-florestal será mais adequado ao tema do que o de interface urbano-rural, diremos apenas que optámos pelo de urbano-florestal, pelo facto de que os incêndios agrícolas que, porventura, possam entrar em contacto com áreas urbanas, à partida serão mais fáceis de combater, por serem menos violentos, do que aqueles que lavram em áreas com aptidão florestal, estejam elas ocupadas por floresta ou por mato, razão pela qual nos parece que a designação urbano-florestal é mais adequada para o tipo das interfaces em apreço.

Assim, entendemos a interface urbano-florestal num sentido abrangente, como sendo a área de contacto entre o espaço com potencial aptidão florestal, independentemente da sua atual ocupação (florestal, agrícola ou inculto), e o espaço edificado, dito urbano. Trata-se de uma área que pode ter problemas de delimitação, uma vez que se trata de um espaço com uma ocupação dinâmica, em resultado das diversas atividades que nela se desenvolvem e dos usos que lhe

podem ser afetados, bem como do crescimento das áreas edificadas para os espaços agrícolas e florestais que as envolvem.

Ora, quando os incêndios florestais afetam estas interfaces, eles podem ser de dois tipos diferentes, consoante o sentido da sua progressão, ou seja: (i) tiveram início em áreas urbanas confinantes com espaços florestais ou com aptidão florestal nos quais, depois, passaram a desenvolver-se, ou (ii) tiveram início e lavraram em espaços florestais ou com aptidão florestal e que, posteriormente, atingiram áreas urbanas com eles confinantes.

Normalmente os primeiros são menos problemáticos do que os segundos, pelo facto dos sentidos de progressão serem contrários. Com efeito, enquanto que na primeira situação o sentido da progressão das chamas tende a afastá-las do edificado, uma vez que progride em direção à floresta, no segundo caso ocorre precisamente o contrário e, porque as chamas se dirigem no sentido do edificado, podem gerar-se situações de grande violência, sobretudo quando os combustíveis existentes nas áreas de interface não foram convenientemente geridos, como sucedeu em muitas das situações registadas em 2017.

Mas, será que os incêndios florestais em áreas de interface urbano-florestal foram um problema novo, que surgiu apenas em 2017? Não nos parece, como demonstraremos a seguir. Sendo assim, fará sentido questionar então, porque é que os incêndios nas interfaces urbano-florestais ganharam acuidade e atualidade? Certamente terá sido por terem passado a ser mais frequentes, a possuir maiores dimensões e a causar maiores danos, incluindo a perda de vidas humanas.

Estes factos permitiram que, nos últimos anos, se lhes tenha dedicado mais atenção do que anteriormente sucedia e, sobretudo, que lhes tenha sido dado um enquadramento específico, dentro do conjunto dos incêndios florestais, o que terá despertado a atenção para os incêndios florestais que se desenvolvem neste contexto. De facto, ele é muito mais mediático e muito mais facilmente acessível aos meios de comunicação social do que os incêndios que lavram em áreas montanhosas, afastadas dos principais centros urbanos, o que também contribuiu para tornar estes incêndios em interfaces urbano-florestais muito mais apelativos e apetecíveis para diretos televisivos, ou para longas reportagens sobre os perniciosos efeitos dos incêndios, do que aqueles que lavram exclusivamente em áreas montanhosas de mato e alguma floresta.

Todavia, estes incêndios não são tão recentes e, muito menos, só de agora, como, por vezes, alguns parece fazerem crer.

2.1. Incêndios em interfaces urbano-florestais, anteriormente a abril de 1974

Como foi referido, nestes tempos recuados os incêndios florestais eram poucos e de pequena dimensão, o que não significa que, pontualmente, não se registasse um ou outro de maior dimensão e com consequências mais graves, como foi o caso do que ficou conhecido por Vale do Rio, que relatamos a seguir.

2.1.1. 1961 – Vale do Rio (*Figueiró dos Vinhos*)

O exemplo que escolhemos refere-se ao incêndio de 28 de agosto de 1961, quando duas aldeias do concelho de Figueiró dos Vinhos arderam por completo: Vale do Rio, onde foram destruídas 49 habitações (fot. 1), e Casalinho, que viu as 5 casas da pequena aldeia totalmente queimadas. Neste incêndio faleceram também duas pessoas, uma em Vale do Rio e, a outra, em Chavelho (Fernandes 2013).



Fot. 1. Aspeto da destruição em Vale do Rio depois do incêndio de agosto de 1961
(Fonte: Fernandes 2013)

Depois disso, a aldeia do Vale do Rio foi reconstruída, incluindo a abertura de uma estrada de acesso que, ao tempo do incêndio, não existia e, apesar das dificuldades inerentes a essa reconstrução, quando comparadas com as facilidades técnicas hoje existentes, a reconstrução da aldeia de Vale do Rio foi inaugurada cerca de três anos depois, no dia 24 de outubro de 1964, pelo então presidente da República, Almirante Américo Tomás.

Entretanto, após a reconstrução, a aldeia foi perdendo habitantes e parou no tempo. A estrada principal, de acesso à aldeia e que termina na capela, foi asfaltada, mas pouco mudou em relação a 1964, ano em que foi inaugurada.

A capela mantém-se cuidada nos dias de hoje, e foi nela que, em 14 de julho de 1989, se albergou toda a população de Vale do Rio quando, mais uma vez, a aldeia ficou cercada pelo lume e foram destruídas 8 habitações. Depois disso, voltou a estar rodeada pelas chamas, designadamente em 20 de julho de 2005, quando ardeu a escola primária que tinha resistido ao incêndio de 1989 e, de novo, no ano de 2017, a 18 de junho.

