OS INCÊNDIOS FLORESTAIS. EM BUSCA DE UM NOVO PARADIGMA

II Diálogo entre Ciência e Utilizadores

Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais
Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra
Coimbra
2019

OS INCÊNDIOS FLORESTAIS. EM BUSCA DE UM NOVO PARADIGMA

II Diálogo entre Ciência e Utilizadores

Ficha Técnica

Propriedade e Edição

NICIF - Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais
Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra
Largo da Porta Férrea
3004-530 Coimbra - Telf. 239 992 251
E-mail: nicif@uc.pt

Direção Editorial

Luciano Lourenço, Fantina Tedim e Cármen Ferreira

Processamento de Texto

Fernando Félix

Design da Capa

Fernando Félix

Fotografia da Capa

©Vittorio Leone, tirada durante o incêndio florestal de Vieste, em Apulia, Italia (agosto de 2007)

Tiragem

25 exemplares

Depósito Legal

461299/19

ISBN

Impresso: 978-972-8330-24-8
Digital: 978-972-8330-25-5

DOI

https://doi.org/10.34037/978-972-8330-25-5_2

Coimbra

2019

Por motivos imprevistos, a publicação desta obra dilatou-se no tempo muito mais do que seria desejável. Apesar do desfasamento entre a entrega dos originais e a sua publicação, muitos dos assuntos mantêm-se, desafortunadamente, de grande atualidade.

NOTA DE ABERTURA

A primeira edição do “Diálogo entre Ciência e Utilizadores” decorreu na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, a 16 de maio de 2014, e, logo nessa primeira reunião, foi anunciada a realização de um segundo “Diálogo”, que se iria realizar na Faculdade de Letras da Universidade do Porto, o qual se veio a realizar no ano seguinte, mais precisamente no dia 30 de setembro de 2015 e que se centrou na abordagem de *“Os incêndios florestais. Em busca de um novo paradigma”*.

5

Como sucedeu com o anterior, também agora se dão à estampa as comunicações que nele foram apresentadas, de acordo com a sequência da respetiva apresentação, ainda que desta vez com um substancial atraso. Todavia, entendemos que isso é preferível à sua não publicação.

Assim, após a sessão de abertura, o primeiro painel, que deu **“A Palavra aos Académicos”**, contou com quatro intervenções de especialistas, provenientes de três universidades distintas: Coimbra, Minho e Porto. Coube aos signatários abrir e fechar este painel, respetivamente, com o Prof. Doutor Luciano Lourenço, da Universidade de Coimbra, a proferir, nessa abertura, uma palestra sobre *“Incêndios florestais em Portugal continental. Degradação da paisagem ou reabilitação após as cinzas?”*.

Seguiu-se-lhe a intervenção do Prof. Doutor António Bento Gonçalves, da Universidade do Minho, que tratou da *“Intensidade, severidade e recorrência, três conceitos-chave no estudo dos incêndios florestais”*, uma comunicação em coautoria com a Doutoranda Flora Ferreira Leite e o Prof. Doutor António Vieira, ambos da Universidade do Minho.

A continuação, a Prof.^a Doutora Adélia Nunes, da Universidade de Coimbra dissertou sobre a *“Tendência dos Incêndios florestais em Portugal continental (1980-2014): que ilações para o planeamento do território?”*.

Encerrou este painel a Prof.^a Doutora Fantina Tedim, da Universidade do Porto, com uma conferência sobre *“As causas e as motivações dos incêndios florestais na região norte de Portugal”*, realizada em coautoria com Vittorio Leone, Professor aposentado da Università degli Studi della Basilicata, de Potenza, Itália, com o Mestre Francisco Gutierrez, do Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, e os Licenciados Fernando Correia e Catarina Magalhães, da Faculdade de Letras do Porto.

Depois de um breve intervalo, seguiu-se o segundo painel, dedicado à **“Interação entre Académicos e Operacionais”**, o qual contou com duas intervenções: A primeira

delas, da autoria de Christophe Bouillon, do Irstea, Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture, e da Prof. Doutora Fantina Tedi, que se centrou no tema “*Os incêndios na interface urbano-florestal: questões metodológicas e de gestão*”. Seguiu-se-lhe a comunicação “*Os mega-incêndios em Portugal: desafios para a gestão*”, da autoria das Prof^{as}. Doutoradas Fantina Tedim, Carmen Ferreira e Helena Madureira, da Universidade do Porto, e dos Dr.s Alexandre Vasquz Rodriguez e Joo Martins, mas que por no ter sido entregue para publicao, no pde ser dada estampa.

Aps um intervalo para almoo, os trabalhos foram retomados ao incio da tarde, com um painel em que foi dada “**A palavra aos Operacionais**”, tendo o Coronel Lus Neri, Presidente do Servio Regional de Proteo Civil da Madeira, dissertado sobre “*A interface urbano-florestal na RAM como ambiente de dificuldade extrema para a interveno coordenada e racional dos corpos de bombeiros em incndios florestais*”. Aps esta interveno, seguiu-se uma “*Sesso em grupos de trabalho*”.

Depois de uma pausa para caf, a reunio fechou com uma mesa redonda sobre “**A extino e a preveno: que equilbrio possvel?**”, onde foram apresentadas as propostas e as concluses de cada um dos grupos de trabalho, qual se seguiu a sesso de encerramento, com que terminou esta reunio.

Estamos certos de que este segundo Dilogo ter dado um importante contributo para uma reflexo sria sobre os incndios florestais em Portugal e, para que aqueles que no tiveram possibilidade de nele participar tambm possam usufruir dos assuntos tratados, publicamos as diferentes intervenes que, deste modo, no so perpetuam a realizao desta reunio, mas tambm permitem disponibilizar para um pblico mais vasto os contedos dos assuntos ento abordados.

Boas leituras!

Coimbra, 7 de setembro de 2018

Luciano Loureno

Painel:
“A Palavra aos Acadêmicos”

**INCÊNDIOS FLORESTAIS EM PORTUGAL CONTINENTAL.
DEGRADAÇÃO DA PAISAGEM OU REABILITAÇÃO
APÓS AS CINZAS?**
**FOREST FIRES IN MAINLAND PORTUGAL.
DEGRADATION OF THE LANDSCAPE OR REHABILITATION
AFTER THE ASHES?**

Luciano Lourenço

Departamento de Geografia e Turismo, CEGOT e RISCOS
Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Portugal
ORCID: 0000-0002-2017-0854   luciano@uc.pt

Sumário: Todos os anos, invariavelmente, extensas áreas do território continental português são percorridas, com maior ou menor gravidade, por incêndios florestais, alguns dos quais atingem grandes dimensões. Uma vez extintos, apuram-se as suas causas, comenta-se a maior ou menor eficácia dos meios de combate e, raramente, se avaliam as suas consequências, as quais perduram para além da extinção desses incêndios. Ora, para aumentar a resiliência dos espaços florestais, seria fundamental proceder a uma correta reabilitação e recuperação das áreas queimadas, mas como tal não costuma suceder, assiste-se, ano após ano, à progressiva degradação da paisagem.

Palavras-chave: Reabilitação, recuperação, resiliência, degradação da paisagem, erosão pós incêndios.

Abstract: Every year, extensive areas of the Portuguese mainland are invariably affected, with varying degrees of severity by forest fires, some of which are large. Once extinguished, their causes are ascertained, the effectiveness of the means of combat is discussed, but their consequences, which continue beyond the extinction of these fires, are seldom evaluated. However, in order to increase the resilience of forest areas, it is essential to carry out the correct rehabilitation and recovery of the burned areas, but as this does not usually happen, year after year, the landscape is gradually degraded.

Keywords: Rehabilitation, recovery, resilience, degradation of the landscape, erosion after fire.

Introdução

10

Muita tinta tem corrido (e continuará a correr!) sobre os incêndios florestais em Portugal sem que se vislumbre um caminho consistente que leve a uma substancial redução do terrível flagelo que, quando as condições meteorológicas são favoráveis, assola de forma veemente não só as florestas e os espaços com aptidão florestal, mas também e cada vez mais os perímetros urbanos.

A análise estatística, com dados mais ou menos fiáveis, vai dando conta da sua evolução anual, quer em termos de ocorrências, quer no que respeita à extensão das áreas queimadas, mas deixa muito a desejar sobre os vários tipos de danos por eles ocasionados. Seria lógico que fossem inventariados, para se ter a verdadeira noção do valor dos prejuízos que acarretam, bem como da abrangência das diferentes valências que afetam, mas esse trabalho minucioso não é feito sequer nas propriedades públicas, quanto mais pensar fazê-lo nos baldios e nas parcelas privadas!

Longe vão os idos anos setenta e parte dos oitenta do século passado, em que na ex-Circunscrição Florestal de Coimbra, se fazia esse laborioso e minucioso levantamento no campo, não só do perímetro de todos os incêndios florestais com área superior a 10 ha, mas também do volume e do valor da madeira por eles queimada, separados por tipos de espécie e classes de idade dos povoamentos afetados.

