José Manuel Henriques David Fernandes

RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL EM ÁREAS DE INTERFACE URBANO-FLORESTAL

O EXEMPLO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DAS RIBEIRAS DE ALGE E PERA

Dissertação de Mestrado em Geografia Física, na área de especialização em Geografia Física, Ambiente e Ordenamento do Território, orientada pelo Doutor Luciano Fernandes Lourenço, apresentada ao Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

2013

Faculdade de Letras

RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL EM ÁREAS DE INTERFACE URBANO-FLORESTAL

O EXEMPLO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DAS RIBEIRAS DE ALGE E PERA

Ficha Técnica:

Tipo De Trabalho	Dissertação de Mestrado
Título	RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL EM ÁREAS DE INTERFACE URBANO-FLORESTAL: O EXEMPLO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DAS RIBEIRAS DE ALGE E PERA
Autor	José Manuel Henriques David Fernandes
Orientador	Doutor Luciano Fernandes Lourenço
Júri	Presidente: Doutor Nuno Ganho Gomes da Silva Vogais: 1. Doutor António José Bento Gonçalves 2. Doutor Luciano Fernandes Lourenço
Identificação do Curso	2º Ciclo em Geografia Física
Área Cientifica	Geografia
Especialidade	Geografia Física, Ambiente e Ordenamento do Território
Data da Defesa	25/10/2013
Classificação	17 Valores

Agradecimentos

Venho deste modo agradecer a todos os que me ajudaram, apoiaram, incentivaram e que de alguma forma contribuíram para conclusão deste trabalho apesar de todas as dificuldades passadas.

Ao Professor Doutor Luciano Fernandes Lourenço, meu orientador cientifico pelas várias leituras efetuadas, pela minuciosa correção dos textos escritos, pela disponibilidade que me atribuiu à medida que as dúvidas iam despontando, pelo constante apoio prestado e pela amizade e incentivo demonstrado ao longo deste trabalho.

Ao Eng. Rui Alves pela amizade, ajuda e disponibilidade na procura de bibliografia e demais documentos que possibilitaram a elaboração deste trabalho.

À Camara Municipal de Figueiró dos Vinhos, especialmente ao Eng. Filipe Silva, pela prontidão e amabilidade que sempre demonstrou na cedência de bibliografia e dados.

Ao Dr. António José Silva, da Câmara Municipal de Figueiró dos Vinhos e Biblioteca Municipal de Figueiró dos Vinhos, a título póstumo e em sua homenagem, pelos valiosos esclarecimentos prestados e a cedência de bibliografia diversa.

Ao Sr. Manuel Coelho pela pronta ajuda, paciência e disponibilidade em facultar documentos e na visita a Rabigordo.

Ao Sr. Comandante José Lima, Sr. João de Jesus e a Sra. Maria Júlia de Jesus pelos magníficos testemunhos e paciência nos dias passados em Vale do Rio e Bombeiros de Figueiró dos Vinhos.

Ao Comandante Aguinaldo Silva, pelos esclarecimentos e contributos vitais para a qualidade deste trabalho.

Ao Eng. Rui Giestas, pelos esclarecimentos técnico e fornecimento de bibliografia.

Aos Bombeiros Voluntários de Figueiró dos Vinhos e Pedrógão Grande pela disponibilidade e amabilidade e especialmente aos “meus” de Castanheira de Pera, que sem eles não estaria a estudar estes temas. A toda a minha família, Mãe, Pai e Irmão, mas especialmente à minha Esposa, Eugénia, pelo amor, pela força, coragem, apoio interminável, palavras de incentivo, dedicação, acompanhamento nas saídas de campo e na investigação e que nunca me deixou desistir, mesmo quando só essa saída me parecia possível, OBRIGADO!!!

Resumo

Ao longo dos últimos anos temos vindo a assistir a um flagelo no que respeita manifestação do risco dendrocaustológico, tendo essas manifestações tornado bastante mediáticas. A área em estudo, parte leste da Serra da Lousã até ao Rio Zêzere, é um dos locais mais afetados por este flagelo, tendo mesmo havido a destruição das aldeias de Vale do Rio e Casalinho há mais de 50 anos. Nesta área, os incêndios florestais são já um hábito, pois todos os anos ardem centenas de hectares. Estes incêndios aproximam-se cada vez mais do Interface Urbano-Florestal, havendo cada vez mais destruição de estruturas feitas pelo homem. Infraestruturas de apoio à atividade agrícola, habitações, animais domésticos e até mesmo pessoas têm sido vítimas do aproximar do fogo das povoações.

Vale do Rio e Rabigordo são dois casos com o qual já se deveria ter aprendido. A aldeia de Vale do Rio foi completamente destruída em 1961 por um incêndio vindo do concelho vizinho da Sertã havendo ainda duas mortes a lamentar por essa situação. Após uma reconstrução em cerca de três anos, viveu também situações complicadas em 1989 e 2005, ainda que não tenha atingido os níveis de há 50 anos. Aldeia construída junto a uma linha de água e num vale encaixado, Vale do Rio está sujeita a um risco elevado de cada vez que um incêndio a atinge.

Também Rabigordo foi atingido por um incêndio em 1983 que a destruiu completamente, mas aqui a reconstrução demorou mais de vinte anos, apesar de Portugal ter aderido à CEE apenas passados três anos e ter acesso a financiamento que até então não tinha. Devido a esta demora, praticamente todos os habitantes abandonaram a aldeia e foram viver noutros locais.

Estes episódios são bons exemplos da cada vez maior severidade dos incêndios florestais e por sua vez, da destruição que estes têm provocado e de que todas as medidas de prevenção e de mitigação até agora tomadas têm sido infrutíferas. A gestão e ordenamento florestal são o pilar principal para evitar que os incêndios tomem tais proporções e só com medidas estruturais, agregadoras e globais é possível alterar o rumo de destruição a que a nossa floresta tem sido submetida.

Palavras-chave: Floresta; Incêndios Florestais; Interface Urbano-Florestal, Combate, Operações de Extinção, Área Ardida.

Abstract

Over the past years we have been witnessing a scourge regarding manifestation of fire risk, and these manifestations become quite media. The study area, the eastern part of Sierra Lousã until Zêzere is one of the most affected by this scourge, and has even been the destruction of villages and Casalinho and Vale do Rio for over 50 years. In this area, forest fires are already a habit, because every year hundreds of acres burn. These fires approximate increasingly wildland-urban interface, there is increasing destruction of man-made structures. Infrastructure to support agriculture, housing, pets and even people have been victims of the fire approaching the villages.

Vale do Rio and Rabigordo are two cases which should have already learned. The village of Vale do Rio was completely destroyed in 1961 by fire coming from the neighboring county of Serta there are two deaths regret this situation. After a rebuild in about three years, also lived complicated situations in 1989 and 2005, although it has not reached the levels of 50 years ago. Village built next to a water line and embedded in a valley, Vale do Rio is subject to a high risk of becoming a fire strikes.

Also Rabigordo was hit by a fire in 1983 that destroyed it completely, but here the reconstruction took over twenty years, although Portugal joined the EEC only after three years and have access to funding which until then had not. Due to this delay, virtually all inhabitants left the village and went to live elsewhere.

These episodes are good examples of the increasing destruction that forest fires have caused and that all measures of prevention and mitigation taken so far have been fruitless. The management and forest management are the main pillar to prevent fires take such proportions and only structural measures, and global aggregators can change the course of destruction that our forest has been submitted.

Keywords: Forest, Forest Fire, Forest-Urban Interface, Combat Operations, Extinction.

Introdução

O trabalho que vai ser realizado nasce da minha perceção de que cada vez mais os incêndios se aproximam do espaço urbano e em alguns casos, entram mesmo nesse espaço.

Os incêndios florestais estão cada vez maiores e mais destruidores, inclusivamente destruindo estruturas construídas pelo homem.

Existiram alterações importantes nos últimos anos do século XX, que passaram por uma enorme redução da população nas áreas florestais e acompanhada de uma enorme alteração da estrutura da população que por ai se manteve. A população mais jovem e produtiva foge para o litoral em busca de melhores condições de vida, deixando aldeias inteiras ao abandono, e consequentemente as suas terras. (L. Lourenço, 2007).

A maior parte dos incêndios em Portugal ocorre em matos e incultos, queimando grandes extensões. A propriedade florestal é muito fragmentada, com casas dispersas no meio da floresta e com uma grande probabilidade destas serem afetadas por incêndios. Inclusivamente, os grandes núcleos urbanos são frequentemente afetados, como foi o caso de Coimbra em 2005 (D. Caballero, 2007).

O objetivo deste trabalho é o de dar a conhecer um problema já antigo, mas que só nos últimos anos tem sido mais mediatizado e alvo de estudo. Os incêndios que se aproximam da Interface Urbano-Florestal (IUF) são cada vez em maior número e dão a entender que são mais destrutivos, mas como irei comprovar, é um problema já vivido por diversas localidades deste país há muitos anos.

Irei assim dar dois exemplos de aldeias em que a destruição foi quase total, refletindo nestes casos e trazendo a lume as lições que poderiam ter sido apreendidas destes casos, desde algumas das causas que contribuíram para o problema até às dificuldades na implementação de medidas tendentes à sua resolução.

Estas aldeias localizam-se nos concelhos de Figueiró dos Vinhos (Vale do Rio) e Pedrógão Grande (Rabigordo), que ficam a Norte do Distrito de Leiria (Fig. 1).

A área em estudo será a definida pelas bacias hidrográficas das Ribeiras de Alge e Pera, dentro da Serra da Lousã (Fig. 2), local com inúmeras interfaces urbano-florestais (IUF) de elevado risco, conforme irei analisar e demonstrar.

Fig. 1 - Enquadramento da área de estudo

Elaboração própria com base em Central Intelligence Agency (CIA)

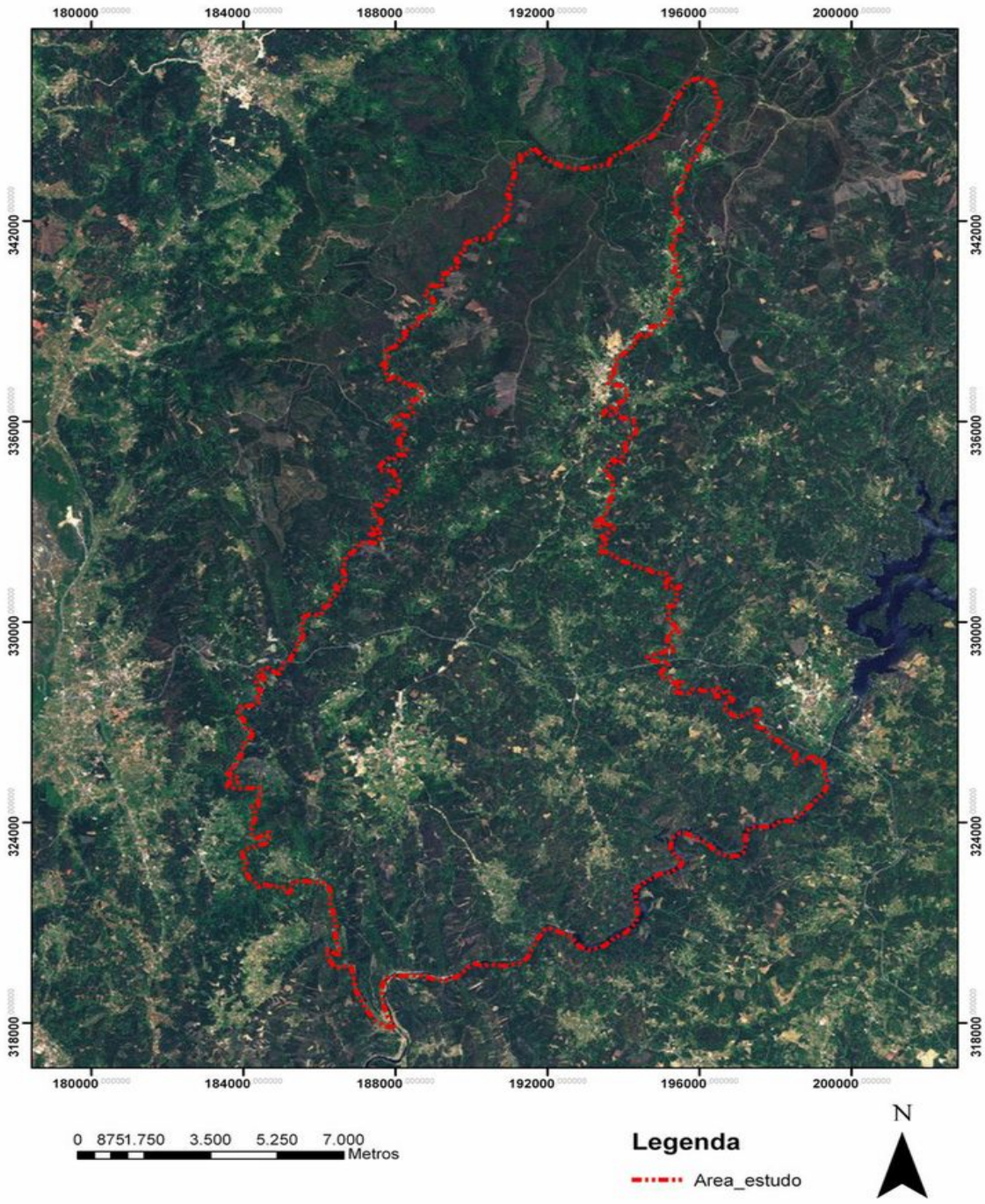


Fig. 2 - Delimitação da área de estudo

Elaboração própria com base em ortofotomapa

A metodologia usada para atingir o objetivo proposto passou por analisar fontes documentais:

- Bibliografia, tanto escrita como eletrónica;
- Utilização de mapas, cartas e ortofotomapas, tanto em formato papel como digital;

- Utilização do software Arcgis (Sistema de Informação Geográfica), Microsoft Word, Power Point e Excell e Google Earth.
- Contactos com entidades dos locais de estudo como os Municípios de Castanheira de Pera e Figueiró dos Vinhos, Juntas de Freguesia, Autoridade Florestal Nacional, Autoridade Nacional de Proteção Civil, e com os jornais da região.

Desta forma, também através de relatos de populares e testemunhos de quem viveu as situações aqui estudadas, tentarei responder à questão "porquê mais incêndios se aproximam do espaço rural", dando exemplos concretos dessa aproximação nos dias de hoje e de há cerca de 50 anos.

1. Áreas de Interface Urbano-Florestal

Neste capítulo, irei abordar o conceito de Interface Urbano-Florestal, chegando a um conceito unanime, irei definir e delimitar áreas de IUF e fazer uma caracterização física das IUF da área de estudo.

Através da análise de instrumentos próprios, será efetuado um estudo do ordenamento do território das IUF da área de estudo (PDM; PMDFCI;.…) e por último a gestão florestal das IUF da área de estudo.

1.1 Conceito de Interface Urbano-Florestal

Para se clarificar conceitos, podemos encontrar na literatura acerca do tema várias definições de Interface Urbano-Florestal, nomeadamente:

- Qualquer ponto onde o combustível que alimenta um incêndio florestal muda de combustível natural (florestal) para combustível produzido pelo homem (urbano). Para que isto aconteça, o fogo florestal deve estar suficientemente perto para que as projeções de partículas incandescentes ou as chamas possam contactar com as partes da estrutura (C. P. Butler, 1974);

- Zona onde as infraestruturas e outras áreas de desenvolvimento humano entram em contacto e se misturam com o espaço florestal (D. Caballero, 2006);

- Em termos mais gerais, são aquelas áreas do território onde as habitações e a vegetação com alguma carga combustível ocupam um mesmo lugar (D. Caballero, 2006);

- Áreas de contacto entre o espaço com ocupação agrícola, florestal ou inculto e o espaço edificado (urbano) (L. Lourenço, A. Vieira, A. Gonçalves, C. Martins e F. Leite, 2009);

- Espaço onde as estruturas e a vegetação coexistem num ambiente propício aos incêndios (Blue Ribbon Panel, 2000).

Após a leitura das diversas definições, conclui-se que as zonas interface são aquelas onde infraestruturas e outras áreas de desenvolvimento humano entram em contacto e inclusive se misturam com o espaço florestal.

Para a realização deste trabalho, irei adotar a seguinte definição: “Áreas de contacto entre o espaço com ocupação agrícola, florestal ou inculto e o espaço edificado (urbano) (L. Lourenço, A. Vieira, A. Gonçalves, C. Martins e F. Leite, 2009) ”, pois é a que de uma forma mais simples e concreta explica o conceito.

1.2 Definição e delimitação de áreas de IUF

Nesta área existem variadas zonas de interface com um conjunto variado de problemas, tais como:

- ✓ Pressão urbana;
- ✓ Casas dispersas e isoladas;
- ✓ Falta de sensibilização da população para esta questão;
- ✓ Incumprimento de legislação.

Grande parte destes problemas são uma consequência de um ordenamento de território desadequado ou mesmo inexistente, o que se traduz em enormes dificuldades, nomeadamente:

- ✓ Inexistência de uma delimitação clara dos aglomerados populacionais;
- ✓ Existência de habitações dispersas em área florestal;
- ✓ Existência de grandes quantidades de vegetação em redor e no interior de logradouros das habitações;
- ✓ Presença de infraestruturas de risco nestas áreas e que requerem atenção imediata, como por exemplo, lares, escolas, hospitais, etc.;
- ✓ Locais de armazenamento e transformação de produtos inflamáveis junto dos interfaces (A. J. Ferreira, A. S. Constantino, 2008).

Associados a estas dificuldades, existem ainda quatro fatores que podem potenciar o desenvolvimento de um incêndio de interface. São eles a sua origem, ou seja, o local onde o incêndio se inicia e desenvolve, a topografia, pois além de influenciar o desenvolvimento de um incêndio em espaço florestal, influencia a velocidade e a severidade quando se aproxima do IUF, o combustível, pois quanto maior a continuidade e quanto mais inflamável for o

combustível, maior será o risco de afetar o IUF e a severidade com que o afeta e a meteorologia (D. Caballero, 2006).