Com efeito, muito mudou em Portugal depois do início dos anos sessenta do século passado, quando ocorreu o incêndio. O surto de industrialização, sobretudo na margem sul do Tejo, e, mais tarde, a emigração para o Centro da Europa, particularmente para França, levaram a uma acentuada diminuição da população ativa nas regiões do interior e ao colapso demográfico dessas regiões, que por sua vez originou o colapso do sistema agro-silvo-pastoril, vigente à época, o qual acabou por arrastar vastas regiões para o colapso socioeconómico que, no conjunto, levaram à degradação dos espaços florestais.

De facto, o êxodo rural conduziu ao progressivo abandono dos campos agrícolas que, paulatinamente, se reconverteram em espaços florestais e que, por não serem geridos, ficaram abandonados e entregues a si próprios, favorecendo a continuidade horizontal e vertical das espécies, bem como o contínuo e progressivo aumento da carga combustível, o que, em caso de incêndio florestal, facilita a propagação das chamas e torna mais difícil o seu combate, razão pela qual não será de admirar que os incêndios tenham tendência para serem cada vez de maior dimensão, sendo também cada vez maior a área queimada num único incêndio.

2.2. Incêndios em interfaces urbano-florestais, após abril de 1974

Portugal, depois da revolução de 25 de Abril de 1974, atravessou uma grave crise financeira, que foi acentuada tanto pela recessão da economia mundial como pela perda do mercado colonial, o que o obrigava a manter uma grande dependência externa. Foi nesse difícil contexto que Portugal se aproximou do mercado europeu, tendo feito o pedido de adesão à então CEE (Comunidade Económica Europeia) em 1977, o qual só se viria a realizar na década seguinte, quase uma dezena de anos depois, dado que só se concretizou em 1986, juntamente com a Espanha. Assim, não será de admirar que os incêndios em áreas de interface, ocorridos durante este período, tenham tido alguns problemas de reconstrução das habitações destruídas, dado que procuraram encontrar financiamento no novo quadro da integração europeia.

A título de exemplo, para comparação com o sucedido em Vale do Rio, referimos outra aldeia, de nome Rabigordo, do vizinho concelho de Pedrógão Grande, que também foi completamente destruída por um incêndio florestal e, posteriormente, se voltou a ver rodada por lume, nomeadamente também no ano de 2017.

2.2.1. 1983 – Rabigordo (Pedrógão Grande)

A pequena aldeia do Rabigordo, com apenas dez casas, seis de habitação e quatro de arrecadação, foi deixada em ruínas pelo incêndio florestal de 23 de setembro de 1983 e, anos mais tarde, voltou a ver-se rodeada pelas chamas, sendo a última vez no ano de 2017, como aconteceu em Vale do Rio.

A grande diferença entre as duas primeiras situações destas aldeias diz respeito ao tempo da reconstrução após os incêndios. Como vimos, em regime de ditadura, Vale do Rio foi recuperado em três anos, ao passo que o Rabigordo, em regime democrático e já depois da entrada na CEE, atual União Europeia, viu a sua reconstrução demorar um período de tempo três vezes maior, ou seja, nove anos.

Com efeito, uma rápida análise à fita do tempo mostra que:

- A aldeia foi destruída em setembro de 1983.
- Nove meses depois, em junho de 1984, foi feito o levantamento topográfico das ruínas da aldeia.

- Dois anos após o incêndio, em setembro e outubro de 1985, a Câmara Municipal de Pedrógão Grande procedeu à demolição das ruínas das casas.
- Nesse mesmo ano de 1985, o Gabinete de Apoio Técnico de Figueiró dos Vinhos iniciou a elaboração do projeto para a reconstrução da aldeia de Rabigordo.
- O projeto foi entregue no ano seguinte, em outubro de 1986, ou seja, três anos depois do incêndio, quando, em Vale do Rio, decorrido esse tempo, as casas já tinham sido reconstruídas.
- Nove meses depois, em julho de 1987, deu-se início às obras de reedificação.
- Decorridos dois anos e alguns meses, as obras pararam em finais de 1989 e foram interrompidas por falta de financiamento.
- No ano seguinte, em fevereiro de 1990 houve uma nova avaliação e elaboração do respetivo orçamento, mas as obras continuaram paradas.
- Em junho de 1991, comprovámos o estado de abandono (fot. 2) em que se encontravam (Lourenço 2009).
- No mês seguinte, julho de 1991, a Câmara Municipal de Pedrógão Grande procedeu ao pedido de propostas para o acabamento das obras.
- Em outubro de 1991 foi estabelecido um acordo com um empreiteiro para concluir as obras.
- Finalmente, em 1992, isto é, nove anos depois do incêndio florestal, deu-se a conclusão das obras.

Então, passados nove anos, tínhamos casas novas, bonitas, prontas para serem entregues aos proprietários. Mas, nove anos é muito tempo! Os antigos residentes perderam a ligação ao lugar e procuraram outras alternativas para viverem. Então para que servirão essas novas casas e o investimento que nelas foi feito? Duas dessas casas têm aspeto de nunca terem sido habitadas, existindo mato e silvas em volta delas, enquanto outras duas aparentam nem sequer terem terminado completamente as obras, e apenas duas são visitadas com alguma regularidade, mantendo os logradouros e o espaço envolvente limpos (Lourenço 2009). A aldeia tem um aspeto de abandono, uma vez que habitualmente ninguém lá reside, havendo apenas alguns proprietários que a visitam ao fim de semana ou em férias, como tivemos oportunidade de confirmar, mais uma vez, depois dos incêndios de 2017.



Fot. 2. Aspeto da fase de suspensão da reconstrução da pequena aldeia de Rabigordo (Fotografia de L. Lourenço, junho de 1991)

2.2.2. O crescimento desordenado das periferias urbanas

O estado em que se encontra a generalidade das interfaces urbano-florestais portuguesas é resultado do modo como elas foram evoluindo, constituindo um claro exemplo de: (i) em primeiro lugar, falta de ordenamento do território ou, talvez melhor, de respeito pelo cumprimento da legislação aplicável ao ordenamento do território; (ii) em segundo lugar, falta de planeamento urbano ou de cumprimento das normas impostas pelos planos diretores municipais; (iii) por último, falta de gestão florestal dos espaços confinantes com o edificado.