Com o continuado desinvestimento no sector florestal, os incêndios têm contribuído fortemente para a degradação da paisagem, em vez de serem um contributo para que, depois das cinzas, renasça uma nova floresta, devidamente ordenada, capaz de se desenvolver de forma sustentável, gerando emprego e criando riqueza.

No entanto, lamentavelmente, os incêndios florestais têm contribuído para a degradação da paisagem, em vez de serem a oportunidade que, qual fénix, permite renascer depois das cinzas, o que implicaria trabalho sério e continuado, o qual não se coaduna com ciclos políticos de curto prazo e essa é, muito provavelmente, a razão porque não se realiza.

Não cabe aqui analisar toda a complexidade que envolve os incêndios florestais e que conduziu a este estado de coisas.

Com efeito, este texto nem sequer pretende ser um artigo científico sobre o tema, embora siga essa metodologia, pois não passa de uma nota de opinião sobre um dos assuntos menos tratado dos incêndios florestais e, só por isso, ela se justifica, pois que diz respeito ao que se faz depois dos incêndios florestais.

Deste modo, o seu objetivo não vai além de chamar a atenção para o estado de degradação a que chegou muito do nosso espaço florestal, sobretudo do interior e das áreas mais montanhosas, por falta de claro investimento no sector florestal que, como consequência, é cada vez menos resiliente, tanto no que respeita aos incêndios florestais, como às espécies invasoras e às diversas pragas que, cada vez mais e com maior gravidade, afetam não só árvores queimadas, mas também povoamentos de várias espécies não ardidas.

11

Em função deste objetivo, a metodologia passou, essencialmente, por reler e sintetizar alguns trabalhos publicados anteriormente, dando conta de algumas situações concretas que acompanhamos e que ilustram o pouco que ainda se faz em Portugal em matéria de reabilitação e de recuperação, apesar de nos últimos anos, se sentir uma maior preocupação em abordar estes assuntos.

Consequências dos incêndios florestais

As múltiplas e variadas consequências dos incêndios florestais em Portugal são conhecidas desde há muito (Lourenço, 1991). Todavia, apesar de serem conhecidas genericamente, não há uma recolha sistemática de elementos estatísticos que permitam quantificar com precisão os danos ocasionados, como também não existe uma avaliação técnico-científica dos principais incêndios florestais ocorridos em cada ano, ou, a existir, não é conhecida e, provavelmente por isso, não se podem retirar conclusões desses estudos que possam ser aplicadas no combate aos incêndios dos anos seguintes.

Com efeito, ao acompanharmos, através da cartografia, a evolução das sucessivas gerações de incêndios, parece-nos que o comportamento do fogo não terá sofrido grandes alterações, a não ser aquelas que decorrem da natural substituição dos combustíveis, pelo que o estudo do comportamento do fogo nos grandes incêndios permitiria ajudar a implementar posteriores medidas de prevenção, bem como à correta colocação do dispositivo de combate em incêndios vindouros.

De todas formas, essas alterações nos combustíveis têm como consequência, entre outras, uma alteração no padrão de ocorrência de incêndios: frequência, intensidade, dimensão, época; e, também, no tipo de incêndios: subterrâneo, superfície, copas, projeção (Lourenço *et al.*, 2001), o que, obviamente, conduz a alterações no regime do fogo.

Assim, admitimos estar já prestes a entrar numa quarta geração de incêndios, se considerarmos que a primeira delas se estendeu dos anos setenta do século passado até 1985, tendo-se caracterizado por apresentar vários grandes incêndios, mas sempre com a área queimada situada abaixo de dez mil hectares (10 000 ha) (então consideravam-se grandes incêndios todos aqueles que possuía área igual ou superior a 10 hectares !), ou seja, tanto o seu número como, sobretudo, as suas dimensões eram reduzidas, quando comparadas com as que atingem na atualidade e os maiores desses incêndios, ficaram confinados quase exclusivamente aos territórios situados Norte do rio Zêzere (Lourenço, 1986), além da região do Algarve.

Seguiu-se-lhe uma segunda geração, entre 1986 e 2002, que se caracterizou por ter apresentado maior número de grandes incêndios e que atingiram maiores dimensões, o que levou a que se tivessem passado a considerar como grandes incêndios apenas aqueles cuja área é superior a 100 hectares, ou seja, dez vezes mais do que no período anterior. Por outro lado, a área dos maiores incêndios ultrapassou o anterior limiar superior e passou a situar-se entre dez e vinte mil hectares. Por último, passaram a desenvolver até ao rio Tejo, ou seja, atingiram a área situada entre o rio Zêzere e o rio Tejo, a primeira a ser afetada por um incêndio com mais de dez mil hectares. Em resumo, nesta segunda geração, houve ainda mais e maiores incêndios florestais do que na anterior e com muitos destes a percorrerem a mesma área que tinha sido queimada por dois (ou mais) incêndios da anterior geração.

A partir de 2003 entrámos naquilo que pode ser considerada a terceira geração de grandes incêndios florestais, que se caracteriza por um menor número mas uma maior dimensão dos incêndios muito grandes, uma vez que ultrapassou a anterior barreira de 20 000 ha, com os maiores a situarem-se, por isso, entre 20 000 e 30 000 ha.

Do ponto de vista de distribuição geográfica, houve também o alargamento das grandes áreas queimadas para sul do rio Tejo, sobretudo no Norte do Alentejo, que passou a incluir o anteriormente designado Ribatejo, que também foi muito afetado.

Deste modo, não só a área geográfica percorrida por grandes incêndios se continuou a expandir para Sul, mas estes também continuaram a aumentar de dimensão, uma vez que um destes grandes incêndios passou a percorrer uma área equivalente à queimada por dois ou três incêndios da segunda geração, ou seja, passaram a corresponder a três, quatro ou mais incêndios, da primeira geração, uma vez que, a partir de 2003, os maiores incêndios passaram a ter área superior a 20 000 ha, designadamente os da Chamusca (22 190 ha) e do Gavião (20 088 ha), no ano de 2003, e o de Tavira (21 437 ha), em 2012.

Acresce que neste período, além destes, houve outros três incêndios a rondar ou ultrapassar 15 000 ha, (Nisa, 17 869 ha, e Monchique, 17 213 ha, em 2003, e Tondela, 16 770 ha, em 2007) e ainda, mais oito com área superior a 10 000 ha (Proença-a-Nova, 13 500 ha, Monchique, 13 144 ha, Silves, 12 656 ha, Oleiros, 11 300 ha, e Sertã, 10 500 ha, em 2003; Serra do Caldeirão/Loulé, 14 508 ha, em 2004; Pampilhosa da Serra, 11 707 ha, em 2005; e Alfândega da Fé, 14 136 ha, em 2013) (ICNF, 2003 a 2015).

13

Ora, como neste período se registaram treze incêndios com mais de 10 000 ha, isso dá uma média de um incêndio com área superior a dez mil hectares por ano (1 IF>10000 ha/ano), isto é, valores muito acima (10 vezes, no mínimo) da meta preconizada no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) para 2010, ano em que se deveriam ter eliminado os incêndios florestais com mais de 1 000 ha (Lourenço, 2005, p. 69), pelo que parece legítimo perguntar se terão sido as metas do Plano Nacional de Defesa que foram mal delineadas ou se, porventura, não terão sido aplicadas as medidas de DFCI nele propostas, uma vez que tanto em 2010, como em todos os anos seguintes, se continuaram a registar vários incêndios com área superior a 1 000 ha, oitenta e dois no total, ou seja, mais de seis em média anual, concretamente: 25, em 2010; 6, em 2011; 11, em 2012; 29, em 2013; 3, em 2014; 8, em 2015.

Ainda que a tendência do número de muito grandes incêndios, apresentada após 2003, seja claramente negativa e, por conseguinte, pareça indicar um bom caminho, esse resultado suscita-nos algumas dúvidas, pois parece mais dependente de condições meteorológicas estivais pouco favoráveis à progressão das chamas, do que resultante da aplicação das medidas propostas no mencionado Plano, uma vez que quando as condições meteorológicas foram mais favoráveis à progressão, não só o número de grandes incêndios (>1 000 ha) se manteve elevado (25 em 2010, 29 em 2013), mas também se desenvolveram incêndios enormes, como foram os casos de Tavira, com 21 437 ha, em 2012 (Pedras *et al.*, 2015), e de Alfândega da Fé, com 14 136 ha, em 2013 (Ferreira-Leite *et al.*, 2013), portanto, ambos mais de 10 vezes acima do patamar desejável.

A manter-se a tendência atual, de cada vez menos e maiores incêndios florestais, poderá estar prestes a iniciar-se uma quarta geração, mas só o tempo o poderá confirmar, em que os maiores incêndios continuarão a ter área superior a 20000 ha, mas em que o seu valor se poderá aproximar ou mesmo ultrapassar 30 000 ha, nas situações em que as condições meteorológicas forem extremamente favoráveis à progressão, uma vez que, do nosso ponto de vista, várias das medidas propostas no PNDFCI tardam a ser aplicadas aos espaços silvestres e aos territórios com aptidão florestal.