Também a planificação e construção das habitações tem um papel preponderante na redução de situações de potencial risco, pois são vários os problemas que o potenciam:

- ✓ Reduzida resistência ao fogo das estruturas das construções;
- ✓ Presença de pontos frágeis na estrutura das habitações, como sendo:
    - Algerozes;
    - Coberturas;
    - Janelas e varandas;
    - Vegetação que serve de ornamento (Sebes, etc.)
- ✓ Topografia e localização dos combustíveis (A. J. Ferreira, A. S. Constantino, 2008).

Enumeradas as dificuldades de que decorrem situações de risco, este trabalho irá centrara-se na sua identificação, explicação e sugestões de solução, por forma a impedir que situações como as de Vale do Rio, em 1961, e Rabigordo, em 1983, se voltem a repetir. Este trabalho pretende igualmente alertar a comunidade científica para um problema que não é recente e que ainda merece discussão.

Para compreender melhor a área estudada, comecei por fazer a sua caracterização física, no que diz respeito ao relevo, recursos hídricos, clima, solos, vegetação na perspetiva de averiguar se estes fatores condicionam a origem e evolução dos incêndios.

1.3 Caracterização Física da Área Estudada

Devido ao caráter bastante acidentado do terreno, que é essencialmente montanhoso com locais que atingem altitude superior a 1000 metros, e à fraca capacidade agrícola dos solos, a agricultura é essencialmente de subsistência, constituindo a floresta a principal riqueza. Os terrenos de elevada capacidade de uso agrícola são escassos e estão integrados na Reserva Agrícola Nacional (RAN).

Devido ao caráter acidentado do terreno e dada a forte tradição agrícola, os lugares implantam-se ao longo dos vales com a estrutura da propriedade agrícola, notando-se por vezes uma ligeira concentração em torno das sedes de concelho e de freguesia, pelo que, de forma geral, o povoamento é muito disperso.

1.3.1 Solos

O solo constitui uma componente fundamental na existência e manutenção do ambiente que nos rodeia e dele somos parte integrante, para além de ser o suporte básico de inúmeras atividades socioeconómicas. De acordo com a carta de solos da região, predominam os litossolos. As principais características deste tipo de solos, que ocupa cerca de 15% da superfície em Portugal, são a sua fraca espessura e, consequentemente, uma reduzida fertilidade (L.F. Silva 2006).

1.3.2 Relevo

Do ponto de vista estrutural a área de estudo insere-se na mais antiga e mais extensa unidade geológica: o Maciço Antigo Ibérico, constituído por camadas muito antigas (algumas do período Antepaleozóico) sujeitas a ações de enrugamento e de aplanação. Destas camadas, destacam-se as rochas eruptivas e metamórficas, de entre as quais granitos, xistos e também quartzitos, sendo estes últimos menos frequentes.

A constituição geológica da área em estudo, onde os xistos são predominantes, explica em grande parte o profundo grau de encaixe dos cursos de água e, consequentemente, a existência de fortes declives nas encostas que os ladeiam.

A área em estudo constitui uma região bastante declivosa com vales muito encaixados e uma vasta rede hidrográfica (L. F. Silva, 2006). A fig. 3 mostra o mapa hipsométrico da região centro com pormenor da área de estudo.

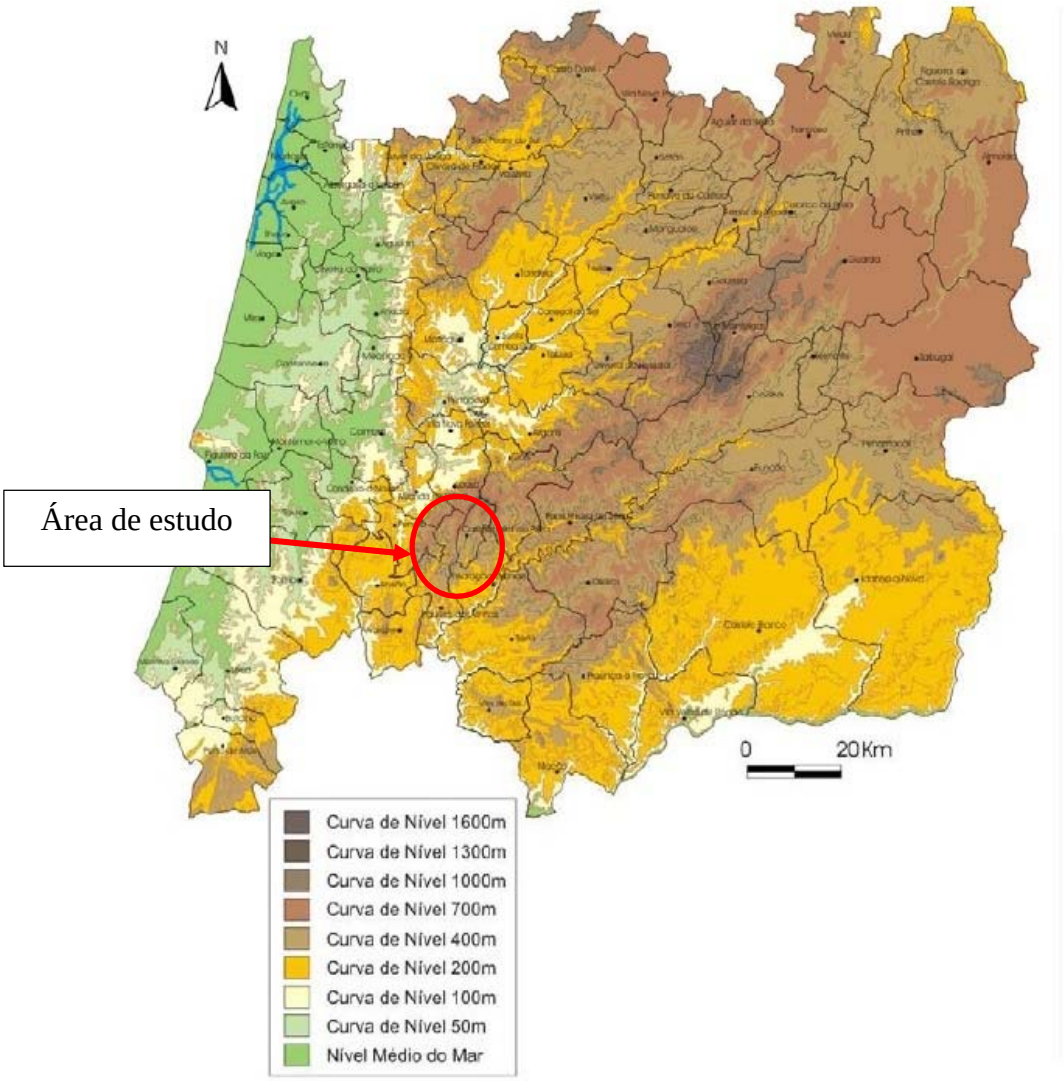


Fig. 3 - Mapa hipsométrico da região Centro

Fonte: Monografia de Figueiró dos Vinhos

1.3.3 Recursos hídricos

A constituição geológica da área em estudo, explica em grande parte o profundo grau de encaixe dos cursos de água e, indubitavelmente, a existência de fortes declives nas encostas que os rodeiam.

A conjugação destes fatores com os aspetos climáticos da região estudada, como se irá comprovar a seguir, justifica o regime torrencial que caracteriza os rios, ou seja, caudalosos quando os valores pluviométricos são elevados e com estiagens prolongadas nos meses de Verão.

O Rio Zêzere e a Albufeira do Castelo de Bode limitam, a SE a área de estudo, incluindo-se assim na bacia hidrográfica do Rio Zêzere. A Ribeira de Alge, o principal curso de água desta área, atravessa-a de Norte a Sul fazendo parte do grupo de afluentes do Rio Zêzere, a par das Ribeiras do Brás e da Bouçã, como mostra a fig.4 (L.F. Silva 2006).

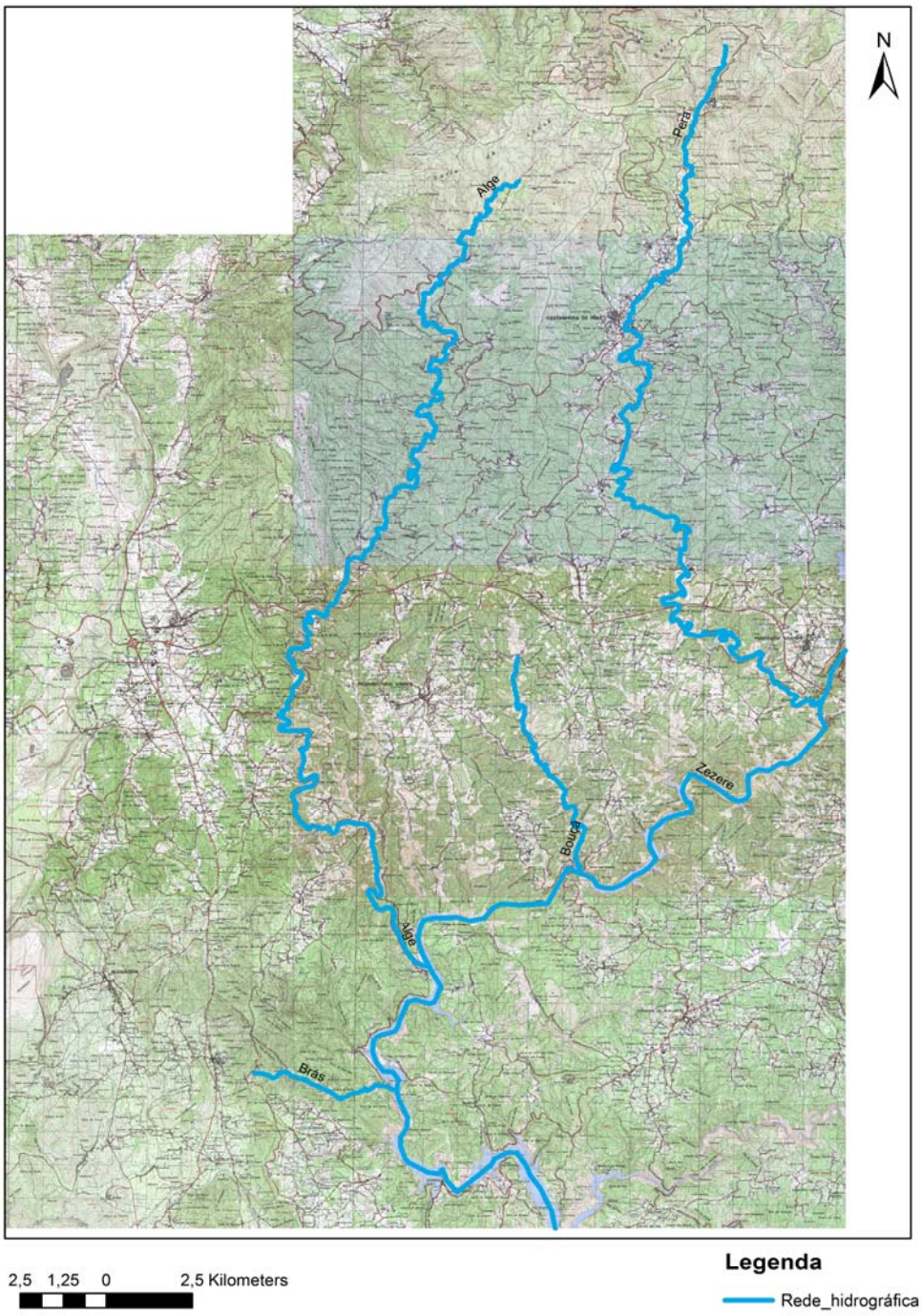


Fig. 4 - Rede hidrográfica principal da área de estudo

Elaboração própria com base em Cartas Militares

1.3.4 Clima

Os dados utilizados neste subtema foram retirados da dissertação de mestrado de Silva, L. F. (2006) – "Evolução da Paisagem numa Área do Sitio Serra da Lousã", assim como da Monografia de Figueiró dos Vinhos.

Em Portugal, o relevo e a proximidade ao Oceano Atlântico são fatores determinantes na diversidade climática regional, claramente definidos nas variações das temperaturas e da pluviosidade.

O território insere-se numa zona climática de transição entre a influência atlântica, de noroeste, e o efeito de continentalidade de características marcadamente mediterrâneas, a sueste.

Considerando a influência direta da altitude, da orografia e da orientação do relevo no clima de qualquer região e uma vez que na zona não existem estações meteorológicas recorreu-se às normais climatológicas recolhidas na estação de Rego da Murta (1931/60), dada a sua proximidade traduzir melhor a realidade de Figueiró dos Vinhos.

Os valores médios de pluviosidade utilizados na análise do clima foram recolhidos nas estações udométricas situadas no concelho, e no período de 1951 a 1980 (L.F. Silva 2006).

1.3.4.1 Temperatura

A temperatura do ar é um dos indicadores das condições do combustível, influência a temperatura ambiente, como também a humidade do ar e daí a inflamabilidade dos combustíveis.

A temperatura varia de região para região e de local para local, sendo essa variação atribuída essencialmente aos fatores fisiográficos, nomeadamente o relevo (altitude e exposição), à natureza do solo e ao seu revestimento, à proximidade de grandes superfícies de água e ao vento.

Fazendo uma análise simplista dos dados, constata-se que a região tem Invernos longos e rigorosos e uma época estival constituída por 4 meses Junho, Julho, Agosto e Setembro.

A temperatura média anual é de 12,6 ºC, sendo as médias das temperaturas máximas e mínimas para igual período de 15,0 ºC e 7,5 ºC. No que se refere aos valores médios da

temperatura, é possível distinguir dois períodos: um relativamente quente, que corresponde aos meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro com temperaturas médias na ordem dos 20ºC; outro, mais frio Dezembro a Março, com temperaturas médias na ordem dos 12,6ºC.

1.3.4.2 Pluviosidade

Entre 1951 e 1980, foi nos meses Novembro, Dezembro, Janeiro e Fevereiro que os valores de precipitação foram mais elevados, uma vez que as depressões oriundas do Oceano Atlântico continham bastante humidade, dando origem a chuvas abundantes do tipo frontal, agravadas em certas áreas pela maior altitude e acidentalidade do relevo. A estação udométrica de Figueiró dos Vinhos registou uma média anual de 1473,1 mm. Os meses de Inverno corresponderam aos mais pluviosos, com valores médios de 200 mm, enquanto os meses de Julho e Agosto corresponderam ao período seco, com pluviosidade abaixo de 20 mm.

Por sua vez, em anos favoráveis à ocorrência de chuvas na Primavera, o crescimento de herbáceas e outros combustíveis finos é favorecido, logo haverá mais combustível disponível para os incêndios (L.F. Silva 2006).

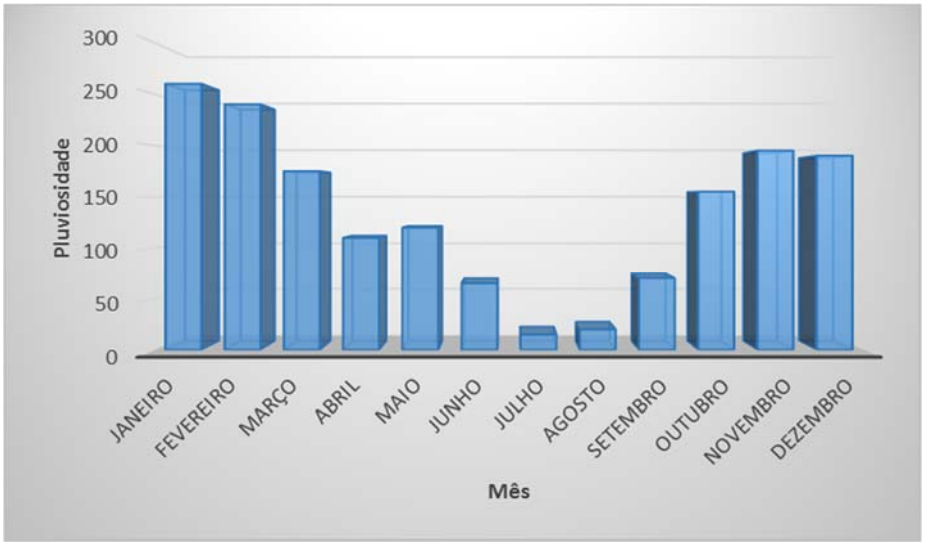


Fig. 6 - Pluviosidade na estação udométrica de Figueiró dos Vinhos, de acordo com as Normais Climatológicas 1951-1980

Fonte: PMDFCI de Figueiró dos Vinhos, 2011

1.3.4.3 Vento

O vento é um dos fatores meteorológicos, mais importantes na determinação do comportamento do fogo.

Em Portugal Continental é dominante o vento de noroeste. O vento de sudoeste está normalmente associado à precipitação e o de leste costuma ser em Verões secos e quentes (C. Rossa, D. Viegas, L. Ribeiro, 2011).

O vento favorece a progressão das chamas, aumentando a sua velocidade e a intensidade do incêndio.

Na estação meteorológica do Rego da Murta, os dados são os seguinteAqui são predominantes os ventos dos quadrantes Norte (27.6%), Nordeste (17%), Sudoeste (16,3) e Noroeste (16,6%), o que significa que o território sofre durante o ano a influência de massas de ar húmidas oriundas do atlântico (Fig. 7).