Com efeito, a evolução destas áreas fez-se, muitas vezes, a expensas da existência de um terreno próximo da área urbana, servido por uma estrada municipal ou caminho florestal, onde o proprietário construiu a sua residência. Depois, o vizinho também acabou por construir outra residência, as quais, por se situarem fora do perímetro urbano, não dispunham de infraestruturas (água, saneamento

básico, energia elétrica, estrada asfaltada...). Posteriormente, nas eleições autárquicas seguintes, surgiam as promessas de que, a troco do voto, se resolveriam esses problemas e, assim, paulatinamente, as periferias foram evoluindo, quase sempre de forma desordenada e crescendo em direção aos espaços envolventes, de uso ou com aptidão florestal.

Por outro lado, a progressiva alteração das espécies florestais autóctones que, numa primeira fase, resultou da destruição massiva das moitas de carvalhos e dos soutos de castanheiros, que preenchiam as vertentes serranas e atapetavam os fundos dos vales, com o objetivo de produzir madeira que, entre outras finalidades, foi usada nas naus e caravelas da epopeia dos descobrimentos, na talha e cadeirais de mosteiros e igrejas, na construção civil, bem como na produção de lenha e carvão, tendo deixado escalvadas ou reduzidas a mato rasteiro muitas vertentes das serras.

Depois, a partir do segundo quartel do século passado, foi feito um grande esforço na arborização dos litorais e dos baldios serranos, sobretudo com pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), tendo então ocorrido a primeira grande alteração, uma vez que as tradicionais espécies de folhosas, que quase desapareceram para dar lugar a mato, foram substituídas por resinosas, que chegaram a constituir a maior mancha contínua de pinheiro bravo da Europa.

Ora, com as alterações culturais e socioeconómicas anteriormente referidas e que a sociedade foi sofrendo durante esse tempo e conduziram ao êxodo rural e ao conseqüente declínio da agricultura e das atividades silvo-pastoris, bem como ao abandono da gestão da floresta, pouco a pouco os incêndios florestais foram ganhando importância, em quantidade e em dimensão da área ardida, ao ponto de terem transformado a atividade florestal tradicional em algo pouco atrativo e a darem azo à proliferação de outra espécie florestal, de crescimento muito mais rápido, o eucalipto (*Eucalyptus globulus*). De facto, esta espécie apresenta diversas vantagens quando comparada com o pinheiro, razões que explicam o seu grande incremento e de que destacamos as seguintes:

- (i) maior rentabilidade económica a curto prazo e replicada no tempo, dado que o seu crescimento, sendo mais rápido do que o do pinheiro, garante proveito económico num prazo mais curto e em maior número, já que, no mesmo período de tempo, o proprietário pode obter receita três ou mais vezes, enquanto que com o pinheiro só obterá uma no final do ciclo;

- (ii) menor probabilidade de ser queimado, dado que o seu tempo de desenvolvimento é bem mais curto, cerca de 3 ou 4 vezes menor, do que o do pinheiro;
- (iii) capacidade de autorregeneração, no caso de vir a ser queimado, uma vez que rebenta por toiça, o que garante o seu desenvolvimento sem necessidade de investimento em novas plantações, ao contrário do que sucede nos pinhais jovens que, por não possuírem pinhas com sementes, os pinhões, não têm capacidade de se autorregenerar, obrigando a investimento em novas plantações.

A referência a esta progressiva alteração de espécies não é despicienda, uma vez que o tipo de espécie florestal intervém no comportamento do fogo, fazendo com que o combate aos incêndios possa ser mais dificultado ou facilitado consoante a espécie florestal em presença. Como é sabido, os incêndios progridem mais violenta e rapidamente nos eucaliptais do que nos pinhais e, nestes, mais rapidamente do que nos soutos e carvalhais.

Como, na atualidade e em resultado desta evolução, a espécie dominante em grande parte das interfaces urbano-florestais é o eucalipto, tudo se tem vindo a conjugar favoravelmente para que, progressivamente, os incêndios tenham mais facilidade em chegar ao limite de vários tipos de infraestruturas inseridas em ambiente florestal, designadamente quando situadas nas periferias urbanas. Por outro lado, isso também ajuda a explicar não só porque é que tem havido um crescente aumento da dificuldade em combatê-los, mas também porque é que assumem crescente gravidade.

2.2.3. 1995 e 2005 – Coimbra

A periferia da cidade de Coimbra pode ser apontada como um exemplo da crescente dificuldade do combate a incêndios florestais em áreas de interface, em resultado das transformações verificadas no espaço periurbano, que seguiu o modelo de evolução apresentado. De facto, com o crescimento da cidade para os espaços agro-florestais circundantes, os incêndios florestais passaram a penetrar facilmente no interior do perímetro urbano da cidade, como se demonstra através de dois exemplos de incêndios, distanciados entre si de dez anos.

O primeiro deles, diz respeito a dois incêndios que se desenvolveram entre 13 e 15 de agosto de 1995, que «chegaram mesmo a entrar dentro da cidade [...],

gerando o pânico, por exemplo na Rua Brigadeiro Correia Cardoso (fot. 3), atirando para as primeiras páginas dos jornais o risco de incêndio florestal que, no presente [já se dizia há mais de vinte anos!], ameaça lugares e territórios de Coimbra» (Lourenço 1996).