Todavia, o que está agora em análise é o contributo dos incêndios para a degradação da paisagem, e será esse aspeto que passaremos a abordar, já que têm sido poucas as áreas queimadas em que, posteriormente, se procedeu à reabilitação das áreas incineradas.

14 Como é sabido, os incêndios florestais são, em primeiro lugar, resultado de profundas da sociedade portuguesa iniciadas na segunda metade do século passado, em particular da que vive nas áreas rurais, com o declínio do sector primário e, em particular, da agricultura, em resultado do êxodo rural e da urbanização da sociedade, seguindo a tendência das regiões mediterrâneas europeias (San-Miguel-Ayán *et al.*, 2012). Por sua vez, estas mudanças acarretaram também alteração no consumo dos combustíveis, com o carvão vegetal e a lenha a serem substituídos por combustíveis fósseis e energia eléctrica, ou com os estrumes orgânicos a serem substituídos por adubos químicos, o que possibilita uma maior acumulação de matéria orgânica, ou seja, combustível, nos espaços florestais e com aptidão florestal, que viram aumentar a sua área pela progressiva transformação em floresta de muitas áreas agrícolas abandonadas (Lopes, 2006; Lourenço, 2006; Oliveira *et al.* 2013; Pereira *et al.*, 2009).

Este declínio do sector florestal foi também resultado da falta de investimento a que tem estado votado, por ausência de políticas florestais consistentes e sustentáveis, a começar pela falta de ordenamento florestal, e que também conduziram à desestruturação dos serviços florestais existentes no início do último quartel do século passado e que tinham capacidade de intervir assertivamente no território.

Alteração ao uso do solo e das espécies florestais

Com efeito, a primeira grande consequência dos incêndios florestais traduziu-se na degradação dos espaços florestais, em que grande parte das florestas de pinhal existentes no início do último quartel do século passado e que foram dizimadas por incêndios, acabaram por ceder lugar a espaços incultos, não produtivos do ponto de vista florestal, preenchidos por mato ou, então, foram substituídos por espécies exóticas de crescimento rápido (fig. 1), mormente através de plantações de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*), mas também através da proliferação de acácias, sobretudo das chamadas mimosas (*Acacia dealbata*) e das austrálias (*Acacia melanoxylon*) e aquém e além, ainda de Ailantos ou Espanta-lobos (*Ailanthus altissima*) e háqueas-picante (*Hakea sericea*), que assumem um comportamento de espécies invasoras e vão ocupando nichos que pouco a pouco proliferam, ocupando cada vez mais espaços com aptidão florestal.

Aliás, este claro declínio da área de pinhal e o aumento da superfície ocupada por eucaliptal é comprovado pelos dados das sucessivas edições do Inventário Florestal Nacional (fig. 2). Por sua vez, as áreas com aptidão florestal preenchidas com mato, vulgarmente designadas por incultos, também têm aumentado em resultado dos incêndios florestais, o que deixa improdutivos espaços que poderiam gerar riqueza florestal.

Fig. 1 - Evolução da área arborizada em Portugal Continental entre 1902 e 1995
(Fonte: ex-Direcção Geral das Florestas).

Fig. 1 - Changes in the forested area in mainland Portugal between 1902 and 1995
(Source: former Directorate General for Forestry).

Fig. 2 - Evolução das principais espécies arbóreas em Portugal Continental com base nos Inventários Florestais Nacionais (Fonte dos dados: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas).

Fig. 2 - Changes in the main tree species in mainland Portugal based on National Forest Inventories
(Source of data: Institute of Nature and Forest Conservation).

A erosão após incêndios florestais

16

Um dos aspetos menos mencionado mas que mais contribui para a degradação da paisagem corresponde à erosão dos solos florestais que, muitas vezes, já de si se apresentam delgados, quando não mesmo esqueléticos, e cuja erosão, provocada pela água das chuvas caída no outono e inverno seguintes aos incêndios, deixa a rocha a nu (fot. 1), sobretudo nas situações em que a mesma área foi incinerada por sucessivos incêndios, cuja inexistência vai dificultar ou impossibilitar a rearborização dessas áreas.

Por outro lado, na presença de precipitações intensas sobre vertentes incineradas e, por conseguinte, desprovidas de vegetação, pelo menos parcialmente, leva a que os processos erosivos se intensifiquem e se registem fenómenos de erosão violenta.

A primeira destas situações, por nós estudada, ocorreu em 23 de junho de 1998 (Lourenço, 1998), na sequência do incêndio de Arganil de 1987 (Viegas *et al.*, 1987) e, depois dela, tivemos ensejo de acompanhar várias outras que, por se encontrarem publicadas, não vamos aqui detalhar, embora façamos referência àquelas que consideramos

Fot. 1 - Aspeto de pormenor da paisagem rochosa após incêndio florestal nas imediações de Sortelha (concelho do Sabugal), com vastos afloramentos graníticos desprovidos de solo e, quando existente, é muito delgado (Fotografia de L. Lourenço, agosto de 2009).

Photo 1 - Detail of a rocky landscape after a forest fire in the vicinity of Sortelha (Sabugal municipality), with huge granite outcrops devoid of soil; when present, the soil is very thin (Photograph by L. Lourenço, August 2009).

das mais significativas, designadamente às registadas em Frades (Arcos de Valdevez), a 7 de dezembro de 2000 (Pedrosa *et al.*, 2001), nas Fontes (Leiria), também a 7 de dezembro, desta vez do ano de 2003 (Lourenço e Lopes, 2004), no Piódão (Arganil), primeiro no dia 16 de junho, depois a 14 de julho e, de novo nos meses de setembro e outubro do ano de 2006 (Lourenço, 2007), bem como em várias situações estudadas na bacia hidrográfica do rio Alva (Lourenço e Nunes, 2014).

17

De facto, ao longo deste quase meio século de incêndios, foram muitas as marcas deixadas na paisagem, as quais contribuem para a sua degradação, uma vez que só muito raramente foram tomadas medidas para recuperar as áreas afetadas, não tanto em função do seu interesse agrícola ou florestal, mas sobretudo por servirem de suporte a atividades turísticas, como apresentaremos a continuação.

Reabilitação depois dos incêndios florestais

Por reabilitação após incêndios florestais entendemos as intervenções de emergência e outras operações realizadas imediatamente após os incêndios, com vista a impedir a manifestação de outros riscos subsequentes (Lourenço, 2015), como, por exemplo, o anteriormente mencionado, risco de erosão após incêndios.

Apesar de, como referimos, este risco ser relativamente frequente, normalmente nada é feito para o evitar e os exemplos conhecidos ou são de interrogação, como, por exemplo, questionou Carlos Fernandes (2003, p. 5) quando, para descrever “*O drama da nossa terra*”, escreveu “*Na nossa freguesia, para além de uma conferência sobre o futuro das áreas queimadas, o que é que se fez? - Absolutamente nada!*”, ou, então, são de reação, como foi o caso de Seia, em 2010, mas que raramente passam de intenções, pois, muitas vezes, ficam-se pelas propostas de medidas de estabilização de emergência, como foram preconizadas pela ex-DGRF (Ferreira *et al.*, 2005) e que deveriam ser aplicadas após incêndios florestais, na sequência da Resolução do Conselho de Ministros n.º 5/2006 (PCM, 2006), mas que normalmente não passam de intenções, apesar da existência de instrumentos de apoio a essas situações de emergência, designadamente os referidos na Portaria nº 1137-B/2008 (MADRP, 2008), com as alterações introduzidas pela Portaria nº 814/2010 (MADRP, 2010), relativos à estabilização de emergência após incêndio, passíveis de ser executadas

através do Programa PRODER - Programa Desenvolvimento Rural, Subprograma 2 – Gestão Sustentável do Espaço Florestal, Medida 2.3 – Gestão do Espaço Florestal e Agroflorestal, Ação 2.3.2 – Ordenamento e Recuperação de Povoamentos, enquadrado na subação 2.3.2.1. – Recuperação do Potencial Produtivo.

18 Como, em 2010, tivemos o ensejo de acompanhar de perto as intervenções realizadas na Mata do Desterro, na sequência do incêndio que a afetou e que teve início a 11 de agosto, na Aldeia da Serra, tendo consumido uma área ardida de 4 483 ha, dos quais 4 298 dizimaram o concelho de Seia, vamos fazer-lhe referência.