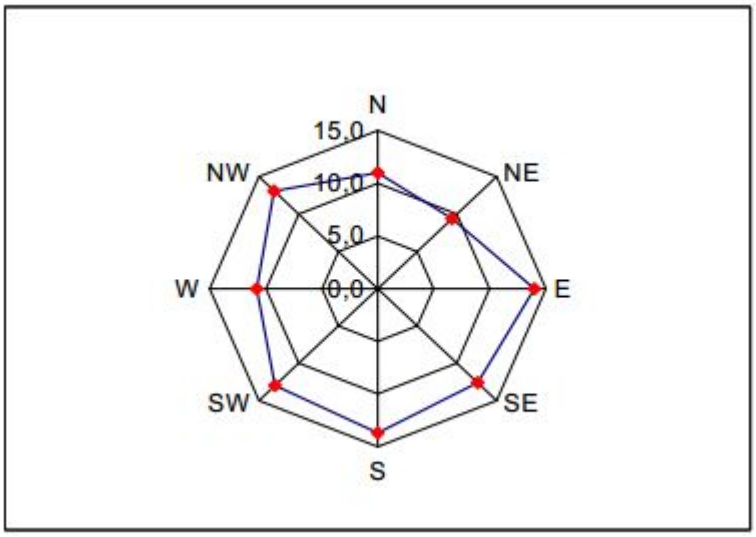


Fig. 7 - Velocidade média do vento na região registado na Estação Meteorológica de Rego da Murta

Fonte: PMDFCI de Figueiró dos Vinhos, 2011

1.3.5Solos

Localizado no maciço antigo, cujas camadas, algumas do período Antepaleozóico, têm sido sujeitas, ao longo dos tempos, a várias ações de enrugamento e aplanação, a área de estudo é, na sua maior parte, constituído por xistos, grauvaques, granitos, ocorrendo ainda

afloramentos de quartzitos e algumas manchas de rochas sedimentares típicas da "depressão periférica".

O solo constitui uma componente fundamental na existência e manutenção do ambiente que nos rodeia e dele somos parte integrante, para além de ser o suporte básico de inúmeras atividades socioeconómicas. Caracterizado pela constituição geológica abundante em xistos, com acentuados declives e consequentemente forte escorrência, predominam, de acordo com a carta de solos da região, os litossolos. As principais características deste tipo de solos, que ocupa cerca de 15% da superfície em Portugal, são a sua fraca espessura e, consequentemente, uma reduzida fertilidade.

1.3.6 Vegetação

Inserido numa área de vastas extensões de pinhal, a área de estudo é um território densamente florestado. Esta floresta, constituída essencialmente por *Eucalyptus globulus* e *Pinus pinaster*, é o principal recurso natural da zona em estudo e uma das mais importantes fontes de receitas.

Também é possível encontrar, por toda a área, espécies como *Castanea sativa, Quercus suber, Quercus ilex, Quercus faginea, Salix babylonica, Platanus hispanicas e Acacia dealbata.*

Tal como em todo o país, também na área em estudo o coberto vegetal tem vindo a sofrer alterações. Bastante rico também em *Olea europaea*, o seu número tem vindo a diminuir nos últimos anos. Devido à perda de importância da produção de azeite na economia local, algumas árvores foram deixadas ao abandono e muitas foram arrancadas.

Da floresta faz parte, para além do manto arbóreo, o manto arbustivo, que no território em análise é particularmente abundante em *Ulex europeus, Cytisus striatus, Cistus Ladanifer, Baccharis trimera, Pteridium aquilinum, Arbutus unedo e Rubus sp.* (Monografia de Figueiró dos Vinhos, 2006).

Caracterizada a área geográfica, o passo seguinte debruçar-se-á na caracterização física dos interfaces urbano-florestais, fundamental para obtermos uma melhor compreensão de como o fogo progride nos interfaces abrangidos por este trabalho.

1.4 Caracterização Física dos Interfaces Urbano-Florestais da Área em Estudo

O grande número de ocorrências de incêndios florestais em Portugal Continental está normalmente ligado a causas humanas (L. Lourenço, 2008), na sua grande maioria, relacionadas com o descuido (Coutinho, 2006). Mas, a vegetação tem também aqui um papel importante, especialmente na propagação do incêndio e na forma como este afeta áreas urbanas, pois, frequentemente, o espaço urbano entra no espaço florestal, não existindo gestão de combustível que proteja o edificado em caso de incêndio (fot. 1). Estes casos verificam-se na área de estudo e são um exemplo da não aplicação de medidas inscritas no Decreto-lei 124/2006 como são a construção de faixas de gestão de combustível em volta das habitações e dos aglomerados populacionais (fot. 2).

De facto, a área de estudo é essencialmente constituída por pequenas povoações inseridas na área florestal, por habitações dispersas, isoladas no meio da área florestal e por urbanizações em área florestal como acontece nas localidades de maior dimensão, sendo o caso das sedes de concelho (D. Caballero 2006). Isso só foi possível porque estas áreas cresceram sem nenhum planeamento. Esta falta de planeamento coloca problemas adicionais quando se trata de proteger a floresta contra incêndios em interfaces urbano-florestais. Enormes quantidades de recursos têm de ser mobilizadas para proteger as zonas habitadas, fábricas, postos de gasolina e outras infraestruturas localizadas na periferia ou nas áreas atingidas pelo fogo (L. Lourenço, 2008).

Fot. 1 - Exemplo de contacto entre edificado e floresta, povoação de Casal de Santarém.

(Fotografia do autor)

Fot. 2 - Exemplo de contacto entre edificado e floresta, povoação de Douro.

(Fotografia do autor)

A questão também tem foco nas pessoas, nos habitantes destas localidades que só têm noção do risco quando o fogo se aproxima (demasiado) das localidades e das suas habitações, ou seja, as pessoas têm pouca consciência da sua segurança e das suas habitações, assim como responder de forma adequada para lidar com uma emergência desta natureza, especialmente em termos de prevenção e diminuição do risco (L. Lourenço, 2008).

Com efeito, a área de estudo tem uma ocupação humana muito dispersa, composta por povoados de poucos habitantes e edificado isolado disperso, interligados por uma rede de caminhos de manutenção e traçado variáveis, não suportando a circulação de todo o tipo de veículos, nem oferecendo garantias de retorno em segurança. No interior do perímetro total da área estudada existem, aproximadamente, 100 povoados.

Existem, também, algumas zonas habitacionais compactas, que confinam diretamente com a floresta, especialmente nas localidades sede de concelho, mas na maior parte do território, o povoamento é disperso.

Existem, ainda, muitas habitações de segunda residência, especialmente de emigrantes, em que pátios, quintais e terras de cultivo, que começaram a ficar com vegetação espontânea, que inclusivamente passaram de herbácea para subarbustiva, o que aumentou

significativamente a carga de combustível e uma continuidade de vegetação extremamente nefasta para os edifícios (L. Lourenço, A. Vieira, A. Gonçalves, C. Martins e F. Leite, 2009).

Por outro lado, a floresta é composta principalmente por resinosas (essencialmente pinheiro bravo), eucalipto, mato e incultos. A área de soutos, de sobreiro e de carvalho é bastante reduzida. A exploração agrícola também decresceu bastante nas últimas décadas, devido ao êxodo rural e respetivo abandono das terras, o que fez aumentar o risco de incêndio e o perigo destes poderem afetar as áreas urbanizadas.

1.5 Ordenamento do território das IUF da área de estudo

O fogo é um fenómeno natural da floresta, cuja existência se perde no tempo e na história, onde muita da nossa paisagem atual foi, inclusivamente, sendo modelada e alterada pelo fogo ou mesmo por causa do fogo.

Mais recentemente, quando da plantação e reflorestação de áreas queimadas, era principalmente tido em conta o fator tempo, isto é, o tempo que a espécie plantada demorava a crescer e o provável tempo de retorno do próximo incêndio.

Assim, o crescente aumento do risco de incêndio, a par da agudização da perda de competitividade e de atratividade para o investimento no sector florestal, salvo algumas exceções, conduziram a efetivas situações de abandono da floresta, uma vez que esta detinha um baixo valor económico, apresentava crescentes problemas fitossanitários e estava exposta a um elevado risco de incêndio florestal (L. Lourenço, 2007).

Como está amplamente estudado (L. Lourenço, 2009; E. Fidalgo 2011), o combustível é o fator que potencia o início do incêndio, bem como a sua propagação, pelo que a sua gestão é muito importante e não deve ser descurada.

Desta forma, foram desenhados instrumentos de gestão com o intuito de diminuir o risco de eclosão e propagação de incêndios, de maneira a impedir o seu alastramento para áreas populacionais.

Na área estudada, existem vários instrumentos de gestão elaborados de acordo com a legislação em vigor, a qual obriga a que os municípios elaborem estes mesmos instrumentos, designadamente o Plano Diretor Municipal e o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

O Plano Diretor Municipal, é uma componente do plano municipal de ordenamento do território, ou seja, um documento regulamentador do planeamento e ordenamento do território de um dado município em Portugal. O PDM é elaborado pela câmara municipal e aprovado pela assembleia municipal.

Neste documento está definida a organização municipal do território, onde se estabelece a referenciação espacial dos usos e atividades do solo municipal através da definição de classes e categorias relativas ao espaço, identificando as redes urbanas, viária, de transportes

e de equipamentos, de captação, os sistemas de telecomunicações, tratamento e abastecimento de água, entre outras.

No caso de Castanheira de Pera, e relativamente à preocupação com a gestão de território e Interface Urbano-Florestal, no seu artigo 13º refere a não construção de edificado nos perímetros de incêndio durante 10 anos após a deflagração do fogo.

Ainda sobre este tema, o número 7 do artigo 23º refere que é proibida toda a construção em perímetro florestal. O número 10 do mesmo artigo menciona que nas estradas municipais e estradões florestais, onde a Câmara Municipal achar apropriado, a arborização da zona adjacente à via, ou seja, 20 metros para cada um dos lados, deverá ser efetuada por espécies mais resistentes ao fogo.

O PDM de Figueiró dos Vinhos, no seu artigo 13º também proíbe a construção em áreas ardidas durante um período de 10 anos, sendo a referência mais importante no PDM acerca dos incêndios florestais.

No PDM de Pedrogão Grande as referências mais importantes no que diz respeito à proteção de habitações alertam igualmente para a proibição de construção em áreas ardidas, durante 10 anos.

Após analisar esta questão, isto é, a sua inclusão do artigo 23 nos PDM's supracitados, conclui-se que ela se prende exclusivamente com a especulação imobiliária em áreas ardidas, pois os terrenos atingiam preços mais convidativos e era-lhes permitida a construção nessa área.

Outro instrumento importante de ordenamento, principalmente florestal, que foi definido no Decreto-lei 156/2004, é o Plano de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDFCI). Este é composto por medidas necessárias à defesa da floresta contra incêndios e inclui, igualmente, a previsão e o planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios. Os PMDFCI são elaborados pelas Comissões Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios (CMDFCI). São executados pelas diferentes entidades envolvidas e pelos proprietários e outros produtores florestais e a sua elaboração dos mesmos tem carácter obrigatório. É também uma ferramenta fundamental na prossecução de um conjunto alargado de medidas de prevenção e proteção da floresta.

Nestes planos e de acordo com o seu guia metodológico, são elaboradas cartas de risco e perigo de incêndio, assim como o estado atual da floresta, o uso do solo e a localização das

infraestruturas de apoio ao combate. Desta forma, cada concelho que integra a área estudada elaborou o seu Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Neles vou debruçar-me sobre cada um os fatores de maior risco nas Interfaces, analisar as medidas apresentadas para minimizar esse risco e verificar se, efetivamente, essas medidas foram, na realidade, colocadas em prática.

Assim, foram elaborados mapas de prioridades de defesa, ou seja, tendo em conta o risco de incêndio dos locais que apresentam maior valor económico, social e ambiental, principalmente os núcleos urbanos, as zonas industriais e locais de interesse turístico. Estes têm prioridade nas ações de vigilância e posicionamento dos meios de combate a um potencial incêndio.

Como a propriedade na área em estudo é essencialmente privada e demasiado repartida, torna-se difícil a abertura de linhas corta-fogos, pelo que são também definidas faixas de gestão de combustível, que tem como principais objetivos a redução de risco de incêndio, a redução dos efeitos da sua passagem, a proteção de forma passiva dos bens, e facilitar o combate aos incêndios.

Sendo a área em estudo uma área com grandes extensões de mancha florestal, importa diminuir a sua continuidade, especialmente junto a locais de maior risco. Assim, o Decreto-lei 124/2006 definiu a criação de uma rede de faixas de gestão de combustível, sendo estas também definidas no PMDFCI dos municípios da zona em estudo. Desta forma, os proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos confinantes a edificações, designadamente habitações, estaleiros, armazéns, oficinas, fábricas ou outros equipamentos, são obrigados a proceder à gestão de combustível numa faixa de 50 m à volta daquelas edificações ou instalações, medida a partir da alvenaria exterior da edificação.

Nos aglomerados populacionais inseridos ou confinantes com espaços florestais e previamente definidos nos planos municipais de defesa da floresta contra incêndios é obrigatória a gestão de combustível numa faixa exterior de proteção de largura mínima não inferior a 100 m. A realização destas faixas é, como referi anteriormente, da responsabilidade dos proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos na referida faixa dos 100 metros. De referir que em caso de incumprimento dos proprietários, até ao dia 15 de Abril de cada ano, caberá à Câmara

Municipal proceder à realização dos trabalhos, identificados, salvaguardando-se o direito de poder ser ressarcida pelos trabalhos realizados.

Todavia, decorridos quase 10 anos sobre a publicação do Dec.-Lei 156/2004, como se pode observar um pouco por todo o país, ele ainda não é cumprido. Tomemos para exemplo as aldeias de Sarnadas (fot. 3) e de Corga (fig. 8), onde essa faixa não existe, e que são representativas de grande parte do concelho de Castanheira de Pera, onde tal procedimento não é cumprido, o que vem provar que o que é planeado e obrigatório por lei, não é colocado em prática. Depois, não será de admirar as aflições (e até a morte!) porque passam os bombeiros, nestas situações de interface, para salvar casas de habitação e outras infraestruturas, como está a suceder neste ano de 2013.

Fot. 3 - Aldeia de sarnadas sem faixa de gestão de combustível

Fotografia do autor

Por sua vez, nos espaços florestais previamente definidos nos planos municipais de defesa da floresta contra incêndios, é obrigatório que a entidade responsável pela rede viária providencie a gestão do combustível numa faixa lateral de terreno confinante numa largura não inferior a 10 m. Como também pode ser facilmente constatado no território nacional, nem sempre tal procedimento não é cumprido (fot. 4).

No Itinerário Complementar 8, é notória a inexistência de faixas de gestão de combustível em grande parte do itinerário, o que facilita a progressão do incêndio.

Fot. 4 - IC8, junto à saída para Figueiró dos Vinhos, sem faixa de gestão de combustível

Fotografia do autor

De igual modo, nos parques de campismo, nas infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, nos parques e polígonos industriais, nas plataformas de logística e nos aterros sanitários inseridos ou confinantes com espaços florestais é, igualmente, obrigatória a gestão de combustível, e a sua manutenção, numa faixa envolvente, com uma largura mínima de 100 m, sendo que a responsabilidade do seu cumprimento cabe à Câmara Municipal.

Fig. 8 - Aldeia de Corga sem faixa de gestão de combustível

Elaboração própria a partir de ortofotomapas cedidos pela CM de Castanheira de Pera

Também na Zona Industrial de Carameleiro, o descrito no PMDFCI, mais uma vez não é cumprido (fig. 9). O tracejado vermelho presente na imagem mostra claramente esse incumprimento, sendo evidente que existe uma grande parte da Zona Industrial sem faixa de gestão de combustível.

Fig. 9 - Parque industrial do Carameleiro

Elaboração própria com base em imagem do Google Earth

Descendo ao pormenor, podemos confirmar que, atualmente, a faixa de combustível envolvente é composta por eucalipto, com cerca de 8 a 10 anos, uma espécie folhosa de rápido crescimento e com elevado risco de combustibilidade, o que, em caso de incêndio, coloca em perigo as empresas situadas na interface (fot. 5 e 6).

Fot. 5 - Pormenor do parque industrial do Carameleiro

Fotografia do autor

Fot. 6 - Pormenor do parque industrial do Carameleiro

Fotografia do autor

Também no parque de campismo da Foz de Alge, em Figueiró dos Vinhos, as faixas de gestão de combustível previstas não foram efetuadas (fig. 10), sendo mais um exemplo claro de que existe ainda um fosso bastante acentuado entre a teoria e a prática.

Fig. 10 - Pormenor do parque de campismo de Foz de Alge

Elaboração própria com base em imagem do Google Earth

Em termos de rede viária, na área abrangida por este estudo, existe uma grande aposta no incremento e aumento da mesma, pois uma adequada rede viária e divisional constitui uma componente indispensável à organização espacial das áreas florestais (PMDFCI de Figueiró dos Vinhos, 2009).

Estas redes são traçadas tendo subjacente a necessidade de aumentar a acessibilidade às áreas florestais a instalar e permitir a gestão técnica e a exploração dos produtos florestais.

Os caminhos florestais têm também como finalidade assegurar o acesso a propriedades, permitir a ligação entre povoações, o escoamento de produtos e, no caso de incêndios, permitir uma melhor intervenção das forças de combate, havendo também uma aposta forte na construção e melhoramento dos caminhos existentes.

Quanto à rede divisional podemos distinguir duas realidades: uma primeira correspondente a aceiros com igual função de estradões e que se confinam, na maioria das vezes, ao limite administrativo do concelho; e uma segunda realidade com os aceiros, igualmente estradões, localizados em povoamentos pertencentes quase sempre a empresas de celulose.

Para além dos elementos supracitados é fundamental fazer referência a outro elemento absolutamente decisivo nas ações de combate aos incêndios- as estruturas de armazenamento de água.

Os pontos de água identificados subdividem-se em estruturas de armazenamento de água fixas e planos de água.

As estruturas de armazenamento de água são estruturas cuja localização é independente da rede hidrográfica e que, neste caso concreto, correspondem a tanques construídos em exclusivo para o efeito (regadio) e piscinas cujas características se tornam aptas para ações de defesa da floresta contra incêndios.