O segundo exemplo refere-se a outro incêndio que, dez anos depois, entrou no concelho de Coimbra, por volta das 20h30 do dia 21 de agosto de 2005, e que, entre outros locais, voltou a afetar a Rua Brigadeiro Correia Cardoso, onde arderam dois automóveis e um apartamento. Além desta rua, outras áreas situadas no interior do perímetro urbano da cidade de Coimbra foram particularmente afetadas, designadamente as situadas a nascente: Picoto dos Barbados, Tovins (de Cima, do Meio e de Baixo), Chão do Bispo,



Fot. 3. Pormenor suficientemente expressivo da aflição vivida na interface urbano-florestal de Coimbra, face à aproximação do incêndio de agosto de 1995 (Fonte: Lourenço 1996. Fotografia de Paulo Rocha)

Quinta da Romeira, Areiro, Pinhal de Marrocos e imediações do Polo II da Universidade. Várias localidades situadas nos arredores também foram rodeadas pelas chamas, tais como: Vale de Linhares, Rocha Nova, Serra da Rocha, Dianteiro, Carapinheira, Roxo, São Mamede e Rebordosa (Lourenço 2007).

Este incêndio afetou uma área de interface muito superior à queimada pelo anterior incêndio de 1995 e teve danos muito mais significativos. Todos quantos assistiram, impotentes, ao avanço avassalador das chamas e à sua penetração na cidade, não vão esquecer essa noite dantesca (fot. 4).



Fot. 4. Vista do avanço das chamas sobre a cidade de Coimbra, em primeiro plano, tomada desde Santa Clara (Fotografia: Celeste Moura)

Como, dez anos depois, tudo estava em condições de voltar a arder de novo, interrogamo-nos sobre as consequências que teria um novo incêndio. Curiosamente, em 2017 os incêndios voltaram à área a sul do rio Mondego, precisamente onde teve início o incêndio que, em 2005, afetou a cidade. Felizmente, foram dominados antes de terem passado para norte do rio. E, talvez, porque os incêndios de 2017 foram trágicos, o Presidente da Câmara Municipal de Coimbra parece, finalmente, ter despertado para a importância da gestão do combustível nas áreas de interface, como noticiou o *Diário de Coimbra*, a 25 de março de 2018 (fig. 3), dia também marcado pelo falecimento de mais uma vítima dos incêndios de outubro do ano anterior. O Presidente da Câmara Municipal referiu que há mil hectares de terrenos municipais para limpar e mais 3 mil hectares de privados, ou seja, as faixas de gestão de combustível em áreas de interface urbano-florestal do município de Coimbra, ascendem a quatro mil hectares que carecem de intervenção urgente, para minimizar danos de eventuais incêndios florestais que possam ocorrer em 2018.

Só é de lamentar que tenha sido necessária a morte de mais de uma centena de pessoas para que, finalmente, os autarcas comecem a assumir as responsabilidades que há muito lhes estão acometidas na gestão dos seus municípios. Queremos acreditar que será desta vez que vamos ver as faixas de gestão implantadas no território, pois esperamos que os autarcas não se fiquem apenas pelos levantamentos das áreas a intervencionar, mas que as mandem executar e que, nos anos seguintes, sejam capazes de assegurar a sua manutenção.



Fig. 3. Detalhe da primeira página do jornal, dando destaque às ações de gestão de combustíveis nas faixas envolventes de edificado nas áreas de interface
(Fonte: *Diário de Coimbra*, 25 de março de 2018)

2.2.4. *A chegada dos incêndios às periferias das vilas e aldeias inseridas em ambiente florestal e as prioridades do dispositivo de combate a incêndios florestais*

De um modo geral, em meados do século passado, as aldeias estavam rodeadas por campos agrícolas. Por vezes, em parte do seu perímetro, confinavam também com sobreirais, cujo sub-bosque era meticulosamente gerido, razão pela qual os incêndios nessas interfaces eram extremamente raros.

Depois, com o abandono de alguns campos marginais, a floresta começou a aproximar-se das habitações, ao mesmo tempo que a expansão urbana começou a penetrar nos pinhais, fazendo com que, no final do século passado, os incêndios de interface tivessem começado a ter algum significado.

Entretanto, a substituição do pinhal por eucaliptal fez com que os eucaliptos tivessem passado a confinar com as casas de habitação e, nestas circunstâncias, os incêndios de interface passaram a ser muito mais frequentes e violentos, como foi o caso do exemplo de Coimbra, antes apresentado.

Por outro lado, a predominância das plantações de eucalipto muito contribuiu para uma maior quantidade de projeções de material incandescente, comparativamente com as registadas em incêndios de pinhal, bem como para uma maior distância dessas projeções, as quais podem originar novos focos de incêndios, a distâncias que são muito variáveis e que podem ser superiores a uma dezena de quilómetros.

Acresce que, com o decurso do tempo, devido às alterações no uso e ocupação do solo, as características dos incêndios foram-se modificando, o que implicou a revisão das prioridades de atuação do dispositivo de combate, as quais também sofreram alterações, o que certamente teve consequências em termos do próprio comportamento dos incêndios.

Assim, em meados do século passado, a prioridade era claramente combater os incêndios na floresta, razão pela qual raramente eles atingiam áreas de interface.

Depois, com o abandono dos campos e o aumento da área florestal, os incêndios começaram a afetar com mais frequência áreas de interface e, a partir dessa altura, a defesa da floresta deixou de ser prioritária, tendo-se instituído como prioridade a defesa das pessoas e dos seus bens, o que, muitas vezes, teve como consequência deixar de combater os incêndios na floresta, que assim progrediam livremente, e esperá-los junto das habitações, para aí se fazer a respetiva defesa perimétrica.

À partida, este princípio parece estar correto, mas isso permite que os incêndios aumentem de intensidade durante a sua caminhada e cheguem com maior violência às habitações. Se, pelo contrário, fossem combatidos na floresta, chegariam com menos intensidade ou nem sequer chegariam se, entretanto, tivessem sido dominados e extintos. Se, por um lado, podemos compreender as razões que terão estado na definição desta prioridade, por outra parte estamos convictos de que a sua aplicação nem sempre foi a mais correta, porventura por não ter sido suficientemente compreendida por quem teria de a aplicar, sobretudo porque a floresta foi deixando de ser considerada um bem para as pessoas, apesar de todas

dela usufruírem direta e indiretamente, e os incêndios terem passado a ser encarados como uma fatalidade, quando na realidade não o são!