Porque este incêndio, entre outras consequências (Lourenço e Nunes, 2014), afetou as populações de todas as freguesias e localidades abastecidas através do subsistema da Senhora do Desterro, devido a alterações das características organolépticas da água, uma vez que o rio Alva, vestido de negro, afetou esse abastecimento de água, como intitulava o Correio da Beira Serra (2010a). Na semana seguinte, noticiava de novo que “depois dos incêndios o rio Alva está de luto”, a propósito da vista que, oito dias depois da tragédia que se abateu sobre o Alva, os presidentes das câmaras de Oliveira do Hospital e Seia, acompanhados pelos presidentes das juntas de freguesia locais e por representantes de diversos organismos do Estado com responsabilidades na gestão dos recursos naturais, realizaram a diversas zonas ribeirinhas da bacia do Alva, localizadas nos dois municípios. Foram observar o “cenário que envolve aquele afluente do Mondego e quase faz lembrar as catástrofes ambientais provocadas pelos derrames de crude. Nas praias fluviais a época banhar acabou-se e a vida aquática está ameaçada” (Correio da Beira Serra, 2010b).

Devido a estas consequências, o Gabinete Técnico Florestal do Município de Seia procedeu a uma intervenção de emergência na Mata do Desterro, onde arderam 32,83 ha, ocupados por povoamentos de Pinheiros bravos Carvalhos e Castanheiros.

As principais medidas de emergência aplicadas consistiram em: (i) Corte de vegetação arbustiva e sua deposição no solo, orientada segundo as curvas de nível e com o corte do material 30 cm acima do solo (fot. 2); (ii) Aplicação de agulhas de pinheiro por baixo do material cortado (fot. 3); (iii) Abate direcionado de árvores e deposição de ramadas e bicadas no solo (fot. 4); (iv) Sementeira e plantação de novas árvores (Mendes, 2011).

Posteriormente, ao abrigo das portarias supramencionadas (MADRP, 2008 e 2010) foi elaborada uma candidatura para a Mata do Desterro, cujas intervenções se destinavam à criação de mais barreiras de materiais orgânicos, materiais vegetais cortados e depositados

em linhas e aplicação de agulhas de pinheiros a montante dessas barreiras, com vista a proteger as vertentes dos efeitos da erosão, bem como à beneficiação dos caminhos afectados pela escorrência das águas provenientes das vertentes, dotando-os de estruturas que os pudessem vir a proteger dos efeitos da ação mecânica da água.

Esta candidatura, referia a necessidade de aplicação de medidas rápidas, uma vez que a jusante da área de candidatura se encontra a albufeira da Senhora do Desterro, que abastece de água as populações dos concelhos de Seia, Gouveia e Oliveira do Hospital. Estas intervenções visavam evitar a deterioração da qualidade da água servida e abastecida aos consumidores destes três concelhos.

A necessidade de aplicação de medidas rápidas é um pressuposto inerente à reabilitação das áreas queimadas, embora, por não estarem orçamentadas, raramente se concretizem antes das chuvas outonais, comprometendo os resultados deste tipo de intervenções (Macedo e Sardinha, 1987).

Não obstante, tem vindo a ser produzida uma série de relatórios que se preocupam em estabelecer medidas para estabilização de emergência após incêndios em várias das áreas queimadas e que, de acordo com o ICNF (2010, 2012, 2013 e 2015) passariam, genericamente, por: *i)* proceder à inventariação de todo o material lenhoso ardido; *ii)* escolher bem as árvores a retirar tendo em consideração o grau de intensidade com que o fogo as atingiu; *iii)* precaver a erosão de encostas com declive acentuado, a qual pode provocar a completa destruição da camada superficial de solo e a sua impermeabilização, devido às cinzas.

O combate à erosão e correção torrencial passará, então e entre outros aspetos, por: *i)* recuperar as infraestruturas danificadas; *ii)* controlar a erosão, tratar e proceder à proteção de encostas; *iii)* prevenir a contaminação e assoreamento, bem como recuperar as linhas de água; *iv)* diminuir a perda de biodiversidade.

O controlo da erosão dos solos é um dos aspetos mais preocupantes, em termos de reabilitação, não só pela perda que em si representa, mas também pelos problemas que cria a jusante. De entre as medidas que podem ser aplicadas para controlar a erosão e proteger as vertentes destacam-se as seguintes: *i)* barragens; *ii)* sebes e faxinas; *iii)* rampeamento de taludes; *iv)* paredões e espigões; *v)* florestação; *vi)* valas de encosta (Sardinha e Macedo, 1981).

Uma outra medida de aplicação rápida diz respeito à fitossanidade e consiste na imperiosa necessidade de remoção das árvores ardidas, logo que tal seja possível, por

forma a evitar que se elas tornem atrativas e sejam colonizadas por insectos prejudiciais, com as consequências que de tal decorrem, não só para as árvores queimadas, mas também para os povoamentos que, na bordadura da área queimada, não foram atingidos, mas que, posteriormente, são afetados por estes insetos.

20 Finalmente, estes aspetos passaram a fazer parte das preocupações dos organismos oficiais, como se percebe pelos quarenta relatórios elaborados nestes últimos anos, os quais estão disponíveis na página do ICNF e em que dezoito deles dizem respeito a 2010, onze a 2012, dois a 2013 e nove a 2015 (ICNF, 2010, 2012, 2013 e 2015).

Ainda que a maior parte deles se tenha ficado por este primeiro passo, a intenção, contudo, a sua elaboração já denota uma preocupação que anteriormente não era tida em conta e este primeiro passo poderá ser fundamental para que, num futuro próximo, a reabilitação das áreas ardidas seja tratada de forma mais consistente, de modo a permitir que venha a ser exequível.

Fot. 2 - Pormenor da deposição da vegetação arbustiva no solo, orientada segundo as curvas de nível e com corte do material 30 cm acima do solo (Fonte: Mendes, 2011).

Photo 2 - Detail of the deposition of shrub vegetation on the soil, oriented according to the contour lines and with cutting of the material 30 cm above the soil (Source: Mendes, 2011).

Fot. 3 - Aspectos da sequência de operações para aplicação de agulhas de pinheiro por baixo do material cortado na Mata do Desterro: A - Transporte das agulhas; B - colocação das agulhas; C - Aspeto final (Fonte: Mendes, 2011).

***Photo 3** - Views of the series of operations to apply pine needles under the cut material in the Desterro Forest: A - Transportation of the needles; B - Placement of needles; C – View of the result (Source: Mendes, 2011).*

Fot. 4 - Vista da deposição de ramadas e bicadas no solo sob uma árvore queimada que foi sujeita a abate direcionado (Fonte: Mendes, 2011).

***Photo 4** - View of the build-up of branches and foliage on the ground under a burned tree that was felled (Source: Mendes, 2011).*

Recuperação após dos incêndios florestais

22

A fase de recuperação diz também respeito ao “depois do incêndio”, embora sem necessidade de aplicar medidas de urgência, uma vez que durante ela será necessário reconstruir a área afetada, dotando-a de condições de maior segurança do que as existentes antes da crise, através da redução das vulnerabilidades existentes (Lourenço, 2015), nomeadamente em termos de rearboreização, a qual pode levar vários anos a ser materializada.

Desde a agudização dos incêndios florestais, em meados dos anos setenta do século passado, foram poucas as áreas queimadas sujeitas a rearboreização, apesar das várias fontes públicas de financiamento disponíveis que, no século passado, permitiram a rearboreização das áreas florestais, designadamente: Fundo de Fomento Florestal até 1983; Projeto Florestal Português/Banco Mundial, de 1981 a 1988; Programa de Ação Florestal, de 1988 a 1996; Regulamento (CEE) 2328/91, de 1991 a 1993; Programa de Desenvolvimento Florestal, de 1994 a 1999; Regulamento (CEE) 2080/92, de 1994 a 1999 (Florestar, 2007). Por essa razão, a maior parte das áreas queimadas ficaram votadas a si próprias, tendo entrado em processos de autorregeneração. Por vezes, quando o segundo incêndio se desenvolvia em povoamentos jovens de pinhal e, por conseguinte, ainda sem pinhas capazes de produzir pinhões, esses espaços com aptidão florestal apenas permitiram a regeneração de arbustos e, como consequência, passaram a incultos, ocupados por mato que, progressivamente, foi cobrindo a maior parte dos espaços serranos sob administração pública.

Porque foi exceção e porque na altura desenvolvíamos trabalho de investigação numa dessas áreas, acompanhámos com particular interesse o projeto de rearboreização, financiado pelo Banco Mundial, que se desenvolveu nos anos oitenta do século passado, na área queimada na serra das Caveiras (Góis e Pampilhosa da Serra). Por ter sido tecnicamente muito bem instalado, com a plantação segundo as curvas de nível, tudo levaria a crer que se trataria de um investimento de sucesso. Verificámos como as pequenas árvores se iam desenvolvendo e, a partir de dado momento, ultrapassada a fase de competição, começámos a ficar preocupados por ver que nada era feito, em termos da gestão dos matos. E, à medida que os anos iam passando, essa nossa preocupação foi aumentando, face à ausência de qualquer intervenção e o desfecho acabou por ser inevitável. Passados alguns anos, na década de 90, todo esse investimento foi pasto das chamas e hoje, volvidos cerca de vinte anos, a maior parte desse espaço continua ocupado por mato, onde, localmente, resistem alguns vidoeiros (*Betula alba*) que tiveram capacidade de se regenerar depois dos incêndios.