As estruturas de armazenamento de água, no local de estudo, apresentam-se em duas situações. Aquelas em que a manutenção tem sido realizada e que se encontram aptas a efetuar abastecimento terrestre e aéreo (fot. 7) e outras, na situação exatamente contrária, isto é, estamos perante estruturas cuja manutenção não tem sido levada em consideração o que torna difícil o seu acesso (fot. 8), seja para abastecimento de meios aéreos ou terrestres.

Fot. 7 - Estrutura de armazenamento de água.

Fotografia de Sertório Costa

Fot. 8 - Estrutura de armazenamento de água.

Fotografia de Sertório Costa

Os planos de água são massas de água, cuja dimensão pode ser muito variável e que se encontram geralmente integradas na rede hidrográfica natural, e o seu fim não se dedica exclusivamente à DFCI, mas as suas características tornam possível a sua utilização no âmbito da DFCI, de que são exemplo as albufeiras (fot. 9) e os açudes.

Fot. 9 - Albufeira da Praia das Rocas

Fonte: existeumolhar.blogspot.com

Na área em investigação, tem sido feito um forte investimento em pontos de água junto das áreas mais críticas para que, em caso de incêndio, a água esteja próximo e de fácil acesso (fig. 11), diminuindo assim o tempo entre abastecimentos.

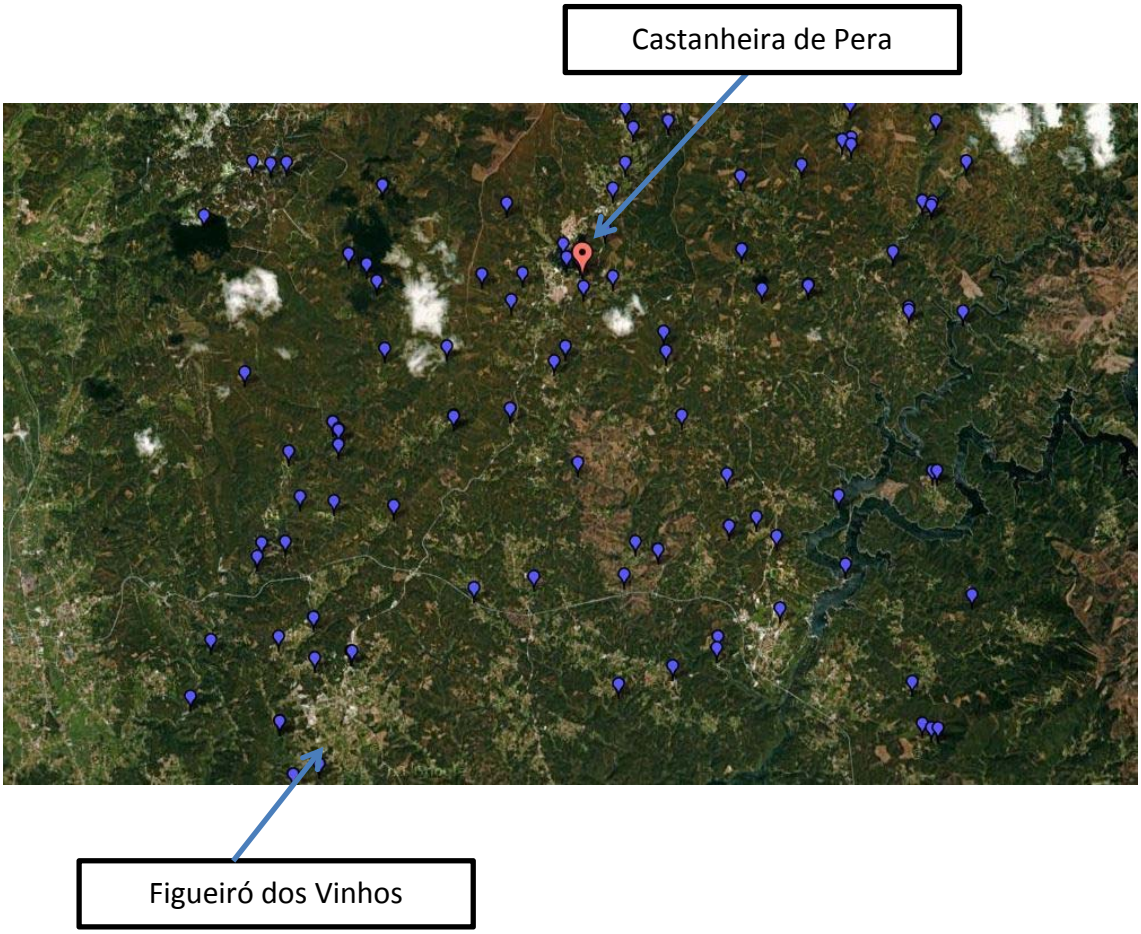


Fig. 11 - Pontos de água existentes na Área de Estudo

(Fonte: http://scrif.igeo.pt/servicos/pagua/)

1.6 Gestão florestal das IUF da área de estudo

Diversos estudos convergem para a ideia de que o coberto vegetal que, depois das últimas glaciações dominava a paisagem das montanhas do continente, era constituído sobretudo por árvores do género *Quercus* (carvalhos de folha caduca) e em menor escala do género *Pinus* (pinheiro bravo, manso e silvestre).

Portugal é um país tipicamente florestal e a constatação das consequências da desarborização levaram, no século XIX, à criação de sucessivas entidades e de estratégias de proteção florestal, à semelhança do que já tinha acontecido noutros países da Europa.

No início e meados do século XX, registaram-se também diversos esforços no sentido de aumentar a área florestal portuguesa, sobretudo com o recurso ao pinheiro-bravo e ao sobreiro (P. Vieira, 2006).

Com estas duas espécies arbóreas, a floresta portuguesa começa finalmente a ter sustentabilidade e rentabilidade económica, distribuída ao longo do território (P. Vieira, 2006). A cortiça nos sobreiros e a resina no pinheiro-bravo começam por oferecer uma enorme rentabilidade às populações que os exploram. Em 1927 o nosso país produzia 1,6% do total mundial de resina. Por sua vez, nos finais dos anos 30, Portugal era já responsável por produzir 9% da resina mundial (P. Vieira, 2006).

Mas o aparecimento do eucalipto, na década de 60 foi, por sua vez, fortemente impulsionado pela implantação de indústrias de pasta e papel. Este aumento da área de eucaliptal e o progressivo aumento do número de incêndios levou à redução da área de pinhal bravo (P. Vieira, 2006).

A paisagem florestal cobre mais de 1/3 do território nacional, superior à média europeia, que é de 31%, mas bem longe de países como a Finlândia e Suécia em que praticamente metade do seu território é floresta.

Em termos económicos, a floresta é responsável por cerca de 11% das exportações totais e cerca de 3% do Produto Interno Bruto. É impossível negar a sua importância, dada a sua considerável riqueza, e nunca descurando da importância de indústrias como a pasta de papel e a cortiça, onde Portugal o maior produtor e exportador mundial.

A degradação das florestas e, particularmente, do solo tem ocorrido em larga medida devido à exploração intensiva de eucalipto. Esta espécie, oriunda da Austrália entrou no século XIX

no nosso país, embora o seu cultivo só tenha sido generalizado na década de 80 do século XX.

O seu rápido crescimento (rentabilização em 10 anos), devido à alta capacidade de produzir celulose, fez do eucalipto a espécie de excelência para a indústria de pasta de papel. Não obstante, aos poucos começaram a emergir vários argumentos que colocam esta espécie como causadora de vários problemas ambientais a nível nacional. O eucalipto, como espécie exótica, e portanto não integrada nos nossos ecossistemas típicos, por um lado, consome demasiada água relativamente à capacidade dos nossos solos; por outro, esgotam os nutrientes do solo, empobrecendo-o. Também associado à erosão surge o problema das movimentações do solo necessárias para o plantio, com recurso a máquinas pesadas. De um modo geral, comparando com outras formações florestais, a monocultura desta espécie leva à formação de povoamentos pobres em flora e fauna com todas as consequências que isso acarreta para o equilíbrio de qualquer floresta (Portal do Ambiente e do Cidadão, 2013).

Quanto aos incêndios florestais e suas consequências, é sabido que a intervenção humana, nomeadamente, através da má gestão dos povoamentos florestais, de práticas agrícolas incorretas e de atitudes negligentes ou mesmo intencionais têm feito aumentar drasticamente a frequência de incêndios, pondo em causa a regeneração das florestas, e a proteção dos próprios cidadãos e seus bens. Dados da Comissão Europeia, de 2006, afirmam que Portugal é o país do Sul da Europa que mais incêndios florestais teve nos últimos 25 anos, e que é um dos que tem uma maior área do seu território destruída por este flagelo.

No nosso país, entre 1980 e 2011, registaram-se treze anos em que os incêndios ultrapassaram os 100 mil hectares de área ardida por ano, tendo em 2003, chegado aos 420 mil hectares. Segundo esses números, entre 1980 e 2011, houve 595801 incêndios em Portugal (cerca de 38,5% do total ocorrido nos países do Sul da Europa) (Pordata, 2012).

A situação relativa de Portugal é mais preocupante se pensarmos que o país tem uma superfície cinco vezes menor do que a Espanha e três vezes menor do que a Itália, se nos referirmos apenas aos estados com uma maior área ardida.

Com este panorama, já não é novidade a destruição maciça de zonas florestais, nos últimos anos, devido ao risco de incêndio existente na floresta portuguesa e à forma como o fogo é frequentemente utilizado junto aos espaços florestais, com ameaça de habitações inclusive.

Segundo o último inventário florestal, de Fevereiro de 2013, o eucalipto (dominado pela espécie *Eucalyptus globulus*) é a principal ocupação florestal do Continente em área (812 mil ha), o sobreiro (*Quercus suber*) a segunda (737 mil hectares), seguido do pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) (714mil hectares).

A propriedade privada corresponde a 2,8 milhões de hectares de espaços florestais arborizados, ou seja, 84,2% do total, dos quais 6,5% pertencentes a empresas industriais. As áreas públicas correspondem a 15,8% do total, dos quais apenas 2% (a menor percentagem na Europa) são do domínio privado do Estado. A estrutura da propriedade do tipo minifúndio é um dos principais problemas que afetam este sector (ICNF, Estratégia Nacional para as Florestas, 2006).

Também a realidade dendrocaustológica que vigorou até aos anos 60 do século passado, onde o fogo era usado como um instrumento de gestão dos espaços silvestres, foi substituída, após um período de transição (anos 70 e 80), pela atual realidade, onde esse mesmo fogo passou a constituir a principal ameaça e entrave à sustentabilidade dos espaços silvestres (B. Gonçalves, 2006).

O espaço florestal na área em estudo não escapa a esta realidade, verificando-se que nele predominam os proprietários desinteressados, absentistas e individualistas. A transformação que o sector primário registou nos últimos anos na respetiva área, a exemplo do verificado na maioria das regiões do interior, com o progressivo abandono da atividade agrícola e o êxodo da população, principalmente das camadas mais jovens para os centros urbanos, determinaram o atual estado de desertificação das aldeias e o envelhecimento das suas populações.

O tema do êxodo rural e do despovoamento já surge mencionado no início da década de 60, altura do incêndio que destrói a aldeia de Vale do Rio, em Figueiró dos Vinhos. Nesta época, o estado novo impõe uma arborização de terrenos baldios, especialmente de pinheiro-bravo. Foi aprovado um plano que previa a plantação de 420 mil hectares de pinheiro-bravo, até porque o eucalipto só foi introduzido na Europa entre 1850 e 1860 e em Portugal a partir da década de 1960, mas em pequena escala (P. Vieira, 2006).

Na área abrangida por este trabalho foi também imposta essa arborização de terrenos baldios, sendo que nos terrenos em que dominavam os matos e outros arbustos foram plantados pinheiros-bravos, aumentando a combustibilidade.

Porém esta imposição teve, em muitos casos, um efeito indesejado, não tendo sido uma medida muito bem aceite pelos proprietários, pois o que anteriormente utilizavam na agropecuária foi substituído por pinheiros-bravos. A insatisfação levou ao abandono de muitos terrenos e, consequentemente, à falta de limpeza dos mesmos (P. Vieira, 2006).

Podemos afirmar então que, nesta altura, não existia uma gestão florestal propriamente dita, pois a plantação do pinheiro-bravo só foi feita por razões económicas, para extração da resina e utilização da madeira (P. Vieira, 2006).

A partir do momento em que é inaugurada uma fábrica de pasta de papel em meados da década de 60 que utilizava a madeira de eucalipto para o fabrico de pasta de papel, dá-se início ao *boom* do eucalipto. No inventário florestal de 1974 já existiam 275 mil hectares plantados de eucalipto, a maioria na Serra da Ossa e Alentejo, sendo que a área em estudo ainda não existiam plantações de eucalipto, mas existindo já uma floresta desordenada, sem instrumentos de gestão e em que a espécie dominadora era o pinheiro-bravo e também alguns montados de sobreiro, embora escassos (P. Vieira).

No final da década de 70 inicia-se a "eucaliptização", tendo mesmo o antigo Ministro da Indústria, Mira Amaral de apelidado os eucaliptos de "Petróleo Verde". Mas é nos anos 80 e 90 que se regista um aumento exponencial de plantação de eucaliptos, da qual a região em estudo não foge. Com um aumento do número de incêndios e da área ardida, os produtores florestais substituem o pinheiro-bravo por eucalipto, visto que o seu crescimento é bastante mais rápido, para cerca de metade do tempo, aumentando o proveito destes (P. Vieira, 2006).

Os rendimentos da floresta sempre foram considerados complementares, resultando mais de um processo considerado natural do que de um processo económico, no qual se pretende a máxima rentabilização.

Por toda a área em causa, a taxa de ocupação florestal é bastante elevada, existindo largas extensões de mancha florestal sem qualquer descontinuidade, o que eleva o risco dos pequenos focos de incêndio tomarem proporções alarmantes e de catastróficas consequências. Importa assim trabalhar no sentido de aumentarmos essas descontinuidades, quer seja através da limpeza dessas superfícies, quer através da sua criação e alargamento.

Após anos de enormes incêndios nesta área, 1995, 1998, 2003, 2005 2011 e o ano passado de 2012, devemos assumir que o sector florestal tem um papel cada vez mais importante no

desenvolvimento sustentável das zonas rurais, como a área em estudo, passando este desenvolvimento pela promoção da gestão florestal sustentável a todos os níveis.

2 Incêndios em Interface Urbano-Florestal

Os incêndios em áreas de Interface Urbano-Florestal (IUF) considerados, até há pouco tempo, sobretudo como um problema específico de outras regiões do Globo (EUA, Canadá e Austrália), estão a gerar grande preocupação também na Europa, devido à expansão das construções, permanentes e secundárias, em áreas florestais (L. Lourenço, A. Vieira, A. Gonçalves, C. Martins e F. Leite, 2009).

2.1 Um problema nacional recente

De facto, em Portugal, os incêndios em IUF têm vindo a ganhar relevância. Com efeito, já em 1995, dois incêndios florestais entraram no perímetro urbano de Coimbra, respetivamente a 13 e 15 de Agosto, tendo lançado o pânico na cidade (L. Lourenço, 1999).

Mas, foi sobretudo em 2005 que, uma sucessão de situações não usuais deu origem à ocorrência de incêndios florestais a invadirem áreas urbanas, causando elevados prejuízos materiais e perda de vidas humanas (L. Lourenço e M. Rainha, 2006; L. Lourenço, 2008;L. Lourenço, A. Vieira, A. Gonçalves, C. Martins e F. Leite, 2009).

A aproximação dos incêndios às habitações não é um problema recente, como iremos verificar à frente através do estudo de caso da aldeia de Vale do Rio. Mas é uma situação cada vez mais recorrente e destruidora. As suas causas têm sido muito discutidas pela comunidade cientifica, mas é praticamente unanime que o despovoamento e o (des)ordenamento do território são talvez os principais causadores deste fenómeno.

A distribuição da população portuguesa está desequilibrada, concentrando-se no litoral Norte e Centro e rarefazendo-se no Interior e no Sul, pois, desde algumas décadas atrás que o êxodo rural se tem acentuado, com consequências a nível da distribuição da população (L. Lourenço, 1991).

Com efeito, ao longo dos anos, tem-se constatado um acréscimo de população nas cidades, sobretudo nas do litoral e nas maiores, com uma bipolarização entre Lisboa e Porto, o que contribui para a litoralização (maior parte da população habita no litoral). Fenómeno que advém do êxodo rural, que tem como consequências o despovoamento do interior do país e o desequilíbrio da população, deixando o interior envelhecido e despovoado e fazendo com que o litoral se apresente jovem e com mais população (L. Lourenço, 2007).

O despovoamento é um problema que afeta os territórios do interior com especial severidade, havendo povoações que ficam com, apenas, 3 ou 4 habitantes, ou até mesmo completamente desertas.

As matas, caminhos e pequenos espaços agrícolas em redor das povoações e habitações isoladas, outrora limpos e cultivados, estão agora repletos de mato, silvas e lixo. Deste modo, um incêndio que se aproxime da povoação, rapidamente chega às habitações (L. Lourenço, 1991).

Por outro lado, um fenómeno que, nos últimos anos, tem crescido nas aldeias do interior é a aquisição de habitações abandonadas, para reconstruir ou restaurar por parte de pessoas que vivem nos grandes centros urbanos e até mesmo estrangeiros, para servirem de segundas habitações. Se, por um lado, é uma situação positiva, pois revitaliza o interior do país, por outro, atendendo a que muitas delas são isoladas, o seu isolamento leva a que, em caso de incêndio, se tornem muito complicadas as operações de extinção, pois obriga a uma enorme dispersão de meios para efetuar uma defesa perimétrica das habitações, deixando-se, assim, na prática, o incêndio a progredir livremente na floresta (L. Lourenço e M. Rainha, 2006; L. Lourenço, 2008; L. Lourenço, A. Vieira, A. Gonçalves, C. Martins e F. Leite, 2009).