Por outro lado, se bem que a segurança dos combatentes sempre tenha sido considerada uma prioridade, após a morte dos quatro bombeiros que foram encurralados pelas chamas em 2013, na serra do Caramulo, essa prioridade saiu reforçada, passando a sobrepor-se a outras, o que certamente teve interferência no modo de intervenção e na forma de realização de certo tipo de intervenções, que a acontecerem de outro modo poderiam contribuir para ajudar a minimizar os danos.

Da conjugação de alguns destes factores, bem como de outros que dizem respeito a situações locais, o resultado dos dois últimos anos, 2016 e 2017, em termos de incêndios em interfaces, apresentou um cenário pouco animador, de que referimos algumas situações.

2.2.5. 2016 e 2017 – Incêndios em interfaces urbano-florestais

Em relação aos incêndios florestais de 2016, duas referências aos que foram mais mediáticos, o primeiro pela dimensão da área ardida, e o segundo por ter penetrado no interior da cidade do Funchal.

O incêndio que ficou conhecido como sendo de Arouca, decorreu entre 7 e 17 de agosto de 2016, tendo queimado 21 910 ha e obrigado à evacuação de várias aldeias (Rainha e Lourenço 2017).

Além de que possamos questionar se, nestas circunstâncias, a evacuação total será a melhor solução, não o iremos fazer, mas antes perguntar porque é que haverá necessidade de proceder a essas evacuações. A resposta parece óbvia, pois resulta do facto dos combustíveis existentes nas respetivas interfaces não estarem convenientemente geridos e, por isso, as chamas poderem acercar-se das aldeias e, eventualmente, até nelas penetrar.

A lição a retirar parece bem clara, mas, apesar disso, em termos práticos, ou seja, de aplicação futura, de nada serviu, uma vez que se tivessem sido aplicadas poderiam ter evitado muitas das dramáticas situações que se registaram em 2017!

Aconteceu que, enquanto decorria este incêndio, um outro, que lavrou entre 8 e 13 de agosto de 2016, foi notícia em todo o mundo, não só por ter afetado

uma região turística de renome mundial, a ilha da Madeira, mas também e sobretudo por se ter desenvolvido em áreas de interface urbano-florestal e penetrado no interior da cidade do Funchal, tendo ocasionado danos muito avultados: 4 mortos; 2 feridos graves; 1000 desalojados; 300 edifícios danificados, entre moradias, comércio e serviços, dos quais 177 ficaram totalmente destruídos e 123 parcialmente; e, ainda, devido à inalação de fumos, mais de 320 pessoas foram hospitalizadas.

O jornal *Público*, do dia 14 de agosto de 2016, a propósito desse cenário danoso que correu mundo, interrogava sobre as razões porque arde uma cidade, ilustrando com uma imagem elucidativa (fot. 5) e dando uma resposta, através do responsável pela Ordem dos Arquitetos na Madeira, cuja explicação resultou do «caos urbanístico das zonas altas e do abandono dos edifícios históricos» da cidade. Certamente que esses foram factores importantes, mas o jornalista Márcio Berenguer acrescenta outro aspeto não menos importante e, para nós, determinante: «o problema, e a solução, residem bem mais acima, na periferia do Funchal, onde a cidade e floresta se confundem. Foi ali que tudo começou. Tal como no grande incêndio do Verão de 1593, que baptizou as ruas da Queimada de Cima e de Baixo, o combustível para a tragédia estava ali, onde sempre tem estado».

Por isso, não podemos deixar de acrescentar que o problema está na gestão desse combustível. Além disso, o responsável pela Ordem dos Arquitetos considerou que «é preciso agir já, para que estas tragédias deixem de ser cíclicas», afirmação com a qual não podemos deixar de estar mais de acordo (fot. 5).

Não obstante essa urgência, esse «já» só teve resposta cerca de um ano depois e, curiosamente, tal sucedeu só após se terem registado os violentos incêndios de 17 a 24 de junho, no continente, como o jornalista Márcio Berenguer voltou a noticiar no *Público*, a 8 de julho de 2017. Tratar-se-á, certamente, apenas de coincidência, mas não deixa de se notar e realçar a relação existente entre certas coincidências.

Assim, sob o título *Madeira cria faixa corta-fogo para proteger o Funchal*, o jornalista informa de que os eucaliptos, as acácias e giestas – plantas que possuem elementos que potenciam a propagação das chamas, como óleos inflamáveis – serão substituídas por folhosas de crescimento lento, com elevado teor de água, como é o caso dos castanheiros, carvalhos e de espécies indígenas.



Fot. 5. Vista do incêndio de agosto de 2016, dirigindo-se para a cidade do Funchal (Fotografia de Joana Sousa / AFP PHOTO; Fonte: *Público*, 14 de agosto de 2016)

Além disso, o projeto do governo madeirense prevê a construção de uma rede de caminhos agrícolas com bocas de incêndio, projeto que será implantado numa área de 420 hectares, por ser das mais fustigadas pelos incêndios que, ciclicamente, têm assolado a ilha (fot. 6), criando «uma barreira que impede a passagem do fogo, facilitando o trabalho dos bombeiros e evitando incêndios de grande dimensão e intensidade», no dizer da Secretária Regional do Ambiente e Recursos Naturais.

A notícia dá conta de que os trabalhos de gestão de combustível já se encontravam a decorrer em cerca de 81 hectares, em paralelo com outros trabalhos, desenvolvidos por privados e financiados por fundos comunitários. Acrescentava ainda que «nos caminhos agrícolas serão instaladas bocas de incêndio de 500 em 500 metros (250 metros nas zonas sinalizadas como sendo mais críticas), que serão alimentadas por uma rede de tanques de água e por um reservatório com capacidade para 1500 metros cúbicos, a ser construído» e concluía dizendo que

este «reservatório servirá, futuramente, os meios aéreos de combate que venham a ser colocados no arquipélago».