Outros exemplos poderiam ser dados da perda total ou parcial dos povoamentos que resultaram de alguns destes financiamentos, quando não se ficaram apenas por projetos, como foi o do Perímetro Florestal da Senhora das Necessidades, elaborado na sequência do antes mencionado incêndio de 1987, para mencionar apenas outro exemplo dos muitos que poderiam ter sido realizados e não se concretizaram (DPPF, 1994).

Das situações mais recentes podemos apontar o trabalho desenvolvido pela “Equipa de Reflorestação”, criada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 17/2004 (PCM, 2004) com o objectivo de proceder ao planeamento integrado das intervenções nos espaços florestais percorridos pelo fogo em 2003 e suas áreas envolventes, com a participação ativa das organizações e agentes locais com interesses nas áreas a intervir, e coordenar as ações de recuperação desses espaços, em articulação com as entidades públicas com competências no sector.

De entre as suas competências, à Equipa de Reflorestação cabia coordenar as ações de recuperação dos espaços florestais ardidos (alínea *b*) do n.º 6) e, pese o importante trabalho desenvolvido pela “Equipa”, muito desse trabalho ficou-se pelo planeamento, tendo havido dificuldade em recuperar, com a brevidade necessária, as áreas queimadas em 2003 e 2004, tanto mais que o ano seguinte, de 2005, voltou a registar grandes áreas ardidas, uma das quais afetou seis municípios, entre eles os de Seia, onde teve início, e o de Arganil, onde foram desenvolvidas algumas obras de recuperação, não tanto em termos de controlo da erosão ou de rearborização das áreas queimadas mas, essencialmente, ligadas à recuperação de infraestruturas (estrada e piscinas fluviais) associadas ao turismo.

Embora já tenham sido descritas, não podemos deixar de sublinhar, como então referimos, a recuperação da rede viária entre o cruzamento da Moura da Serra e o Piódão, bem como a do parque de estacionamento desta localidade, a par da efetuada nas piscinas e praias fluviais mais danificadas, designadamente do Soito da Ruiva, Sobral Magro e Pomares, na ribeira de Pomares, Vide e Alvoco das Várzeas, no rio Alvoco, e Avô, no rio Alva (Lourenço, 2009), para o que foi imprescindível o apoio das Comissões de Melhoramentos, sem o qual algumas dessas infraestruturas não poderiam ter sido recuperadas, bem como a inevitável intervenção das Câmaras Municipais, a quem coube um papel de relevo nessas intervenções.

Todavia, além da importante recuperação destas infraestruturas entendemos destacar dois aspetos associados à recuperação da área queimada na envolvente do Piódão, por nos parecerem paradigmáticos. O primeiro deles, mediático, terá sido divulgado atendendo à

“imagem de marca” que o Piódão representa como “lugar de referência”, que lhe advém da sua singularidade, traduzida na paisagem, no difícil acesso e certo isolamento, nas histórias que se contam, ...

24

Com efeito, o aproveitamento dessa imagem de marca não é de agora, uma vez que foi objeto de divulgação em várias anteriores campanhas, de que recorde: *i)* o cartaz promovido pelo antigo Serviço Nacional de Informação, com vasta divulgação nos postos fronteiriços; *ii)* um poster da EDP - Eletricidade de Portugal, com uma vista noturna da aldeia, quando da sua electrificação; *iii)* a passagem anual do rali de Portugal, mais tarde designado de TAP-Vinho do Porto, com as classificativas do Piódão, mobilizadoras de muitos fãs; *iv)* a imagem da aldeia a servir de fundo a uma das primeiras campanhas publicitárias da Telecel, atual Vodafone, quando do lançamento dos telemóveis em Portugal, e que fizeram do Piódão um destino turístico privilegiado, o qua até levou à construção de uma pousada, ao contrário do que não sucede com a maior parte das aldeias afetadas por incêndios que podem mobilizar alguns curiosos após os incêndios, naquilo que poderemos chamar “turismo de catástrofes”, mas que depois ficam completamente votadas ao esquecimento.

Por isso, não será de estranhar que a recuperação desta aldeia tenha sido objeto de particular cuidado e interesse, o que também permite outro tipo de aproveitamentos. Com efeito, o “negócio” da mediatização dos riscos, a que assistimos sempre que se manifestam de forma catastrófica, como sucede com os incêndios florestais, e que se traduz, em primeiro lugar, pela visualização de imagens chocantes nas muitas transmissões televisivas dos incêndios florestais mais mediáticos e que, depois, passa pela eventual disponibilização de recursos, em resultado de diversos apelos feitos pelos *media* e por parte de diversas instituições, sobretudo para recuperar as populações afetadas, mas, por vezes, também replantar as áreas ardidas. No entanto, frequentemente, por falta de enquadramento adequado, essa disponibilidade fica-se pelas “boas intenções” ou tarda em chegar aos afetados e, muitas vezes, de pouco mais serve do que para fazer “nobre, honrosa e barata” publicidade a essas mesmas instituições.

Um destes exemplos dessa última mediatização foi o badalado projeto “AÇÕES DE FLORESTAÇÃO - Piódão, Arganil” que consistia em arborizar a área queimada nas imediações da aldeia. Foi dinamizado pelo Fundo Caixa Fã e, como então se podia ler no portal da Caixa Geral de Depósitos (CGD, 2008), fazia referência a um projeto que pretendia “conseguir a total reforestação do Piódão”, sendo necessários, apenas, 23 625€,

uma vez que para a concretização deste projeto eram necessárias 15 000 plantas, que apresentavam a seguinte distribuição, por espécies: 5 000 medronheiros, 2 100 azinheiras, 2 200 cerejeiras, 2 200 carvalhos, 2 000 cedros e 1 500 sobreiros.

Quem lia a informação ficava convencido de que esta arborização estava a ser efetuada. Mas, quando, ao tempo, percorremos a área envolvente do Piódão na expectativa de encontrar as mencionadas plantas, para apontarmos esta atitude como exemplo, como não as vislumbrámos, a seguir ficámos desapontados por não as encontrar, ao contrário do que a notícia deixava antever.

Quando procurámos uma explicação para o facto, junto de responsáveis residentes, percebemos que o Fundo apenas se disponibilizava para oferecer as plantas, mas os encargos com a preparação do terreno e com a plantação teriam de ser assegurados por terceiros, o que obviamente não aconteceu.

Pelo contrário, sem mediatismo, não podemos deixar de referir um outro projeto, o segundo, que constituiu um inovador paradigma de mudança, em termos da recuperação e valorização da área queimada no Piódão e que resultou de uma parceria entre Associação de Compartes de Baldios e a Junta de Freguesia, cuja união de esforços, o que começa a ser cada vez mais raro, permitiu tirar partido das oportunidades que a serra oferece e, em perfeita sintonia, lançaram mãos à obra.

Assim, desenvolveram alguns projetos diferentes e complementares, na óptica de fixação da população e, ao mesmo tempo, de tornar mais atrativo e rentável todo este espaço que oferecem aos visitantes, com os seguintes objetivos: *i)* recuperar, reconstruir, reciclar e reocupar a aldeia histórica do Piódão; *ii)* promover o emprego; *iii)* incentivar a fixação da população jovem; *iv)* estimular a agricultura e a produção local de produtos endógenos.

Algo que à partida poderá parecer utópico mas, para o efeito, essa proposta passou à fase de concretização através de: *i)* criação de um trajeto paisagístico e pedagógico; *ii)* instalação de um ovil, com recuperação de antigas instalações; *iii)* instalação de um capril, em instalações completamente novas, construídas de raiz para esse efeito; *iv)* instalação de uma queijaria, através da recuperação das antigas escolas primárias; *v)* construção de um anfiteatro ao ar livre; *vi)* feitura dos jardins de ruínas e de aromáticas; *vii)* criação da loja da aldeia, para comercializar os produtos tradicionais (Lourenço, 2009).

Aliás, esta proposta veio na sequência de outros projetos desenvolvidos anteriormente e que também merecem referência, por representarem soluções proativas, de que são exemplo:

I *Trilho pedestre: Piódão – Foz de Égua – Chás de Égua – Piódão.*

Une algumas das pequenas aldeias e quintas dos magníficos vales das ribeiras do Piódão e do Chás de Égua, desenvolvendo-se em materiais xistosos, sendo, por vezes, obrigado a vencer declives algo acentuados, percorrendo antigos campos agrícolas, muitos deles abandonados e preenchidos com vegetação arbustiva. A água é uma constante ao longo de todo o percurso, bem identificado e com recantos fantásticos, que entusiasmam todos quantos o percorrem, no seu todo ou, apenas, em parte.

II *Centro Interpretativo da Aguardente de Medronho.*

Visa desenvolver novos modelos na produção de aguardente de medronho, aproveitando o conhecimento tradicional e o saber-fazer ancestral, assegurando assim a transmissão desse conhecimento e preservando este legado para as gerações vindouras.