2.1.1 Prioridade à defesa das habitações e suas consequências

Pelas razões expostas anteriormente, nas situações em que um incêndio entra numa IUF o combate torna-se muito difícil e complexo, uma vez que os meios são desviados do combate ao incêndio no perímetro florestal para proteger as habitações dispersas na zona do IUF. O incêndio passa a desenvolver-se livremente, aumentando ainda mais a sua dimensão, elevando o risco de afetar mais zonas de IUF e colocando desta forma em risco mais habitações.

Esta é a prática habitual utilizada. Por uma questão de salvaguarda de pessoas e bens, os bombeiros e elementos de comando são formados nesta perspetiva.

Valerá a pena retirar meios do combate ao incêndio na floresta para os colocar a defender áreas de IUF, em que muitas vezes correspondem a habitações dispersas, em que os seus proprietários não cumpriram a legislação, por forma a protegê-las dos incêndios? As consequências destas ações compensam o facto de se deixar crescer o incêndio, destruindo floresta valiosa, outras habitações e colocando mesmo vidas em risco?

Estas e outras importantes questões terão de passar para a ordem do dia e, provavelmente, terá de haver uma mudança de paradigma, ou seja, a prioridade no que concerne ao combate aos incêndios terá de ser mais ponderada e o facto de se tentar salvar uma habitação em detrimento da continuação das operações de combate, muitas vezes causa ainda mais destruição, mais pessoas e bens em perigo e um custo muito superior pelo empenhamento de meios materiais e humanos.

Nos últimos anos tem-se assistido a incêndios em que o empenhamento de meios terrestres e aéreos na defesa de habitações, muitas delas dispersas e sem nenhuma medida de proteção implementada (construção de faixas de gestão de combustível em redor das habitações, construção desordenada) faz com que o incêndio evolua e alastre, causando ainda mais destruição (L. Lourenço, 2007).

2.1.2 O exemplo do ano de 2005 – Cidade de Coimbra

O ano de 2005, como já foi referido anteriormente, registou diversas situações de "invasão" do fogo em habitações e espaço considerado urbano, tendo levado a que a comunidade, quer científica quer civil, despertasse para as situações de incêndios em IUF. Algumas destas situações atingiram aglomerados populacionais muito significativos, pelo que foram bastante mediáticas, e levaram à criação e alteração da legislação, como foi o Decreto-Lei 124/2006, estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, com o intuito de prevenir que estas situações não se voltassem a repetir. A estrutura da Proteção Civil foi mesmo reformulada, modificando a orgânica dos Bombeiros e da Proteção Civil, criando a Força Especial de Bombeiros (FEB) e o Grupo de Intervenção, Proteção e Socorro (GIPS) da Guarda Nacional Republicana (GNR), com o objetivo de melhorar a fiscalização no cumprimento da legislação e a intervenção em incêndios florestais Um dos casos mais mediatizado foi o do incêndio que atingiu a cidade de Coimbra. Ele teve início no dia 21 de Agosto de 2005 (Domingo), às 13 horas e 45 minutos, no lugar de Soutelo, concelho de Vila Nova de Poiares, numa altura em que os bombeiros se encontravam a efetuar operações de rescaldo noutro incêndio, a cerca de 8 km dali. O ponto de ignição do incêndio (fig. 12) corresponde a um local com declive muito acentuado, superiores a 20^0.

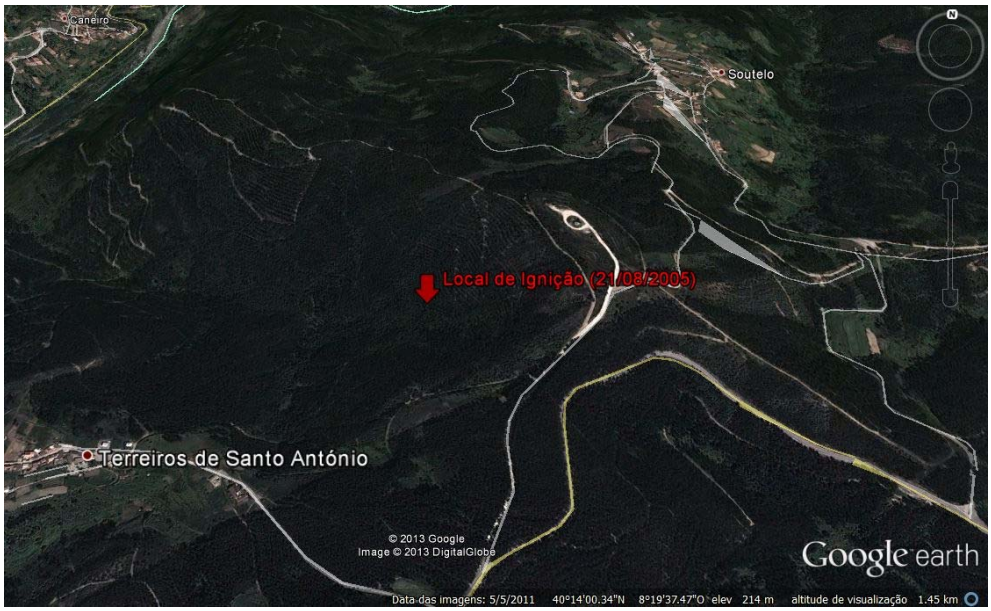


Fig. 12 - Ponto de início do incêndio que veio a atingir a cidade de Coimbra

Elaboração própria com recurso ao Google Earth

Em relação ao combustível, verifica-se que o ponto de ignição ocorreu numa formação de eucaliptal com sob-coberto arbustivo, um material combustível em que a velocidade e intensidade de propagação das chamas são bastante elevadas, assim como a possibilidade do fogo se propagar às copas.

Em termos das condições meteorológicas, com base nos dados da estação meteorológica do Soutelo, a escassos metros, e na de São Pedro que dista 9 km, é de referir que a temperatura era de cerca 30^0 centígrados, com uma humidade relativa na ordem dos 20% e o vento soprava a uma velocidade média de 20 km/h com rajadas de 30 km/h (A. Ferreira e A. Constantino, 2008). Estes dados traduzem condições bastante favoráveis a uma rápida propagação do incêndio que sem resistência, rapidamente ganhou velocidade e dimensão dirigindo-se para o concelho de Coimbra, onde viria a atingir a aldeia do Carvalho, pelas 16 horas (A. Ferreira, A. Constantino, 2008).

O coberto vegetal da área afetada era, na sua maioria, constituído por resinosas e mato bastante denso, sendo de notar o elevado grau de combustibilidade da dita vegetação, o que também ajudou na propagação do incêndio.

Este incêndio entrou no concelho de Coimbra junto ao marco geodésico de Escusa, com declives entre 5 e 15^0 e, aproveitando as linhas de água, avançou de forma acentuada, ameaçando as povoações de Zorro, Palheiros e Carvalhos.

Enquanto as operações de combate se centravam na defesa destas povoações, três novos focos deflagravam em S. Frutuoso, que, não tendo sido extintos, vieram também ameaçar as povoações de Ceira e Lagoas, bem como as de Canas e Braços, estas no concelho de Miranda do Corvo (A. Ferreira, A. Constantino, 2008).

Foram, assim, vários os aglomerados populacionais afetados pelo incêndio que teve origem em Soutelo. Logo após o início estiveram em perigo as povoações de Terreiros de Santo António e Terreiros de Além, ainda no concelho de Poiares, e, mais, o lugar de Carvalho, no concelho de Coimbra.

Ao final da tarde do dia 21, devido a várias projeções, o incêndio transpôs o Rio Mondego para a sua margem direita, tendo progredido rapidamente para Norte, colocando em risco as povoações de Torres de Mondego e Misarela e destruindo quase completamente a Mata Nacional de Vale de Canas.

A Sul, por volta das 22 horas, arderam casas em Chãs e estavam em perigo as aldeias de Vendas da Serra, Carvalhal, Canas e Penedo, do concelho de Miranda do Corvo, e São

Frutuoso, Zorro, Palheiros e Carvalhosas (onde ardeu uma habitação, cerca das 23 horas), do concelho de Coimbra.

Quanto à evacuação de pessoas, foram transferidas 82 pessoas de 14 locais diferente (Quadro 1), tendo sido colocadas no Quartel da Brigada de Intervenção Ligeira, e mais 22 foram avaliadas por equipas médicas, das quais 10 foram transferidas para os hospitais de Coimbra.

Quadro 1 – Número de pessoas evacuadas por local de proveniência

Local de Proveniência	Número de Evacuados
Cabouco	4
Arroteia	9
Pousafoles	1
Casal do Lobo	9
Casal da Misarela	27
Cova do Ouro	9
Vale das Flores	3
Portela da Cobiça	2
Ingote	1
Areeiro	2
S. Romão	1
Torre de Bera	12
Almalaguês	1
Portela do Gato	1
Total	**82**

Fonte INEM

Às 16 horas, foi ativado parcialmente o Centro Municipal de Operações de Emergência e Proteção Civil, tendo passado a estar ativado na sua totalidade a partir das 21 horas.

Às 22 horas, foi ativado o Plano Municipal de Emergência de Coimbra, tendo o Plano Distrital sido ativado passado uma hora.

Propriamente na periferia da cidade de Coimbra, o incêndio entrou no final do dia 21 de Agosto (fot.s 10 e 11). Devido às inúmeras projeções deflagraram focos de incêndio em vários locais. Um deles, no Pinhal de Marrocos, veio a tornar-se muito preocupante, pois encontrava-se totalmente confinado a área urbana e, por outro lado, porque grande parte dos meios estavam empenhados noutros locais (A. Ferreira, A. Constantino, 2008). Por volta da meia-noite, o incêndio atingiu habitações na zona de Chão do Bispo e Areeiro. Num outro local da cidade, na rua Brigadeiro Correia Cardoso, arderam dois automóveis e um apartamento ficou completamente destruído.

Fot. 10 - Incêndio de Coimbra a aproximar-se das habitações

Fonte: http://www.forumcoimbra.com/forum/viewtopic.php?p=14360

Na frente a sul do rio Mondego, no concelho de Miranda do Corvo, o incêndio ameaçou o Hospital de Sobral Cid, a partir do qual os pacientes acamados foram evacuados como medida de precaução cerca de 2 horas da manhã do dia 22 e cuja evacuação total chegou a ser equacionada (L. Lourenço, 2008) e a Universidade Vasco da Gama, tendo queimado toda a vegetação que circundava estas duas instituições.

Fot. 11 - Aspeto da aproximação do incêndio à cidade de Coimbra, pelo lado nascente

Fonte: http://www.forumcoimbra.com/forum/viewtopic.php?p=14360

Nestas circunstâncias, durante a madrugada do dia 22, um grande número de habitações esteve em risco, pois o incêndio entrou na cidade por três locais distintos.

Durante toda a madrugada deste dia o incêndio evoluiu com bastante intensidade, colocando várias localidades em risco, tais como: Carpinteiros, Vale de Cabras, Anaguéis, Monte Bera e Torre de Bera.

Mais tarde, pelas 17 horas desse dia, foram evacuados alguns edifícios na localidade de Almalaguês, nomeadamente o centro de dia e a creche.

O incêndio continuou a lavrar com bastante intensidade, com condições meteorológicas bastante favoráveis à sua progressão, tendo terminado junto às povoações de Cerejeira, Relvas e Barragem da Louçainha no concelho de Penela.

No dia 24, por volta das 11 horas, o incêndio foi dado como extinto, tendo sido desativados os Planos Municipal e Distrital de Emergência.

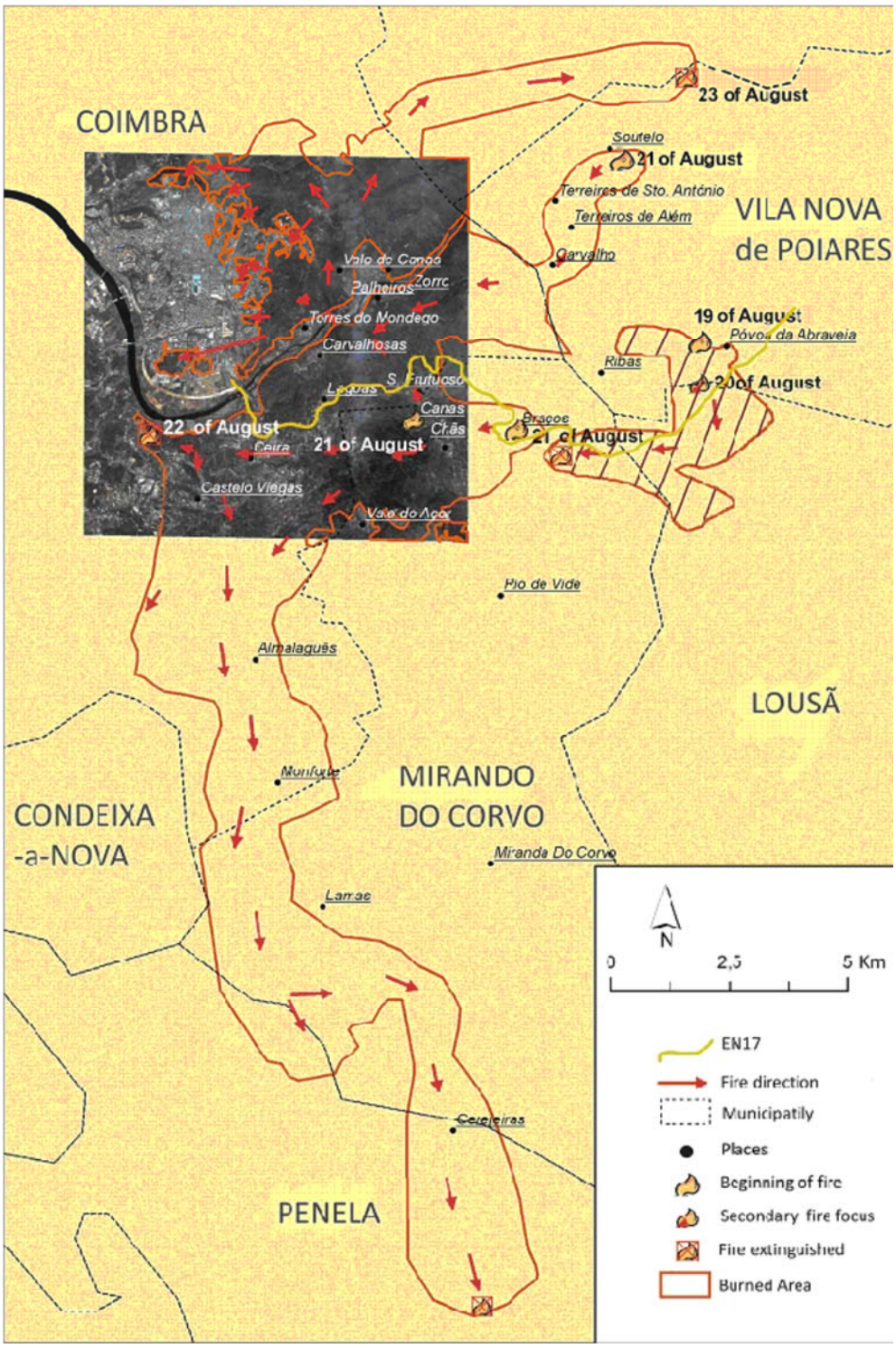


Fig. 13 - Diagrama mostrando avanço de incêndios florestais que começaram em Vila Nova de Poiares, em 19 e 21 de agosto.

Fonte: Luciano Lourenço, 2008

No incêndio estiveram envolvidos 59 corpos de bombeiros, num total de 992 bombeiros e 269 veículos, apoiados por 3 aviões pesados e 3 helicópteros.

Na zona de IUF da cidade de Coimbra e demais localidades atingidas, o combate às chamas resumiu-se à defesa de habitações e outras infraestruturas que iam sendo ameaçadas, com a intervenção centrada em tarefas defensivas e, apenas, de uma forma muito reativa.

Um facto que em muito terá contribuído para que o incêndio tenha tido esta dimensão foi que na tarde do dia 21 de agosto, 57 incêndios lavravam simultaneamente em Portugal, e 51 deles ainda estavam por controlar. Muitos deles tinham começado dias antes, estando empenhados um total de 3400 bombeiros, 37 meios aéreos e 25 pelotões de militares, apoiados por quatro máquinas de rasto (L. Lourenço, 2008).

Três destes foram incêndios muito graves no distrito de Coimbra, atingindo os municípios de Pampilhosa da Serra, onde 19 500 hectares foram destruídos, Soure, onde 1 850 hectares foram queimados, e Vila Nova de Poiares, que mais tarde se espalhou para os municípios vizinhos de Coimbra, Miranda do Corvo e Penela, depois de ter devorado 12 147 hectares de floresta (L. Lourenço, 2008).

Outro fator importante foi quando o incêndio se aproximou da cidade de Coimbra. Os bombeiros que estavam ocupados combatendo o incêndio a sul do rio Mondego tiveram que se reorganizar para proteger os pequenos aglomerados habitacionais espalhados pela floresta, ao norte do rio Mondego, que entretanto, também se encontravam sob ameaça das chamas (L. Lourenço, 2008).

Neste caso, como em muitas outras situações, o problema não decorreram da falta de meios para combater incêndios, como se costuma afirmar, mas sim da necessidade de desviá-las a situações causadas pelo descuido dos cidadãos que não conseguiram proteger sua propriedade, e pelo próprio Estado, que não consegue controlar situações, muitas das quais são verdadeiras agressões ao meio ambiente.

Se forem tomadas passos simples, como o planeamento do uso do solo, construção de faixas de gestão de combustível, limpeza das matas, e não se despejar lixo de forma ilegal nos espaços florestais e muitas vezes em zonas de IUF, não seria necessário mobilizar recursos de combate a incêndios para este fim, evitando assim o uso onerosa de ativos humanos e financeiros que, em nossa opinião, seria muito melhor empregados no trabalho preventivo (L. Lourenço, 2008).