Sobre o assunto dos meios aéreos para combate a incêndios florestais na região, já nos pronunciámos em devido tempo (Lourenço *et al.* 2010) e não temos qualquer dúvida de que se as soluções que então foram proposta e que agora começam a ser implementadas, se vierem a ser concretizadas, dispensarão a colocação de meios aéreos no arquipélago para combate a incêndios florestais.

O tempo dirá se as soluções técnicas recomendadas, por serem as mais adequadas à gestão de combustíveis e à criação de emprego na floresta, virão a ser implementadas e, sobretudo, se serão mantidas, ou se, pelo contrário, a decisão política privilegiará, uma vez mais, o combate através de meios aéreos e da mediação a eles associada.



Fot. 6. Aspeto do incêndio de agosto de 2016, no interior da cidade do Funchal (Fotografia de Gregório Cunha / LUSA; Fonte: *Público*, 8 de julho de 2017)

Voltando ao continente, o ano de 2017 destacou-se, em termos de incêndios florestais, por ser aquele que registou o maior valor anual de área ardida (fig. 4) e, sobretudo, por ter produzido um número de vítimas mortais incomparável com qualquer registo anterior, uma vez que esse valor (de 116, na atualização de 25 de março) foi superior ao somatório de todas as mortes anteriormente contabilizadas em incêndios florestais.

A Lei n.º 49-A/2017, de 10 de julho, criou uma Comissão Técnica Independente «para a análise célere e apuramento dos factos relativos aos incêndios que ocorreram em Pedrógão Grande, Castanheira de Pêra, Ansião, Alvaiázere, Figueiró dos Vinhos, Arganil, Góis, Penela, Pampilhosa da Serra, Oleiros e Sertã entre 17 e 24 de junho de 2017» e, depois, viu prorrogado o seu mandato para analisar os incêndios de 15 de outubro.

Como esta Comissão bem apurou, as circunstâncias em que se deram as fatalidades (fig. 5), designadamente em termos da gestão dos combustíveis na proximidade dos locais e da relação entre as vítimas e as casas (CTI 2017), podemos concluir que muitas delas teriam sido evitadas se, previamente, tivesse existido adequada gestão do combustível existente nas áreas de interface urbano-florestal.

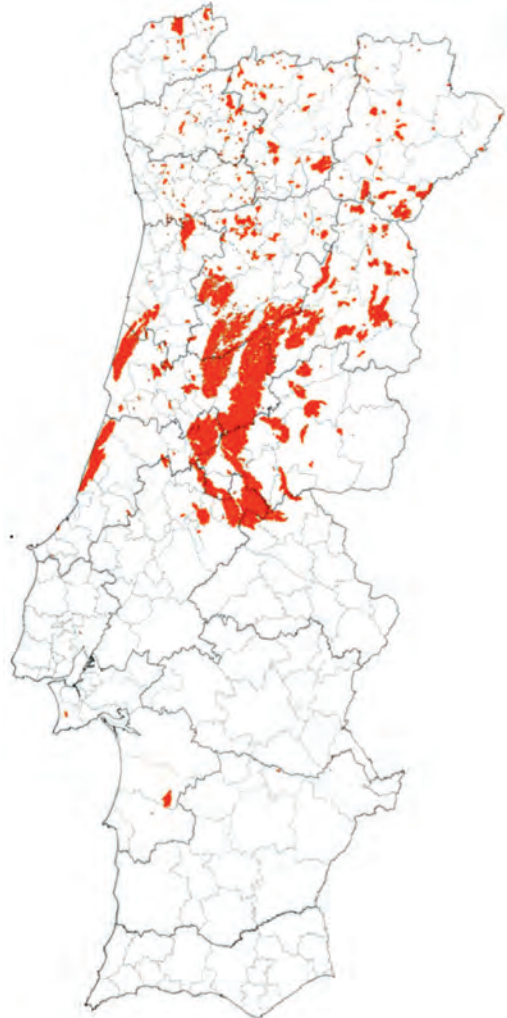


Fig. 4. Distribuição espacial dos incêndios florestais em Portugal Continental no ano de 2017 (Fonte: ICNF 2017)