Além da produção da aguardente de medronho, feita de acordo com a tradição, este Centro também tem fins pedagógicos, estando disponível para receber visitas de grupos das escolas. O alambique, com uma configuração análoga aos tradicionalmente usados no Piódão, foi instalado no mesmo local onde, durante anos, se produziu aguardente de medronho.

III *Centro de Interpretação de Arte Rupestre.*

Encontra-se instalado numa antiga escola primária, que assim foi aproveitada e adaptada, onde se apresenta uma síntese da arte rupestre esculpida nas rochas das vertentes do vale da ribeira de Chás de Égua. Constitui “um dos mais importantes santuários portugueses de arte rupestre atribuível ao período Neolítico e Idade do Bronze, entre o III e o I milénios A. C.”, pelo que bem merece uma visita, não só pela sua importância histórica, mas também pela deslumbrante vista de que se desfruta sobre a paisagem circundante.

IV *Museu (Núcleo museológico) do Piódão.*

Foi instalado à entrada da aldeia, reabilitando uma construção que estava desquadrada, constituindo uma extensão do Museu Etnográfico de Arganil.

Pretende retratar algumas das belezas naturais da serra e ser uma espécie de mostra da memória coletiva da freguesia de Piódão, recordando as dificuldades da vida de antanho por aquelas remotas paragens da Serra do Açor.

Divide-se em três áreas temáticas: *i)* “O olhar dos outros”; *ii)* “Uma história cheia de estórias”; *iii)* “Vida quotidiana”. De entre as peças expostas, duas assumem particular significado: O aerodínamo que, no início dos anos 60, levou, pela primeira vez, a luz eléctrica ao Piódão e, ainda, uma réplica da antiga Estrada Real, que se desenvolvia pelas cumeadas da serra do Açor, hoje praticamente irreconhecível.

De facto, começamos a pensar que, face ao desinvestimento na floresta, a recuperação das áreas queimadas só terá viabilidade quando, além das atividades agrícola e florestal, existam outras que sejam capazes de atrair visitantes às aldeias, como é o caso do Piódão que, por ser uma aldeia histórica, tem essa capacidade, como também sucede com algumas “aldeias de xisto” suas vizinhas.

Contudo, a maior parte das áreas florestais não tem essa capacidade de atrair visitantes em quantidade suficiente para as sustentar, pelo que acabam por ficar entregues a si próprias, votadas ao abandono, na expectativa de que a capacidade de autoregeneração das espécies autóctones devolva o verde aos territórios que os incêndios transformaram em cinza.

Conclusão

Apesar de alguma variabilidade interanual, todos os anos ardem em Portugal extensas áreas de floresta.

Não obstante e ao contrário do que seria de esperar, normalmente essas áreas não são objeto nem de estudo, para se perceber porque é que arderam, nem de reabilitação e, muito menos, de recuperação, a não ser quando se trata de alterar a espécie tradicional, o pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), por plantações de eucalipto (*Eucalyptus globulus*), o que é feito de forma desordenada e descoordenada, uma vez que normalmente, depois dos incêndios, os espaços florestais ou com aptidão florestal ficam abandonados à sua sorte, na expectativa de que se autoregenerem.

Todavia, a partir de 2010, começaram a ser elaborados relatórios de estabilização de emergência dos principais incêndios florestais, uma medida que, por enquanto, parece ser mais de inventariação do que propriamente de aplicação ao território, mas não deixa de constituir um primeiro e importante passo com vista à reabilitação e posterior recuperação das áreas queimadas.

Este procedimento, a ser instituído, contribuirá não só para o ordenamento florestal e, consequentemente, para facilitar o combate aos incêndios, mas também evitará a contínua e progressiva degradação da paisagem, a que se tem assistido ao longo das últimas décadas, razão pela qual não se percebe porque tarda tanto para ser instituído.

Bibliografia

- CGD - CAIXA GERAL DE DEPÓSITOS (2008). *AÇÕES DE FLORESTAÇÃO - Piódão, Arganil*. Fundo Caixa Fã, 7 de Novembro de 2008
<http://www.cgd.pt/Institucional/Responsabilidade-Social/Ambiente/Floresta-Caixa/Acoes-Florestacao/Pages/Piodao.aspx> (indisponível);
- CORREIO DA BEIRA SERRA (2010a). *Rio Alva vestido de negro afecta abastecimento de água*, 2 de Setembro de 2010
<http://www.correiodabeiraserra.com/tempestade-de-agosto-arrasta-residuos-florestais-para-o-rio-alva-e-compromete-qualidade-da-agua-para-consumo-publico/>
- CORREIO DA BEIRA SERRA (2010b). *Depois dos incêndios o rio Alva está de luto...*, 8 de Setembro de 2010
<http://www.correiodabeiraserra.com/reportagem-o-rio-esta-de-luto/>
- DPPF - DIVISÃO DE PLANEAMENTO E PROJECTOS FLORESTAIS (1994). *Modelo de utilização do espaço no Perímetro Florestal da Senhora das Necessidades*. Delegação Florestal da Beira Litoral do Instituto Florestal, Coimbra, 172 p.
- Fernandes, Carlos (2003). A erosão dos solos depois dos incêndios. *Jornal das Cortes*. Mensário regional. Ano XVII, n.º 193, 9 de dezembro de 2003, 5 p.
- Ferreira, A. D., Silva, J. S., Maia, M. J., Catry, F., Moreira, F. (2005). *Gestão pós-fogo. Extracção da madeira queimada e protecção da floresta contra a erosão do solo*. Divisão de Documentação, Comunicação e Imagem da DGRF – Direcção-Geral dos Recursos Florestais, Lisboa, 6 p.
- Ferreira-Leite F., Bento-Gonçalves A., Lourenço, L. (2013). Mega-incêndios em Portugal. O caso de Picões (Bragança), *Atas do VII Encontro de Geografia Física*, Universidade do Minho, 19-36;
http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/pub/livros_resumos/viiegfa/Artigo_02_Flora_Ferreira-Leite.pdf
- FLORESTAR – SUSTENTABILIDADE DA FLORESTA (2007). *Mecanismos de apoio ao investimento florestal - Narrativa da prática*, Gabinete de Gestão IC-EQUAL, Chaves, 51 p.
- ICNF - INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS (2003). *Lista de incêndios florestais, ao nível do local, nos períodos 2001-2002, 2003-2004, 2005-2006, 2007-2008, 2009-2010, 2011-2012, 2013-2014 e 2015*.
<http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/estat-sgif>
- ICNF - INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS (2010). *Relatório sumário de avaliação dos impactes sobre espaços florestais, decorrentes do incêndio florestal de ...* [18 relatórios]
<http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/relat/raa/ree-2010>
- ICNF - INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS (2012). *Relatório de avaliação dos impactes sobre espaços florestais, decorrentes do incêndio florestal de ...* [11 relatórios]
<http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/relat/raa/ree-2012>
- ICNF - INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS (2013). *Relatório de avaliação dos impactes sobre espaços florestais, decorrentes do incêndio florestal de ...* [02 relatórios]
<http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/relat/raa/ree-13>
- ICNF - INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS (2015). *Relatório de estabilização de emergência incêndio florestal de ...* [09 relatórios] <http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/relat/raa/ree-2015>