De referir também que em simultâneo com o incêndio de Coimbra existiam outros grandes incêndios que levaram à dispersão de meios e à dificuldade em conseguir reforço para combater este incêndio. Os casos de Pombal, com incêndios a surgirem sucessivamente, concelho que foi o que teve maior área ardida em 2005 com 22258 hectares queimados, que tinha um grande incêndio com início no dia 20 e que em condições normais os meios empenhados nesse incêndio poderiam vir reforçar os que estavam em Coimbra, e no dia 21 um incêndio com inicio em Abrantes e que viria a consumir 6694 hectares (L. Lourenço, 2007).

Estes como outros incêndios causaram também uma dispersão de meios que normalmente poderiam apoiar os meios de Coimbra, fazendo com que todo o dispositivo de combate a incêndios fosse insuficiente para acorrer a tantas ignições.

Relativamente aos danos e consequências provocados pelo incêndio, há a salientar a morte de um popular que apoiava os bombeiros nas manobras de combate, tendo sido atropelado por um veículo dos bombeiros.

Relativamente a danos materiais mais significativos, contabilizaram-se dez habitações, sendo quatro delas totalmente destruídas, um veículo e diversos barracões de apoio à atividade agrícola. Foram também destruídas propriedades agrícolas e florestais no valor de várias centenas de milhares de euros.

Foram estas as principais consequências de um incêndio, que pelas características da IUF tanto da cidade de Coimbra, como das aldeias envolventes, levou a uma enorme dispersão dos meios de combate. Estes foram canalizados para a defesa de moradias isoladas ou aglomerados populacionais que se encontravam em perigo, uma vez que o coberto vegetal se encontrava demasiado próximo das habitações. Este facto não permitiu que o planeamento adequado, em termos de combate ao incêndio, fosse na realidade implementado, tendo levado a que toda a ação fosse reativa e nunca proactiva.

Uma imagem posterior (fig. 15), de Junho de 2012, retirada do Google Earth, que abrange praticamente a mesma zona, permite verificar que a IUF afetada em 2005 continua sem os cuidados exigidos por lei, designadamente, o que nos indica que a probabilidade de repetição de uma situação como a do incêndio de 2005 seja bastante elevada.

Uma imagem de satélite da cidade de Coimbra, obtida dois dias após o incêndio de 24 de Agosto de 2005, permite visualizar a forma como ele penetrou no interior da cidade (Figura 14).

Aliás, uma outra imagem mais pormenorizada da área de Santo António dos Olivais (fig. 16), também de Junho de 2012, mostra claramente a existência de espaços florestais dentro da área urbana, havendo mesmo zonas que confrontam diretamente com as habitações, por isso sem qualquer faixa de gestão de combustível, o que aumenta o risco das mesmas poderem vir a ser afetadas.

Fig. 14 - Imagem de satélite (IKONOS) do dia 24/08/2005, mostrando toda a área queimada, a leste de Coimbra e como o fogo penetrou na área urbana.

Fonte: http://www.scrif.igeo.pt/satelite.htm

Fig. 15 - Santo António dos Olivais, Junho de 2012

Elaboração própria a partir do Google Earth

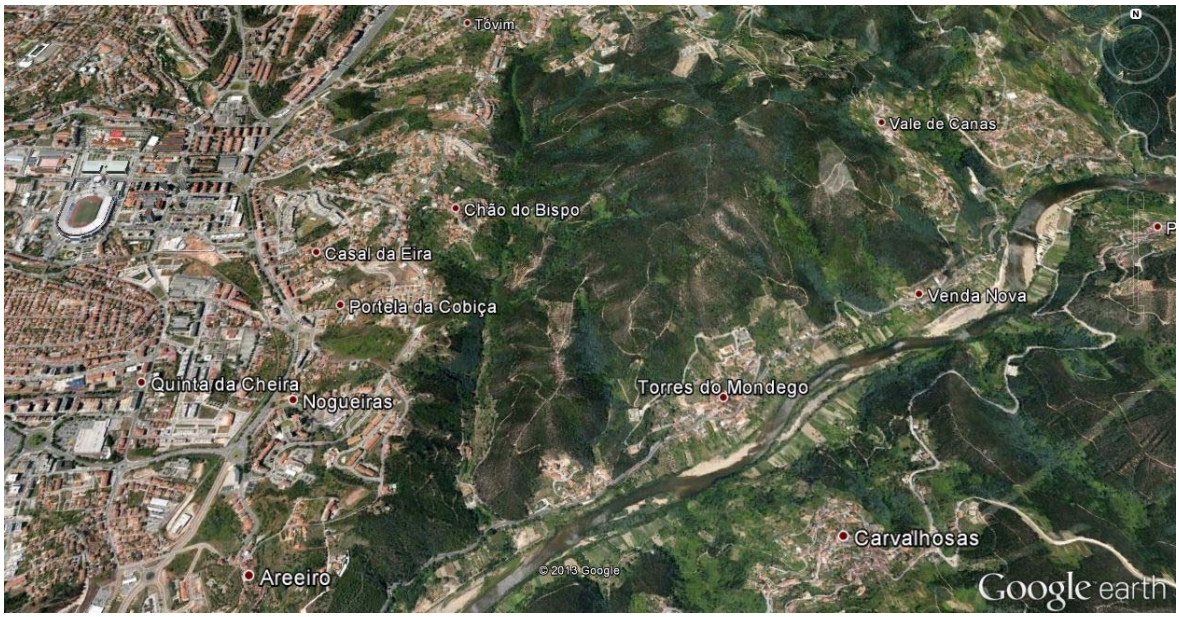


Fig. 16 - Imagem da IUF afetada no Incêndio de 2005 em Coimbra. Imagem de Junho de 2012

Elaboração própria a partir do Google Earth

2.1.3 Outras situações ocorridas no ano de 2005

Sem pretensões de uma análise exaustiva, convém, no entanto, referir que os incêndios que em 2005 afetaram IUF, não se ficaram pela região de Coimbra. De facto, houve outras situações igualmente problemáticas, como, por exemplo, no concelho de Gondomar, em que um incêndio, que teve início no dia 07 de Julho, pelas 15 horas, ameaçou as localidades de Marina e Leverinho e outros aglomerados urbanos inseridos na área florestal, o que provocou dispersão de meios para combates isolados de proteção aos prédios urbanos (Relatório dos Incêndios Florestais que ocorreram de 07 a 14 de Julho, 2005).

També a dia 07 de Julho, uma nova situação de incêndio provocou o isolamento do parque de campismo de Campidouro (L. Lourenço e M. Rainha, 2006) e, devido a projeções, surgiram vários focos de incêndio em simultâneo, tendo provocado o isolamento de várias povoações e levado mesmo à ativação do Plano Municipal de Emergência.

Foram várias as situações análogas vividas em muitos outros locais, designadamente nos municípios de Pampilhosa da Serra, Figueiró dos Vinhos, Sertã e Pombal situações em que as chamas se aproximaram bastante das habitações, tendo chegado a consumir algumas residências.

Assim, na Pampilhosa da Serra, as aldeias mais afetadas foram as de Ceiroquinho, onde foram evacuadas crianças e idosos, Casal da Lapa, Cavaleiros, Vidual de Cima onde arderão vários barracões e garagens e cinco habitações, Vale Grande, Sobral Valado, Armadouro, Malhada, Pencanseca e Praçais e onde foi ativado o Plano Municipal de Emergência (Correio da Manha, 17 de Agosto de 2005).

No município de Figueiró dos Vinhos as aldeias de Barro Negro, Lomba da Serra, Enchecamas, Casal de Alge, Fontainha, Salgueiro e Vale do Rio, estiveram em risco iminente de serem consumidas pelo fogo, chegando as chamas muito perto da maior parte das habitações, destruindo inclusive barracões e algumas instalações pecuárias de cariz familiar.

Na Sertã, as localidades mais afetadas foram Carvalhal, Painho, Outeiro das Colheres, Pisão, Cumeada e Junceira.

Em Pombal foram as localidades de Charneca, onde várias habitações estiveram em risco e em Meires, aldeia onde arderam algumas estruturas de apoio à atividade agrícola e várias habitações e fábricas estiveram também em risco.

Observa-se, então, que um problema antigo, como foi anteriormente relatado, se torna agora cada vez mais frequente e mais grave, sendo necessário uma intervenção mais eficaz e, sobretudo, uma fiscalização mais apertada, de modo a prevenir este tipo de situações.

2.2 Grandes incêndios florestais da área de estudo

Na área de estudo, a situação de incêndios florestais mais antiga e mais grave de que há referência ocorreu há já mais de 50 anos, na aldeia de Vale do Rio, do concelho de Figueiró dos Vinhos. Porque, de certo modo, se integrava numa área de IUF, será analisada com algum detalhe a seguir. Todavia, antes disso, porque os incêndios florestais passaram a constituir um fenómeno que ocorre com alguma frequência nesta região, faremos uma breve síntese desde que há registos.

2.2.1 De 1980 à atualidade (Histórico dos incêndios florestais nos concelho de Figueiró dos Vinhos, Pedrogão Grande e Castanheira de Pera)

Os concelhos do alto distrito de Leiria, ou seja, Castanheira de Pera, Figueiró dos Vinhos e Pedrógão Grande, têm sido muitas vezes afetado por incêndios florestais ao longo dos últimos anos. O anteriormente referido, que destruiu Vale do Rio, ocorreu em 1961.

Depois disso, vários têm sido os anos em que os incêndios consumiram vastas áreas destes municípios, embora já haja registos oficiais a partir de 1980, como observado no quadro 1. De entre os anos com maior número de ocorrências salientam-se, no concelho de Castanheira de Pera, os de 1982 com 21, 1983 com 22, 1985 com 25, 1986 com 32 e após um interregno de 8 anos, 1994 e 1995 com 19 e 17 respetivamente, destaca-se também o ano de 2011 com 603 hectares, no concelho de Figueiró dos Vinhos, os de 1985 com 65 ocorrências, 1989 com 48, 1994 com 60, 1995 com 75, sendo mesmo o ano com mais incêndios na área do concelho de Figueiró dos Vinhos desde que há registos, 1996 com 46, e finalmente 200 e 2005 com 59 e 68 respetivamente e no concelho de Pedrógão Grande os anos com maior número de fogos foram os de 1985 com 100, sendo este o ano em que existiram mais fogos no total dos concelhos em estudo desde que há registos, 1994 e 1995 com 60 em cada ano, 1996 com 27, 1999 com 29, 200 e 2001 com 25 cada um, 2003 com 28, 2004 com 26, 2005 com 95 e 2009 com 26.

Ao analisar a Fig. 17, onde está um comparativo do número de fogos na área dos concelhos do norte do Distrito de Leiria, observa-se que apesar de Figueiró dos Vinhos ser o concelho com maior área, Pedrogão Grande é o que teve os dois anos com maior número de incêndios, 1985 com 100 e 2005 com 95 e só depois aparece o ano de 1995 em Figueiró dos Vinhos com 75 incêndios.

Todavia, pelas suas consequências, é sobretudo a área ardida que merece realce. Neste caso, destacam-se os anos de 2005, em que aproximadamente 44% da área florestal do concelho de Figueiró dos Vinhos foi consumida pelas chamas, constituindo a maior área ardida num só ano (Fig. 18), desde que há registos, num total de 7475 hectares ardidos, um valor bastante elevado, tendo em conta que é um concelho com um total de 17344 hectares. Mas também o ano de 1991 com 3778 hectares de área queimada, foi muito significativo em termos de área ardida.

No concelho de Castanheira de Pera, destaca-se o ano de 1985 com 2756 hectares de área queimada, cerca de 40% dos seus 6678 hectares. Após esse fatídico ano, há apenas o ano de 1991, com 727 hectares de área queimada e o ano de 2011 com 603 hectares.

E no concelho de Pedrógão Grande pode-se destacar os anos de 1983 com 2837 hectares de área queimada, o de 1991 com 4810 dos seus 12859 hectares de área queimada (cerca de 35% da área total do concelho) e mais recentemente o ano de 2005 com 1975 hectares de área queimada.

Em termos totais, o concelho de Figueiró dos Vinhos bate todos os records com um total de 922 incêndios e 23323 hectares de área queimada, o que significa que de 1980 a 2011 foram queimados mais 5975 hectares do que toda a área total do concelho.

Em Pedrógão Grande, no período de 1980 a 2011 houve um total de 881 incêndios, menos 41 que em Figueiró dos Vinhos e 14550 hectares de área queimada, menos 8773 hectares do que em Figueiró dos Vinhos, sendo de notar que comparativamente, a diferença no número de incêndios é pequena, mas em termos de área queimada a redução é cerca de um terço, o que se conclui que os incêndios em Figueiró dos Vinhos, em média, são mais destruidores.

Por último, em Castanheira de Pera, houve um total de 408 incêndios, menos de metade que em Pedrogão Grande e cerca de um terço do número de Figueiró dos Vinhos. Em termos de área ardida, foram 4862 hectares, menos 10000 que em Pedrógão Grande. É o concelho com menor área total, mas também com os melhores números no que toca ao número de incêndios e área queimada.

Castanheira de Pera		
Dados		
Ano	Nº Ocorrências	A.A. Total
1980	19	14,8
1981	2	3,5
1982	21	337,4
1983	22	8,3
1984	15	72,5
1985	24	2756,9
1986	32	29,9
1987	14	11,8
1988	11	5,5
1989	11	1,7
1990	0	0,0
1991	7	727,7
1992	16	5,0
1993	12	1,1
1994	19	11,9
1995	17	1,7
1996	4	2,4
1997	14	7,0
1998	15	1,6
1999	14	1,8
2000	7	0,5
2001	14	0,6
2002	5	2,6
2003	12	0,3
2004	2	0,6
2005	14	0,5
2006	11	0,6
2007	9	10,1
2008	9	5,4
2009	7	223,8
2010	7	12,3
2011	22	603,0
Total	408	4862,7666

Figueiró dos Vinhos		
Dados		
Ano	Nº Ocorrências	A.A. Total
1980	9	24,5
1981	34	180,0
1982	22	896,5
1983	21	1863,5
1984	20	109,9
1985	65	2843,9
1986	29	170,6
1987	5	13,3
1988	13	25,1
1989	48	1748,5
1990	6	738,3
1991	14	3778,3
1992	30	36,1
1993	20	47,5
1994	60	236,0
1995	75	859,3
1996	46	39,4
1997	21	3,4
1998	37	114,7
1999	33	114,7
2000	59	454,1
2001	22	246,1
2002	25	643,6
2003	29	46,8
2004	36	69,8
2005	68	7475,5
2006	25	357,8
2007	10	0,8
2008	11	4,7
2009	9	1,3
2010	8	1,2
2011	12	178,0
Total	922	23323,0

Pedrógão Grande		
Dados		
Ano	Nº Ocorrências	A.A. Total
1980	6	29,2
1981	0	0,0
1982	23	977,7
1983	23	2837,0
1984	12	863,9
1985	100	1066,8
1986	34	24,5
1987	13	2,8
1988	7	5,9
1989	22	25,0
1990	4	161,5
1991	26	4810,3
1992	35	42,8
1993	33	7,8
1994	60	312,9
1995	60	217,3
1996	27	29,7
1997	23	157,3
1998	16	4,4
1999	29	11,7
2000	25	20,8
2001	25	12,3
2002	19	4,4
2003	28	707,2
2004	25	19,7
2005	95	1975,4
2006	13	0,9
2007	15	3,4
2008	16	1,8
2009	26	14,3
2010	14	1,7
2011	27	200,0
Total	881	14550,6