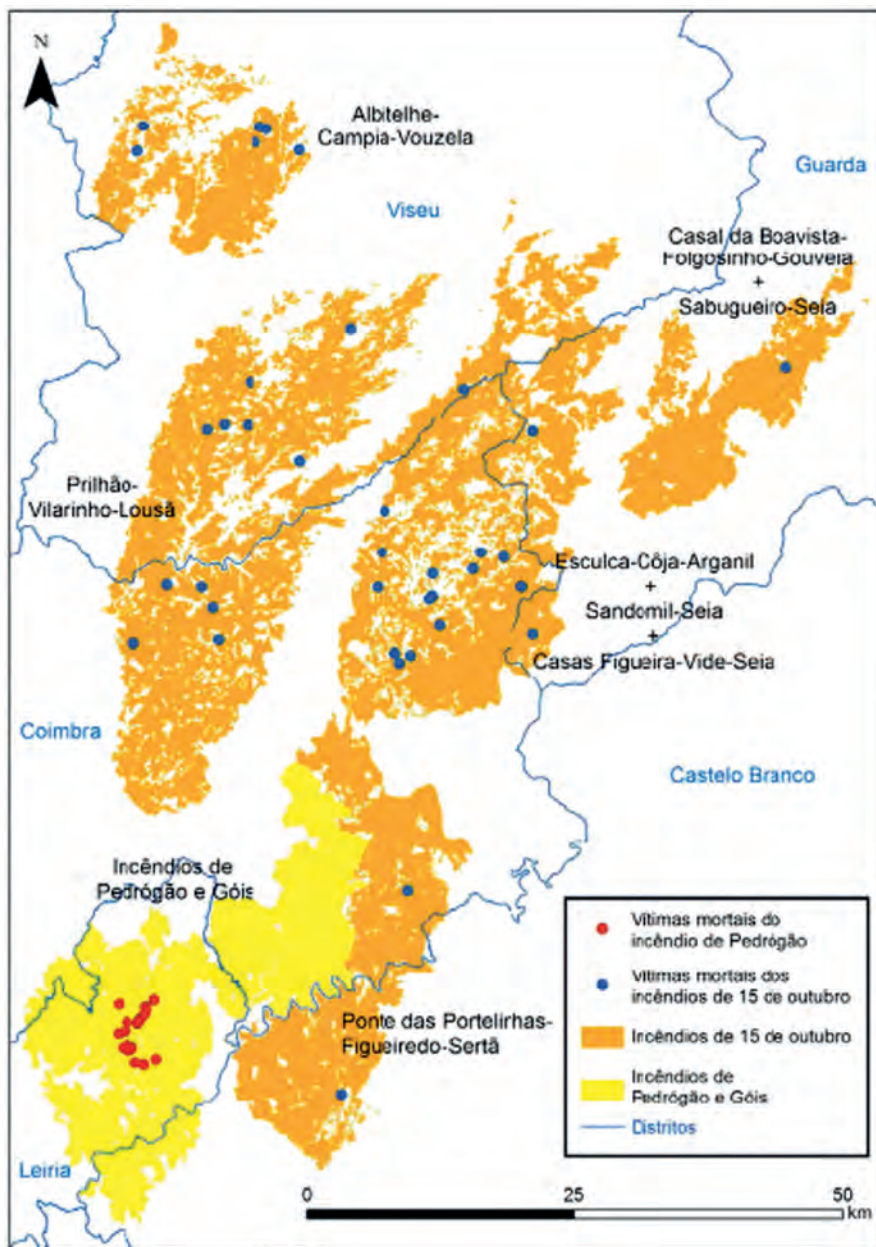


Fig. 5. Distribuição geográfica dos 38 locais onde ocorreram vítimas mortais na sequência dos incêndios de 15 de outubro e dos 20 locais onde ocorreram vítimas mortais na sequência do incêndio de Pedrogão (Fonte: CTI 2018: 128)

Com efeito, as vítimas que encontraram a morte na EN 236-1 só abandonaram as suas residências porque nelas não se sentiram seguras, dada a proximidade da floresta, o mesmo tendo sucedido em alguns dos incêndios ocorridos entre 14 e 16 de outubro de 2017 (CTI 2018).

De facto, estes incêndios, embora menos mediatizados, foram ainda mais graves do que os do anterior mês de junho. No entanto, como é sabido, os objetivos da comunicação social nem sempre se pautam pelos objetivos da defesa da floresta contra incêndios, pelo que não nos vamos pronunciar sobre a forma como foram conduzidas muitas das entrevistas realizadas nos teatros de operações, nem como foram organizados muitos dos debates com «especialistas», nem sobre o conteúdo de algumas reportagens e nem sequer sobre a divulgação de certas notícias... dado que, por vezes, não informaram corretamente os espetadores.

Na realidade, além dos problemas já mencionados nas interfaces urbano-florestais, estes incêndios devastaram áreas emblemáticas da história florestal portuguesa, como foi o caso não só da Mata Nacional de Leiria, também conhecida por Pinhal do Rei, que permanecerá para sempre ligada à história de Portugal, dado que terá sido pioneira na fixação das areias eólicas, no ordenamento florestal, nos ensaios de fogo controlado ou na conservação e aproveitamento dos recursos naturais, mas também de outras áreas dunares do litoral, igualmente incineradas, como sucedeu na confinante Mata do Urso ou nas Matas das Dunas de Quiaios, Tocha e Mira, a Norte do rio Mondego.

Outros dois importantes símbolos florestais, com importantes Reservas Biogenéticas, foram igualmente afetados por incêndios nestes dias de outubro. A Mata da Margaraça, uma das raras relíquias da vegetação espontânea original do Centro do País, situada na serra do Açor e que constitui um dos últimos redutos da tradicional paisagem serrana, e o Parque Natural da Serra da Estrela, que, pela sua importância internacional para a conservação da natureza, integra a Rede Natura 2000 e que, ao longo dos anos, tem sido pasto de vários grandes incêndios.

Além das vítimas mortais e dos danos causados nos ecossistemas, estes incêndios de 15 de outubro também ficarão retidos na memória de todos quantos a eles assistiram devido aos danos causados nas interfaces urbano-florestais, tanto em centenas de habitações, como em infraestruturas empresariais, já que foram danificadas mais de 500 empresas, distribuídas por 30 municípios, dos quais os

mais afetados foram os de: Oliveira de Frades, Oliveira do Hospital, Mira, Cantanhede, Mortágua e Tondela (CTI 2018).

Estamos convictos de que os avultados prejuízos resultantes destes incêndios e, sobretudo, as mortes que ocasionaram serão suficientes para que os governantes portugueses passem a olhar de outra forma para os territórios do interior, no sentido de contribuírem para o seu desenvolvimento sustentável, já que será a única forma de neles manter a população, envolvendo-a na gestão da floresta, para que esta possa voltar a ser uma atividade geradora de riqueza e de emprego, que não se esgota na produção de lenho e que, na sua faceta de uso múltiplo, poderá ser o motor de desenvolvimento do interior.

3. CONCLUSÃO

Apesar do tempo que, entretanto, decorreu após os incêndios florestais do ano de 2017, dos vários relatórios efetuados e dos múltiplos debates realizados, em Portugal continuam a subsistir muitas dúvidas sobre o que aconteceu e, sobretudo, porque aconteceu.

Com efeito, todos os incêndios começam por ser pequenos, com ou sem tempestades, sejam Ophelia ou outras...