- Lopes, B. A. B. (2006). *A influência das políticas agro-florestais na transformação da ocupação do solo no concelho de Constância*. Dissertação de Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza apresentada ao Departamento de Ambiente e Ciências da Terra da Universidade do Algarve, Faro, 84 p.
- Lourenço, L. (1986). Consequências geográficas dos incêndios florestais nas Serras de Xisto do Centro de Portugal. *Atas*, IV Colóquio Ibérico de Geografia, Coimbra, 943-957.
http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Comunicacoes_congressos/IVColoquio_ibérico_de_Geografia_1986
- Lourenço, L. (1991). Aspectos sócio-económicos dos incêndios florestais em Portugal. *Biblos*, Coimbra, LXVII, 373-385;
https://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Publicacoes_periodicas/BiblosLXVII_1991
- Lourenço, L. (1988). Efeitos do temporal de 23 de Junho de 1988 na intensificação da erosão das vertentes afectadas pelo incêndio florestal de Arganil/Oliveira do Hospital. *Comunicações e Conclusões*, Seminário Técnico sobre Parques e Conservação da Natureza nos Países do Sul da Europa, Faro, 43-77 e em separata, *III Semana de Geografia Física*, Coimbra, 35 p.
http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Comunicacoes_congressos/1988_IIISemana_da_Geografia.pdf
- Lourenço, L., Gouveia Serra, J., Mota, L., Paul, J. J., Correia, S., Parola, J., Reis, J. (2001). *Manual de Combate a Incêndios Florestais para Equipas de Primeira Intervenção*. Col. Cadernos Especializados, 1, Escola Nacional de Bombeiros, Sintra, 208 p.
http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Livros_e_Guias/ENB1_2006
- Lourenço, L., Lopes, N. C. (2004). Incêndios Florestais, consequência e razão de ser de novas Mudanças Globais, *GeoInova*, Lisboa, n.º 9 “Ambiente e Mudanças Globais”, 45-64;
http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Publicacoes_periodicas/GeoInova9_2004
- Lourenço, L. (Coord.) (2005). *Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios*. Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais, Miranda do Corvo, vol. I, 236 p. + vol. II, 387 p.
http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Relatorios/APIF_Relatorio_Volume_I
- Lourenço, L. (Coord.) (2006). *Paisagens de Socalcos e Riscos Naturais em vales do rio Alva*. Projeto Interreg III B/SUDOE-TERRISC, Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Lousã, 2006, 192 p.
http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Colectaneas_Cindinicas/Coletanea_Cindinica_VI
- Lourenço, L. (Coord.) (2007). *Riscos Ambientais e Formação de Professores (Atas das VI Jornadas Nacionais do PROSEPE)*. Projeto de Sensibilização e Educação Florestal e Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais e Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra, 223 p.
http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Colectaneas_Cindinicas/Coletanea_Cindinica_VII
- Lourenço, L. (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, nº 16, 5-23;
http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Publicacoes_periodicas/2009_Territorium16_
- Lourenço, L., Nunes, A., Bento-Gonçalves, A., Vieira, A. (2012). Soil Erosion After Wildfires in Portugal: What Happens When Heavy Rainfall Events Occur? *Soil Erosion* Edited by: Danilo Godone and Silvia Stanchi. InTech;
http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Livros_e_Guias/2012
- Lourenço, L., Nunes, A. (2014). O flagelo das chamas e a recorrência de eventos hidrogeomorfológicos intensos. O exemplo da bacia do rio Alva (Portugal). *WATERLAT-GOBACIT Network Working Papers. Thematic Area Series SATAD – TA8 - “Water-related disasters: from trans-scale challenges to interpretative multivocality – Vol. 1 N.º 1, 43-90*; http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Livros_e_Guias/2014_WPSATADNo1_Artigo03.pdf

- Lourenço, L. (2015). Risco, perigo e crise: Pragmatismo e contextualização. In *Riscos de desastres relacionados à água: aplicabilidade das bases conceituais das Ciências Humanas e Sociais para a análise de casos concretos*, SIQUEIRA, Antenor; VALENCIO, Norma; SIENA, Mari; MALAGODI, Marco Antonio (Ed.). São Carlos: RiMa Editora, 3-43. http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Livros_e_Guias/2015_RiscosDesastres_LL_.pdf
- Macedo, F. W. de, Sardinha, A. M. (1987). *Fogos Florestais*, Publicações Ciência e Vida, Lisboa (2 vol) 430 + 342 p.
- MADRP - MINISTRO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS (2008). *Portaria nº 1137-B/2008*, de 9 de outubro D.R. n.º 196, série I, Suplemento, 7214-(7)- 7214-(17). Aprovou o Regulamento de Aplicação da Ação n.º 2.3.2, «Ordenamento e Recuperação de Povoamentos», da Medida n.º 2.3, «Gestão de Espaço Florestal e Agro-Florestal», integrada no Subprograma n.º 2, «Gestão Sustentável do Espaço Rural», do Programa de Desenvolvimento Rural do Continente (PRODER).
- MADRP - MINISTRO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS (2010). *Portaria nº 814/2010*, de 27 de agosto, D.R. n.º 167, Série I - Estabilização de Emergência Após Incêndio, 3711-3759. Alterou os Regulamentos de Aplicação das Medidas do PRODER (alterações em 32 Portarias), com menções a assuntos florestais, de caça e de pesca lúdica em águas interiores.
- Mendes, R. (2011). *Workshop on post - fire land management*, Gabinete Técnico Florestal. Município de Seia, 16 de maio (Apresentação inédita).
- Oliveira, S., Lourenço, L. Pereira, J. M., San-Miguel-Ayanz, J. (2013). A ocorrência de incêndios florestais nos países do Sul da Europa. Distribuição espacial, factores estruturais e influência dos grandes incêndios. In *Grandes Incêndios Florestais, erosão, degradação e medidas de recuperação dos solos*, ed. Bento-Gonçalves, António; Vieira, António, 99-109; http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/pub/livros_resumos/viiegfa/Artigo_08_Sandra_Oliveira.pdf
- Pedras, C., Martins, F. Fernandez, H., Lourenço, L. Lança, R. (2015). *Incêndio da Catraia (Távira). Livro-guia da Viagem de Estudo (6 de novembro de 2015)*. I Seminário da Rede Incêndios-Solo e I Simpósio Ibero-Afro-Americano de Riscos, Faro, 36 p. http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Livros_e_Guias/2015_Livro_Visita_Tecnica_Catraia.pdf
- Pedrosa, A. S., Lourenço, L., Felgueiras, J. (2001). Movimentos em massa. Exemplos ocorridos no Norte de Portugal, *ENB, Revista Técnica e Formativa da Escola Nacional de Bombeiros*, Sintra, nº 17, 25-39; http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Publicacoes_periodicas/ENB17_2001
- Pereira, H. M., Domingos, T., Vicente, L., Proença, V. (2009), *Ecosistemas e Bem-Estar Humano. Avaliação para Portugal do Millennium Ecosystem Assessment*, Fundação da Faculdade de Ciências da U. L. e Escolar Editora, Lisboa, 736 p. + 32 Anexos;
- PCM - PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS (2004). Resolução do Conselho de Ministros n.º 17/2004, de 2 de março - DR n.º 52, Série I-B, 1112-1115;
- PCM - PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS (2006). Resolução do Conselho de Ministros n.º 5/2006, de 18 de janeiro - DR n.º 13, Série I-B, 418 p.
- San-Miguel-Ayanz, J., Rodrigues, M., Oliveira, S., Pacheco, C. K., Moreira, F., Duguy, B., Camia, A. (2012). Land Cover Change and Fire Regime in the European Mediterranean Region. In *Post-Fire Management and Restoration of Southern European Forests*, ed. Francisco Moreira, Margarita Arianoutsou, Piermaria Corona, Jorge De las Heras, 21-43;
- Sardinha, A. M., Macedo, F. W. de (1981). *Hidráulica florestal*, Instituto Universitário de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 378 p.
- Viegas, D. X., Lourenço, L., Neto, L., Paiva-Monteiro, J., Pais, T., Ferreira, A., Goulão, M. (1988). *Análise do Incêndio Florestal ocorrido em Arganil/Oliveira do Hospital de 13 a 20 de Setembro de 1987*. Centro de Mecânica dos Fluidos, Coimbra, 102 p. http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Relatorios/1988_Mecanica_dos_fluidos

NOTAS FINAIS

Com estas Notas Finais, pretende-se reunir, em poucas páginas, as principais ideias/contributos dos capítulos que integram este livro, em busca de um novo paradigma para o grande problema que todos os anos o nosso país enfrenta, especialmente durante o verão, e que são os incêndios florestais.

No primeiro capítulo deste livro, intitulado “*Incêndios florestais em Portugal Continental. Degradação da paisagem ou reabilitação após as cinzas?*”, Luciano Lourenço, autor do mesmo, refere que os incêndios florestais têm contribuído para a contínua degradação da paisagem do espaço florestal em Portugal, consequência do desinvestimento que tem vindo a ser feito no setor florestal. Para além de nos evidenciar as características das diferentes “gerações” de incêndios, que desde a década de setenta do século passado têm ocorrido em Portugal; de nos mostrar como se alteraram as espécies arbóreas da nossa floresta na sequência desses mesmos incêndios e de nos fazer refletir sobre os impactos no solo das primeiras chuvas após a destruição da vegetação pelo fogo, remete-nos o autor para o objetivo central do seu texto falando-nos sobre a reabilitação e recuperação de áreas ardidas, na esperança de se poder encontrar, com estes exemplos, medidas e/ou soluções que uma paisagem devastada pelo fogo nos exige. A intervenção de emergência que o Gabinete Técnico Florestal do Município de Seia faz, em 2010, na Mata do Desterro é, assim, o primeiro caso referido de reabilitação de uma área ardida explicado pelo autor. Como exemplo de recuperação de áreas degradadas após incêndio, destacamos a referência ao Projeto de rearboreização que ocorreu nos anos oitenta do século passado, na serra das Caveiras, situada em áreas dos municípios de Góis e Pampilhosa da Serra, que nos remete para a necessidade da gestão/manutenção desses espaços. Destaque também para a referência à recuperação da área queimada na envolvente de Piódão, Plano de recuperação esse que não foi alheio à visibilidade que esta aldeia histórica tem a nível nacional.