Quadro 2 - Nº de incêndios e área ardida por concelho da área de estudo

Elaboração própria a partir de dados do ICNF

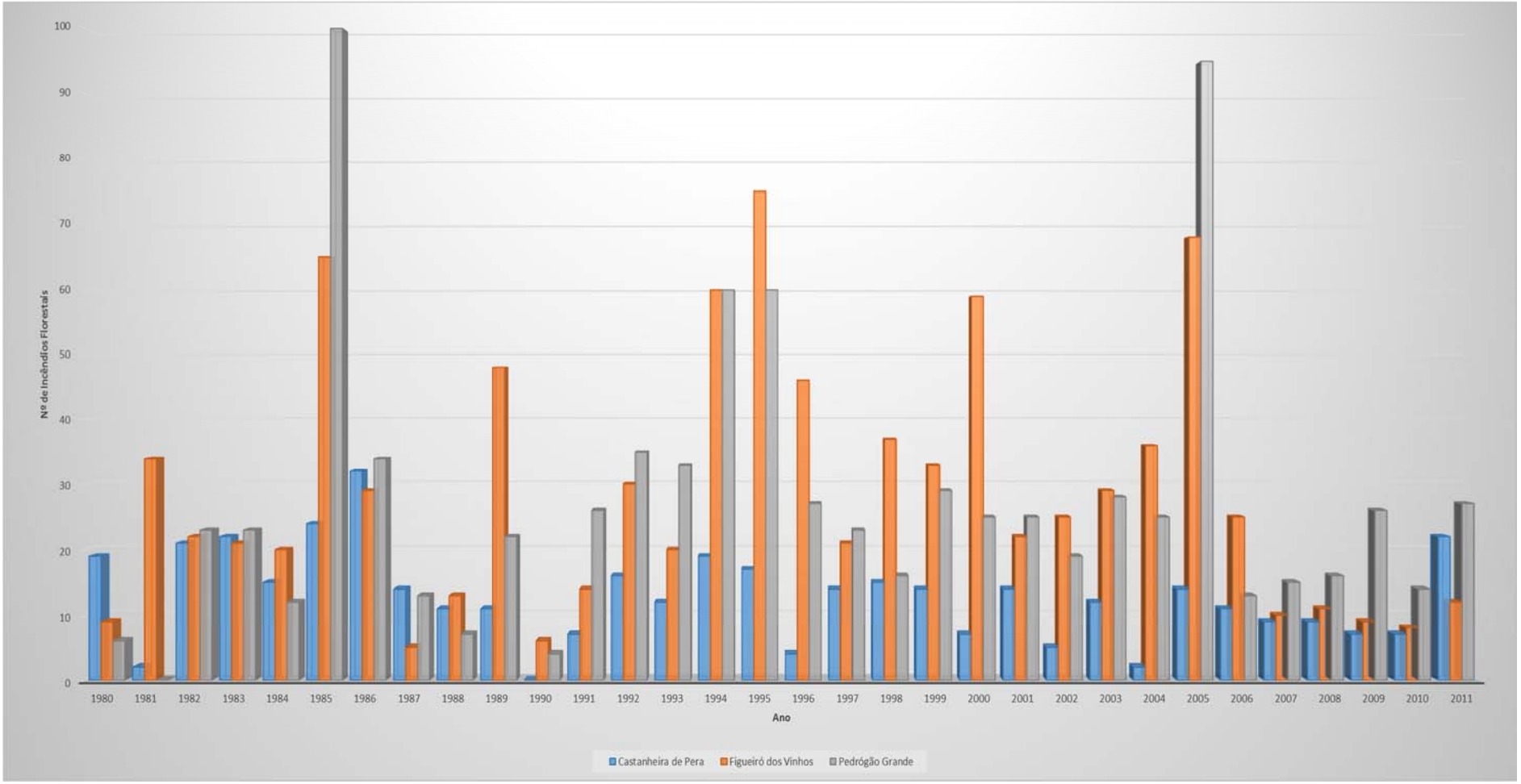


Fig. 17 - Número de Incêndios na área dos concelhos em estudo

Elaboração própria com base nos dados do ICNF

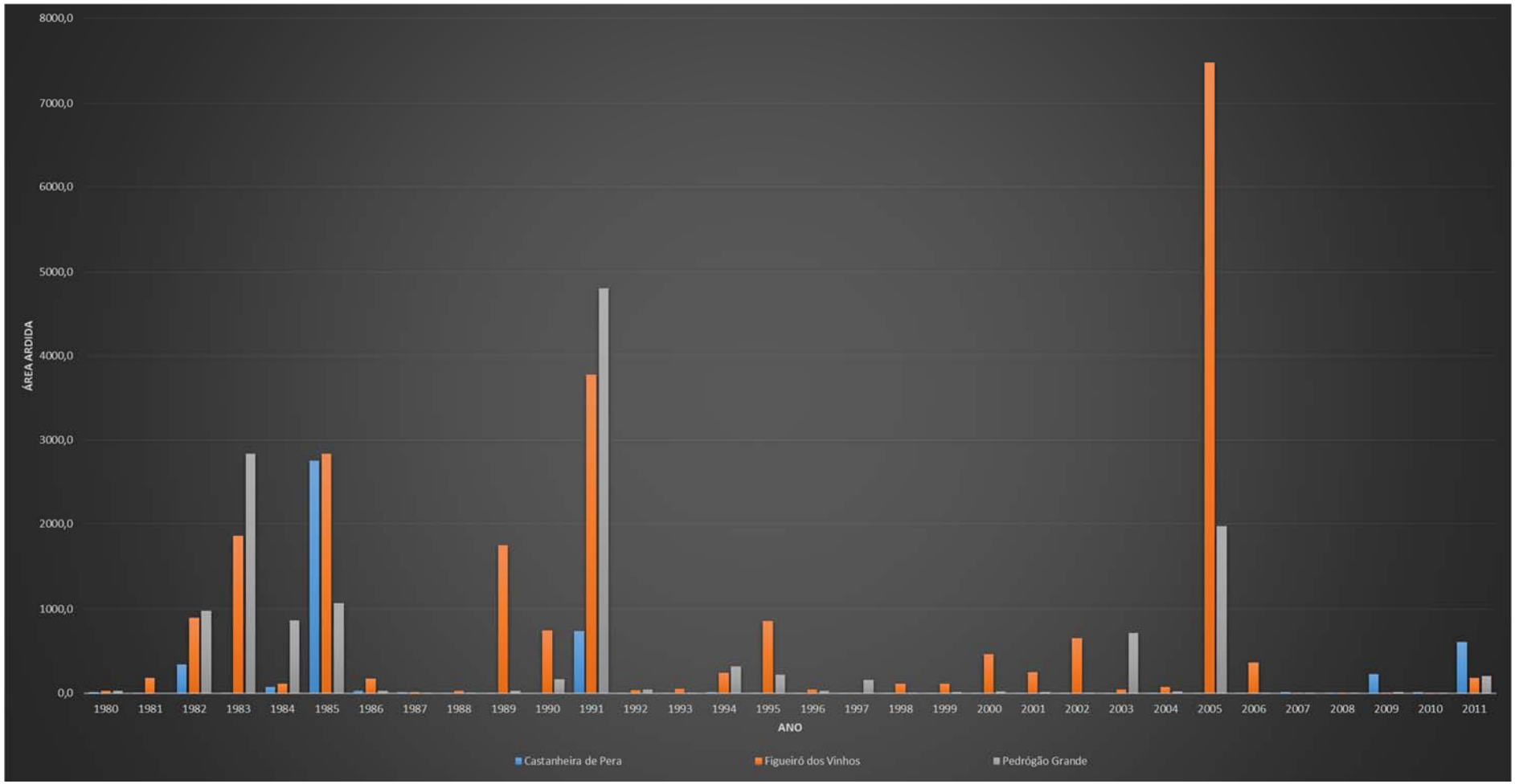


Fig. 18 - Área ardida na área dos concelhos em estudo

Elaboração própria com base nos dados do ICNF

2.2.2 Incêndios com especial incidência em IUF

A ocorrência de incêndios em IUF é algo que tem ocorrido com alguma frequência na área de estudo. A já mencionada aldeia de Vale do Rio tem sido a mais martirizada, pois já foi afetada por três incêndios diferentes, em 1961, 1989 e 2005, como descreveremos a seguir.

Para além desta, uma outra irá também ser alvo de reflexão. Trata-se da aldeia de Rabigordo, no concelho de Pedrogão Grande, que foi totalmente dizimada por um incêndio no ano de 1983 e que, ainda hoje, não viu a sua reconstrução totalmente concluída.

2.2.2.1 Incêndio Florestal do Vale do Rio (28 de Agosto de 1961)

A povoação de Vale do Rio situa-se cerca de 7 km a Sul da vila de Figueiró dos Vinhos, numa área de relevo relativamente acentuado (Fig. 19).

Fig. 19 - Ortofotomapa da aldeia de Vale do Rio

Elaboração própria com recurso a Ortofotomapa da localidade

Assim, o seu nome surgiu devido à orografia acidentada em que se insere e à proximidade ao Rio Zêzere. Trata-se de uma aldeia muito antiga, desconhecendo-se a data da sua fundação.

Fig. 20 - Figura de Carta Militar de 1947, com pormenor de Vale do Rio

Elaboração própria a partir de da Carta Militar 276 de 1947

Segundo registos da época do incêndio, e na observação do ortofotomapa do Voo de 1956, (Fot. 12) o solo era ocupado, na sua grande maioria, por floresta densa, toda ela de particulares, sendo o pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) a espécie que ocupava um destacado relevo, seguido da oliveira (*Olea europea*) e do eucalipto (*Eucalyptus globulus*). O vale, situado entre o rio e a aldeia, era ocupado por terrenos agrícolas, bastante produtivos.

Fot. 12 - Pormenor de Vale do Rio em 1958

Fotografia do autor, com adaptação de ortofotomapa de 1958

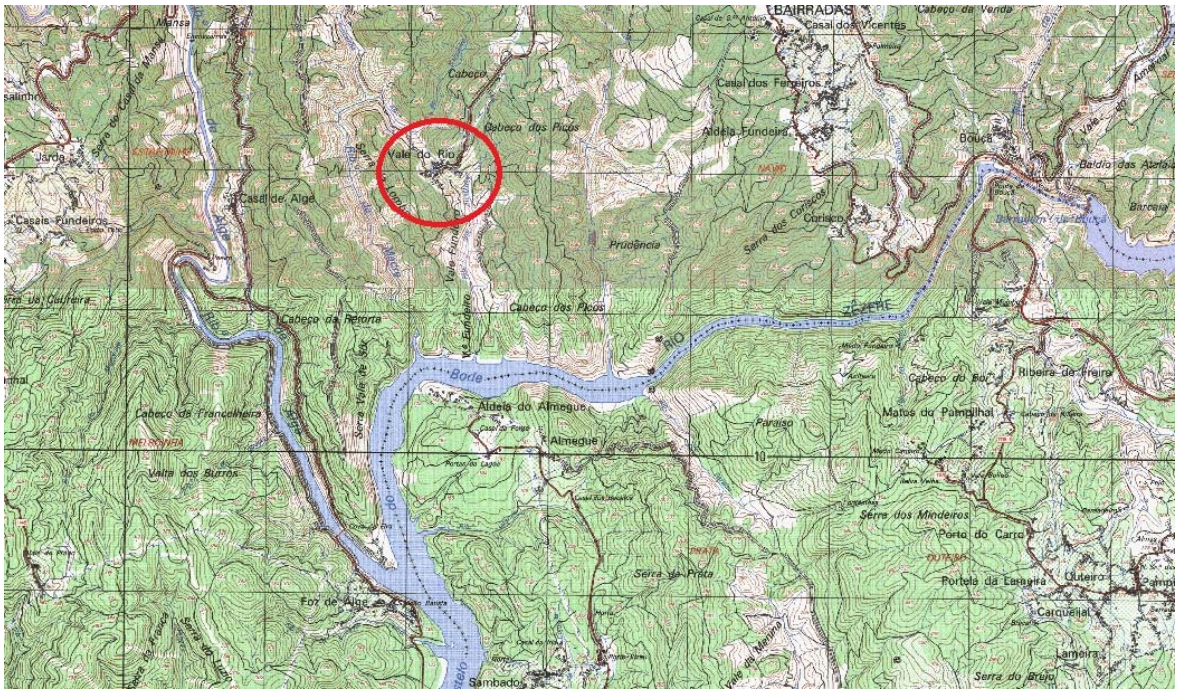


Fig. 21 - Vale do Rio na atualidade

Elaboração Própria a partir da Carta Militar 276

Em relação ao incêndio, não se conseguiu saber exatamente o que o terá provocado, mas, segundo relatos da época, o dia 28 de Agosto de 1961 amanheceu quente e abafado. Comprova-o o facto de, por volta das 12 horas, os bombeiros já terem extinguido um incêndio que eclodiu na Aldeia de Ana de Avis e, no princípio da tarde, começou a soprar um vento forte de Nordeste (A.J. Silva, 2011).

Cerca das 12 horas os habitantes de Vale do Rio e Casalinho começaram a avistar nuvens de fumo que indicavam que havia certamente um grande incêndio florestal para a zona de Cernache do Bonjardim. Sabe-se hoje que o incêndio teve início junto da Capela de Santa Madalena e que, talvez pela distância a que este se encontrava, ninguém imaginaria que aquele incêndio iria atravessar o rio e viria a fazer estragos tão trágicos.

Pelas 14 horas quando a sirene toca e o alarme é dado em Figueiró dos Vinhos, já o dia de sol, que estava, se tornara escuro e abafado pelo fumo que envolvia a vila, pois eclodiu um incêndio, desta vez, na Serra de S. Neutel, nos arredores da povoação de Cabeças. O vento mudou de rumo, mas continuou a soprar em regime de rajadas. O sinistro toma proporções dantescas e ameaça as povoações de Salgueiro, Douro, Bairradas, Laranjeira, Carapinhal, Fontaínhas, Enchecamas, Cabeças e Chávelho, entrando mesmo nas imediações da vila de Figueiró dos Vinhos, estando a escassos 500 metros do seu extremo poente. O trabalho na vila parou, os turistas hospedados fogem da vila e a praça do município é transformada em centro de operações, com várias autoridades civis e militares, entre as quais o próprio Governador Civil de Leiria (A.J. Silva, 2011).

Chegavam alarmes de povoações como Chãos e Carapinhal a pedirem ajuda, pois as chamas estavam já muito perto das casas. O desespero das pessoas começou a instalar-se por toda a vila, quando os sinos começaram a tocar a rebate e a sirena a chamar toda a gente válida a ajudar a combater tamanha tragédia. Caiam fagulhas do céu e temeu-se pela própria vila. Com os Bombeiros e Militares colaboravam centenas de pessoas de todos os estratos sociais (C.M. Figueiró dos Vinhos, 1964).

O vento soprava forte e isso era um fator decisivo para a propagação do incêndio. Quando os primeiros militares de Leiria chegaram, já o incendio lavrava na zona do Chavelho, ou seja já tinha alastrado a muitos hectares de floresta e já tinham ardido as primeiras casas, de onde as pessoas tentavam desesperadamente tirar o maior números de bens que possuíam (Fot. 13) (A.J. Silva, 2011).

Fot. 13 - A fuga da população

Fonte: http://www.flickr.com/photos/bmfigueirodosvinhos/3591686277/in/set-72157613048267376

A frente de incêndio era devastadora e gigantesca, e enquanto os bombeiros e militares tentavam, a todo o custo, debelar as chamas que, teimosamente, estavam quase a chegar à vila, pois já andavam nas redondezas da fábrica “Freitas Lopes”, ninguém se apercebia que do outro lado do concelho, junto ao rio, a pequena aldeia do Vale do Rio, Casalinho e Salgueiro estavam a viver um drama que viria ser muito maior. Por volta das 16 horas, o incêndio que tinha deflagrado em Cernache do Bonjardim galgou para a margem direita do Rio Zêzere e rapidamente chegou às aldeias de Vale do Rio e Casalinho (A.J. Silva, 2011).

As chamas venceram tudo e todos e Vale do Rio e Casalinho ardiam por completo, enquanto no Salgueiro as casas ficaram rodeadas de chamas, mas não arderam. Todos os habitantes fugiram desesperadamente com os poucos haveres que lhes era possível salvar, pois as casas, essas estavam irremediavelmente perdidas, devoradas pelas chamas (A.J. Silva, 2011).

O combate ao fogo, que chegou a desenvolver-se numa área de 15 quilómetros (desde as Atalaias, em Pedrógão Grande, até Arega, concelho de Figueiró dos Vinhos), e foi combatido por 14 corporações de bombeiros, tornou-se ainda mais complicado por os caminhos de acesso serem intransponíveis para os carros de bombeiros, o que impossibilitou o combate às chamas atempadamente (A.J Silva, 2011).

Até havia uma preocupação para que o veículo não explodisse, visto que o depósito de combustível estava situado na parte de baixo e o combustível era gasolina.
Este incendio que chegou a ter mais de 40 quilómetros de frente, foi combatido por cerca de 300 bombeiros, 400 militares e muitas centenas de voluntários que se lhes juntaram (Imagem 24) (Jornal "A Regeneração" Nº1026).

Tentar fazer, agora, uma síntese de um episódio tão terrível e que marcou a população de Figueiró dos Vinhos, principalmente dos habitantes da povoação de Vale do Rio, é algo extremamente difícil, sobretudo para quem não assistiu àquela tragédia. Após uma conversa com o Comandante do Quadro de Honra, José Lima, Bombeiro de 2ª Classe na altura do incêndio, obtive alguns dados interessantes e que importa realçar, como, por exemplo, o facto de, na altura, os únicos equipamentos que os bombeiros possuíam eram apenas dois veículos, uma Willis, que ainda existe como relíquia, e uma Bedford. Para além destes veículos, a corporação tinha, nessa altura, aproximadamente 25 bombeiros e alguns batedores e José Lima acredita que o incêndio "agora não teria tanto impacte, não por haver melhores bombeiros, mas sim porque há mais e melhores meios. Há mais estradas e mais limpas, mais pontos de abastecimento de água. Antigamente tinham batedores, que iam buscar água aos poços, quando valia a pena a distância." A título de curiosidade, importa salientar que em termos logísticos era tudo bastante diferente da atualidade e até mesmo um pouco arcaico, pois "os bombeiros que estavam encarregados pelo veículo tinham de obter alimentos para os outros bombeiros".
Também o antigo bombeiro, Leonel de Jesus Simões, relembra o "cheiro da carne a arder dentro das salgadeiras e dos potes de azeite", assim como o corpo de um dos mortos deste inferno, António David Campos, "que foi encontrado na serra, perto de Água d'Alta, caído de bruços, com um sacho ao lado e, apenas, com a fita do chapéu na cabeça, o cinto das calças e as botas."

Fot. 14 - Os valorosos combatentes do incêndio de 1961

Fonte: Jornal “A Regeneração” Nº1026

Quando os bombeiros chegaram a Vale do Rio já era tarde demais e a aldeia tinha sido já destruída pelas chamas. Não existia qualquer estrada e só veículos todo-o-terreno conseguiam lá chegar com alguma rapidez, mas esses não existiam na altura.