De facto, a Ophelia afetou praticamente todo o Centro e Norte de Portugal, mas felizmente nem toda a floresta foi queimada!

Então, parece lógico interrogar-nos sobre o porquê de uns incêndios serem apagados no ataque inicial e outros não?

A resposta não terá apenas a ver com os processos inerentes ao combate, que envolvem os meios de combate, a formação dos combatentes, o comando da operação..., uma vez que também diz respeito às vulnerabilidades existentes na área em que se desenvolvem as operações de combate, as quais poderiam ter sido reduzidas previamente ou, porventura, até eliminadas, se tivesse havido prevenção, estrutural e conjuntural, algo que tarda em efetivar-se de forma consistente e contínua, mas que é fundamental para aumentar a eficácia do combate.

Como somos apologistas de coisas simples, mesmo quando associadas ao desenvolvimento tecnológico, não só para que sejam de fácil aplicação, mas também e sobretudo para não consumirem demasiados recursos financeiros, que

farão falta para aplicar noutras medidas, cremos que as faixas de gestão de combustíveis, em redor dos aglomerados populacionais e das casas isoladas, podem ser apontadas com um bom exemplo de medida mitigadora para reduzir quer o impacto dos incêndios nas interfaces urbano florestais, quer para facilitar a extinção de incêndios. Em segundo lugar, somos também favoráveis à instituição de procedimentos de melhoria contínua, uma prática que merece ser instituída, em substituição das frequentes mudanças que quebram a continuidade e não permitem fechar ciclos e proceder à respetiva avaliação, mudanças que deverão passar a ser exceção, sempre que tal se justifique, mas não a regra de normal funcionamento.

Esperemos que os incêndios florestais de 2017 contribuam definitivamente para alterar o panorama de desinvestimento no interior de Portugal e permitam que ele volte a ser um país de floresta geradora de riqueza e bem estar, onde os incêndios florestais voltem a ser exceção e não a regra que marca a cadência do verão!

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERENGUER, Márcio (2016): «Funchal: porque arde uma cidade?», *Público*, 14 de agosto.
- BERENGUER, Márcio (2017): «Madeira cria faixa corta-fogo para proteger o Funchal», *Público*, 8 de julho.
- CTI – Comissão Técnica Independente (2017): *Análise e apuramento dos factos relativos aos incêndios que ocorreram em Pedrógão Grande, Castanheira de Pera, Ansião, Alvaiázere, Figueiró dos Vinhos, Arganil, Góis, Penela, Pampilhosa da Serra, Oleiros e Sertã, entre 17 e 24 de junho de 2017*, Assembleia da República, março, 296 p.
- CTI – Comissão Técnica Independente (2018): *Avaliação dos incêndios ocorridos entre 14 e 16 de outubro de 2017 em Portugal Continental*, Assembleia da República, outubro, 276 p.
- FERNANDES, José Manuel Henriques David (2013): *Risco de Incêndio Florestal em Áreas de Interface Urbano-Rural – O exemplo das Bacias Hidrográficas das Ribeira de Alge e Pera*. Dissertação de Mestrado em Geografia Física, na área de especialização em Geografia Física, Ambiente e Ordenamento do Território. Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 147 p.
- FERNANDES, Sofia Pires (2015): *Incêndios florestais em Portugal Continental fora do «período crítico». Contributos para o seu conhecimento*. Dissertação de Mestrado em Geografia Física, do Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 234 p.
- FIDALGO, E. (2013): «Risco de incêndios na interface urbano-florestal: reflexão conceptual», *Territorium*, 20, 101-114.
- ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2017): *10.º Relatório Provisório de Incêndios Florestais – 2017. 01 de janeiro a 31 de outubro*, Departamento de Gestão de Áreas Públicas e de Proteção Florestal, 19 p.
- LOURENÇO, Luciano (1996): «Coimbra e os Riscos Naturais. Passado e presente», *Cadernos de Geografia (Número especial)*, Coimbra, 37-43.
- LOURENÇO, Luciano (2007): «Incêndios florestais de 2003 e 2005. Tão perto no tempo e já tão longe na memória!», em Luciano Lourenço (coord.), *Riscos Ambientais e Formação de Professores (Atas das VI Jornadas Nacionais do PROSEPE)*, Coimbra, Projecto de Sensibilização e Educação Florestal / Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais / Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 19-91. (Colectâneas Cindínicas; VII).
- LOURENÇO, Luciano (2008): «Urban-Forest Interfaces: a Favourable Stage for the Incidence and Development of Forest Fires in Portugal», *Australasian Journal of Disaster and Trauma Studies*, Volume: 2008-2.
- LOURENÇO, Luciano (2009): «Plenas manifestações do risco de incêndio florestal em serras do Centro de Portugal. Efeitos erosivos subsequentes e reabilitações pontuais», *Territorium*, Revista da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança, Lousã, 16, 5-23.
- LOURENÇO, Luciano / António BENTO-GONÇALVES / João ROCHA / Flora FERREIRA-LEITE / Carla MARTINS (2010): *Plano Estratégico para o Dispositivo de Socorro e Emergência da Região Autónoma da Madeira*. Proposta Técnica. Universidade de Coimbra, 160 p. (inédito).
- RAINHA, Manuel / Luciano LOURENÇO (2017): *Incêndios florestais do maciço da Gralheira entre 6 e 8 de agosto de 2016. Forest fires in the Gralheira massif between August 6th and 8th 2016. Livro-Guia da Visita Técnica n.º 1. IV Congresso Internacional de Riscos*, Coimbra, RISCOS – Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança, 84 p.
- VIEIRA, António / António BENTO-GONÇALVES / Luciano LOURENÇO / Carla MARTINS / Flora FERREIRA-LEITE (2009): «Risco de incêndio florestal em áreas de interface urbano-rural: O exemplo do Ave», *Territorium*, Revista da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança, Lousã, 16, 139-146.