Já os autores António Bento-Gonçalves, Flora Ferreira-Leite e António Vieira, no seu texto sobre “*Frequência, intensidade e severidade, três conceitos-chave no estudo dos incêndios florestais*”, pretendem refletir sobre a importância destes três conceitos na definição de um outro que lhes anda associado e que é o conceito de regime de incêndio. Este conceito é considerado pelos autores, como fundamental para a compreensão do comportamento dos incêndios e seus efeitos sobre os ecossistemas. A falta de consenso,

que dizem existir, sobre as definições de frequência, intensidade e severidade, torna urgente a discussão e clarificação destes conceitos-chave pela comunidade académica, no estudo da problemática dos incêndios florestais. Neste sentido, os autores apresentam a sua abordagem a estes conceitos, contribuindo assim para um debate que consideram necessário para a consensualização dos mesmos.

Adélia Nunes, no seu capítulo “*Tendência dos incêndios florestais em Portugal Continental (1980-2014): que ilações para o planeamento do território?*”, tem como objetivo analisar a distribuição espacial e a tendência da evolução temporal dos incêndios florestais, no período referido e à escala do município. É feita uma análise dos fatores/elementos responsáveis pela desigual incidência nos diferentes municípios, bem como uma reflexão sobre as medidas levadas a cabo e políticas implementadas com vista à redução do número de ignições e área queimada. A autora refere a já conhecida dicotomia Norte/Centro *vs* Sul do país relativamente ao número de ocorrência e área ardida, mas alerta para que não se deve negligenciar as tendências positivas assinaladas pelos municípios alentejanos que, num futuro próximo, podem revelar-se preocupantes, na sequência de abandono de áreas marginais e do aumento de material igniscível. Refere ainda que as medidas relacionadas com o planeamento e as políticas florestais existentes no período em análise não foram eficazes, pois não se verificou uma redução significativa quer do número de ignições quer de área ardida a nível nacional. Acrescenta que são necessários planos de desenvolvimento rural mais abrangentes, centrados na prevenção e na educação.

O capítulo quarto, intitulado “*Evidences about causes of wildfires in the Northern Region of Portugal*” de Fantina Tedim, Vittorio Leone, Francisco Gutierrez, Fernando J. M. Correia e Catarina G. Magalhães, centra-se, tal como o título indica, no estudo das causas dos incêndios florestais na região Norte de Portugal para o período 2012-2014. Para este período, foram analisadas as causas de 29622 eventos, destacando-se as “causas desconhecidas”, seguidas das “causas por negligência” e “causas intencionais”. Referem os autores que os incêndios com “causas desconhecidas” ocorrem, normalmente, em áreas com dimensões inferiores a 1ha e, apesar de se verificarem em todos os meses do ano, acentuam-se, sobretudo, nos meses de agosto e setembro. Noventa porcentos dos incêndios com “causas por negligência” ocorrem em áreas cujas dimensões são inferiores a 5 ha, no entanto, não será de desprezar aqueles que apresentam uma área superior a 100 ha e que correspondem a mais de metade do total de área ardida (58,6 %). Os incêndios com “causas intencionais” são em número reduzido, mas a área ardida apresenta maior

dimensão quando comparada com os incêndios de “causas por negligência”. É sobretudo nos meses de verão, concretamente em agosto e setembro, que ocorre um maior número de incêndios com “causa por negligência” tal como seria expectável. Os autores concluem que a região Norte de Portugal não apresenta homogeneidade em termos de causas dos incêndios, acrescentando que se alguns municípios apresentam uma causa dominante, outros há que em que as causas são múltiplas. Na opinião dos autores é importante que a classificação da causa do incêndio seja treinada e harmonizada pelos operacionais responsáveis por essa classificação, de forma a criar uma base estatística mais confiável.

165

Christophe Bouillon e Fantina Tedim, autores do capítulo intitulado “*Os incêndios na interface urbano-florestal: questões metodológicas e de gestão*”, começam por referir o conceito de interface urbano-florestal, para que melhor se entenda esse território de risco face à ocorrência de incêndios florestais. A localização desse território e a sua composição determinam as características particulares em relação ao risco de incêndio. Um incêndio florestal que ocorra numa área de interface apresentará características específicas. São territórios, por vezes, densamente povoados, com muitas casas, acessos nem sempre fáceis, muitas vezes com caminhos estreitos e nem sempre adequados para veículos de emergência. Os meios aéreos são, assim, um complemento essencial ao combate. Deste modo, segundo os autores, uma interface urbano-florestal que apresente um enquadramento paisagístico adequado e adaptado à não propagação do fogo bem como a partilha das melhores práticas entre vizinhos, minimiza o risco de incêndio nesse território. Os autores consideram que o cidadão deve participar da governança local, criando grupos de residentes que possam estar mais atentos ao problema do fogo. Do ponto de vista prático, o habitante pode ser também um vigilante, capaz de favorecer uma transmissão rápida e precoce da informação no caso de acontecer um incêndio no perímetro da área onde vivem. Tal como o texto refere, os cidadãos são os melhores observadores do seu território.

Ainda dentro da temática dos incêndios que ocorrem em áreas de interface urbano-florestal, também Luís Guerra Neri apresenta um capítulo que se intitula “*O interface urbano-florestal na Região Autónoma da Madeira como ambiente de dificuldade extrema para a intervenção coordenada e racional dos Corpos de Bombeiros em incêndios florestais*”. A procura de novas soluções para uma resposta eficaz aos muitos incêndios florestais que têm ocorrido na ilha da Madeira, tendo em conta a segurança da população, bens e ambiente, é o objetivo deste texto. O autor dá-nos conta das várias ações que os responsáveis pelo socorro e emergência da Região Autónoma da Madeira (RAM) têm vindo a desenvolver,

no sentido de minimizar a intervenção em áreas de difícil acesso/combate, e que passam por um aumento de ações de formação, pela aquisição viaturas e de equipamento individual completo para os bombeiros, bem como pela melhoria da gestão de operações com aquisição de rádios, com qualidade, que permitam facilidade nas comunicações. Luís Neri refere a importância da prevenção e dá-nos conta de algumas medidas, passivas e ativas, que foram e estarão a ser tomadas para diminuir o risco de incêndio florestal na RAM. Tendo em conta este objetivo, o Plano Operacional de Combate a Incêndios Florestais 2015 (POCIF 2015), pretende reforçar o Dispositivo de Resposta Operacional Regional (DROR), que se refletirá, sobretudo, nos Corpos de Bombeiros, com a criação das Equipas de Intervenção Florestal (EIF), de forma a contribuir para uma maior eficácia do dispositivo em prontidão.

No último capítulo, Cármen Ferreira, Helena Madureira e Fantina Tedim, dão-nos a conhecer as interações e diálogos que ocorreram durante as sessões de trabalho entre os académicos e os operacionais, que se revelaram bastante enriquecedoras e que, mais uma vez, evidenciaram a importância da continuidade deste Diálogo entre as partes, que se espera continuar num futuro próximo.

Para concluir estas Notas Finais, resta-nos agradecer a todos aqueles que estiveram connosco nesta partilha de saberes e desejar que continuem a fazer-nos companhia num novo “Diálogo entre ciência e utilizadores” que se espera para breve.

Porto, 26 de julho de 2019.

Cármen Ferreira

Índice

Nota de Abertura	pág. 5	175
Painel: “A Palavra aos Académicos”	pág. 7	
Capítulo I		
<i>Luciano Lourenço</i>		
Incêndios Florestais em Portugal continental. Degradação da paisagem ou reabilitação após as cinzas ...	pág. 9	
Capítulo II		
<i>A. Bento-Gonçalves, F. Ferreira-Leite e A. Vieira</i>		
Frequência, intensidade e severidade, três conceitos-chave no estudo dos incêndios florestais	pág. 31	
Capítulo III		
<i>Adélia Nunes</i>		
Tendência dos incêndios florestais em Portugal continental (1980-2014): que ilações para o planeamento do território?	pág. 43	
Capítulo IV		
<i>Fantina Tedim, Vittorio Leone, Francisco Gutierrez, Fernando J. M. Correia e Catarina G. Magalhães</i>		
As causas e motivações dos incêndios florestais na região Norte de Portugal	pág. 59	
Painel: “Interação entre Académicos e Operacionais”	pág. 93	
Capítulo V		
<i>Christophe Bouillon e Fantina Tedim</i>		
Os incêndios na interface urbano-florestal: questões metodológicas e de gestão	pág. 95	
Painel: “A Palavra aos Operacionais”	pág. 135	
Capítulo VI		
<i>Luís Guerra Neri</i>		
A interface urbano-florestal na Região Autónoma da Madeira como ambiente de dificuldade extrema para a intervenção coordenada e racional dos corpos de bombeiros em incêndios florestais	pág. 137	
Painel: “A extinção e a prevenção: que equilíbrio possível?”	pág. 145	
Capítulo VII		
<i>Cármen Ferreira, Helena Madureira e Fantina Tedim</i>		
Diálogo entre Ciência e Utilizadores. Potencialidades e fragilidades do PNDFCI 2006/2012	pág. 147	
Notas Finais	pág. 163	
Grupos de Trabalho	pág. 167	

Apoios:

RISCOS
ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DE RISCOS, PREVENÇÃO
E SEGURANÇA

**UNIVERSIDADE D
COIMBRA**