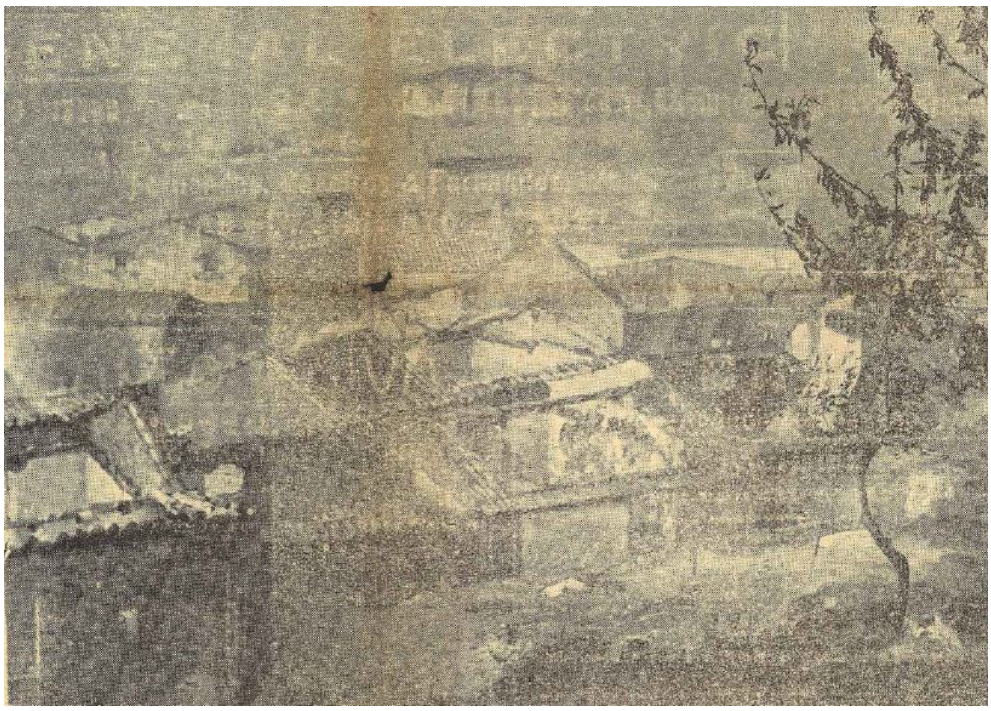
Em conversa com o Sr. João de Jesus e com a sua esposa, Maria Júlia de Jesus, dois habitantes de Vale do Rio, que viveram na primeira pessoa a tragédia, relatam-me horas em que viveram o inferno na terra, onde, por exemplo, a Sra. Maria teve de fugir para dentro de uma mina, situada a norte da aldeia de Vale do Rio, a qual serviu de resguardo para muitos habitantes. Com a ajuda do Sr. João, foi possível descobrir o local onde o corpo do Sr. José Antunes Paulo “O Deus” como era conhecido, foi encontrado. Este foi outra vítima mortal causada pelo incêndio.

Foi o Comandante Roda que organizou o ataque ao sinistro, que se manteve ativo até à madrugada do dia 29 de Agosto, com reacendimentos durante mais dois dias. No dia 30 foi considerado completamente extinto.

O que restou daquele incêndio foi uma imagem fantasmagórica do que outrora tinha sido uma aldeia com mais de 60 casas e das quais agora apenas se viam as ruinas e onde as madeiras ainda fumegavam (Fots. 15 e 16). Houve duas mortes a lamentar, uma em Vale do Rio e outra em Chávelho. Em Vale do Rio foram destruídas 49 casas de habitação e, no Casalinho, 5 casas, ou seja, a totalidade da aldeia (C.M. Figueiró dos Vinhos, 1964).

Fot. 15 - Aspeto de Vale do Rio após o incêndio

Fonte: http://booklandia.pt/tozesilva/?attachment_id=1004



Fot. 16 - Aspeto de Vale do Rio após o incêndio

Fonte: Jornal "A Regeneração" Nº1026.

Nesta altura, os responsáveis distritais e municipais depararam-se com um problema social que até então era inédito e que se prendia com o realojamento de dezenas de famílias que tinham perdido os seus bens e haveres. Na realidade, começaram a chegar a Figueiró dos

Vinhos grupos de refugiados de Vale do Rio e Casalinho, que tinham fugido ao inferno (Jornal “A Regeneração” Nº1026).

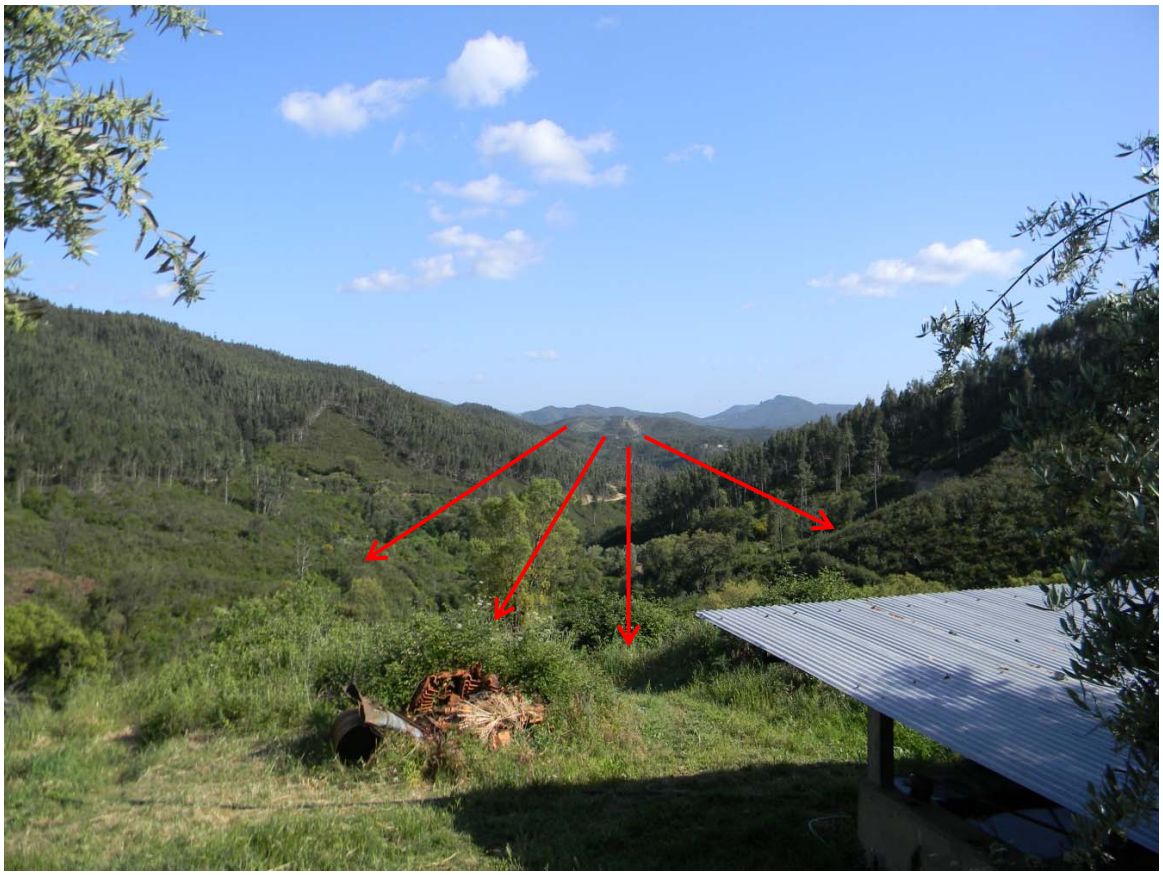
O salão nobre, algumas casas particulares, mas principalmente o antigo hospital da misericórdia (Convento do Carmo) acolheram dezenas de famílias (Fot 17).

Fot. 17 - Presidente do Município, Dr. Henrique Lacerda, em visita aos refugiados de Vale do Rio

Fonte: Jornal “A Regeneração” Nº1026

Com os relatos destes dois habitantes, a análise da área ardida, as notícias descritas nos jornais da época e o relatório da Camara Municipal de Figueiró dos Vinhos foi possível estimar onde terá sido o ponto de ignição e o sentido da progressão do incêndio e, por conseguinte, é também possível mostrar com algum grau de exatidão o local de onde terá vindo o incêndio (Fot. 18 e Fig. 22).

As setas a vermelho representam o sentido da progressão do incêndio nas imediações da aldeia de Vale do Rio, estendendo-se ao longo da encosta sendo logo precedida de o vale encaixado Fot. 18). Confirma-se que os incêndios vindos desse sentido, como foi este caso, e, depois, também o de 2005, colocam em risco toda a aldeia.



Fot. 18 - Vale que mostra o sentido da progressão do incêndio

(Fotografia do autor)

Fig. 22 - Sentido da progressão do incêndio

Elaboração própria com recurso a ortofotomapa

A análise desta progressão, feita sobre a Carta Militar de Vale do Rio, com recurso às curvas de nível, permite mostrar claramente a linha de água que antecede a aldeia de Vale do Rio, por onde subiu o incêndio de 1961 e que destruiu quase por completo a aldeia (Fig. 23). A estrela desenhada nesta figura representa o local onde terá sido encontrado o corpo de José Antunes Paulo "O Deus" de Vale do Rio.

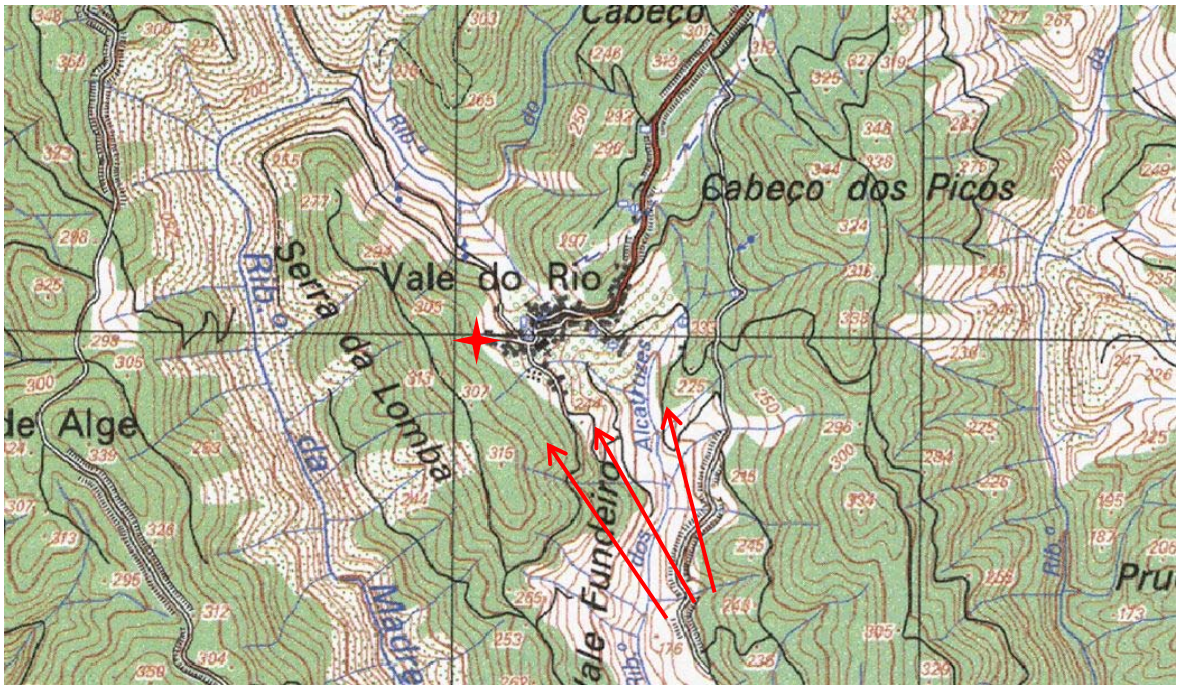


Fig. 23 - Progressão do incêndio visualizado em carta militar

Elaboração própria com recurso a Carta Militar Nº276

Após analisar os relatos dos habitantes, o testemunho de bombeiros, as notícias e a reportagem descritas nos jornais da época e o relatório da Camara Municipal de Figueiró dos Vinhos foi possível estimar também a área queimada, tendo elaborado uma carta com recurso à carta militar (Fig. 24).

O incêndio terá então começado junto à capela de Santa Maria Madalena, tendo progredido para Noroeste, em direção a Figueiró dos Vinhos. Passou o rio Zêzere, e destruiu as aldeias de Vele do Rio e Casalinho, tendo afetado as aldeias de Bairradas, Atalaias, Douro, e aproximando-se da vila de Figueiró dos Vinhos. Na carta estão também assinalados os locais onde foram encontrados os corpos dos dois populares que viriam a falecer em consequência do incêndio (A.J, Silva, 2011).

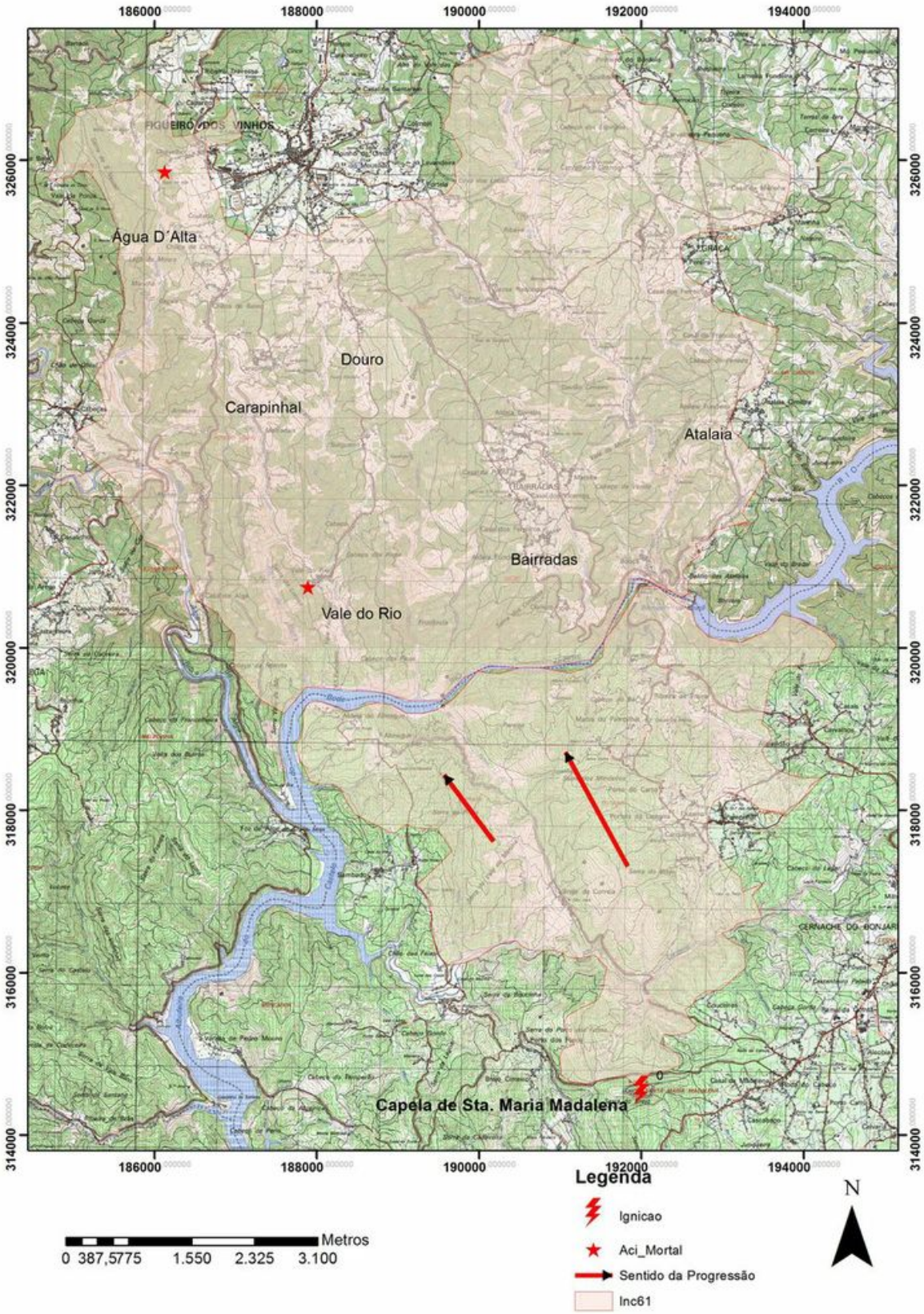


Fig. 24 - Proposta da Área Ardida no incêndio de 1961

Elaboração própria com base na Carta Militar 276 de 2005

Uma circunstância importante do incêndio e que causa alguma estranheza é o facto de a aldeia ter ardido na sua quase totalidade sem a resistência que seria de esperar por parte de quem vê arder todo o trabalho de uma vida. Os seus habitantes não poderiam resistir um pouco mais e tentar salvar os seus bens, ao invés de fugir para longe da aldeia e se protegerem numa mina a cerca de 500 metros? Na realidade foi uma dúvida que se abateu sobre mim e acerca da qual tentei investigar um pouco mais. Em conversas com habitantes da aldeia surgiu uma possível explicação, que aliás vem descrita no "Jornal de Figueiró dos Vinhos", n.º 54, de Agosto de 1986.

Na altura, as populações que moravam perto do Rio Zêzere alimentavam-se do que a terra dava, dos animais que criavam e do peixe que apanhavam do rio. Assim, a explicação desta fuga desordenada pode estar na pesca a que o povo de Vale do Rio também se dedicava.

Todos os habitantes tinham conhecimento da existência de dinamite em algumas casas, para uso na pesca ilegal, mas só cada um dos que o tinham sabia onde estava o seu, daí o medo de possíveis explosões e com ele o abandono precipitado das casas e dos seus respetivos haveres.

Aliás, esse facto também explica alguns dos relatos de bombeiros e habitantes da altura. Estes referem que as casas da povoação começaram a arder quase simultaneamente. "Era um espetáculo arrepiante e dantesco…", como é referido no jornal "A Regeneração", n.º 1026, de 1 de Setembro de 1961. De facto, também outras aldeias, como o Douro, Salgueiro e Várzea Redonda, foram atingidos e as casas ficaram parcialmente destruídas, mas nunca com o paralelismo de Vale do Rio e Casalinho.

No que concerne a prejuízos, de acordo com um relatório feito pela Câmara Municipal, morreram duas pessoas, uma em Vale do Rio e outra em Água d'Alta, perto de Chávelho. Registou-se, igualmente, uma pessoa gravemente ferida, encontrada numa mina no dia seguinte ao incêndio em Vale do Rio e morreram centenas de animais domésticos. Em Vale do Rio, uma povoação com 49 casas e 167 habitantes, arderam na totalidade 35 habitações e em Casalinho, uma pequena povoação com 5 casas e 17 moradores, arderam todas as habitações e apenas só 3 foram alvo de reconstrução. Arderam cerca de 2500 hectares de floresta e ficaram destruídos cerca de 300 000 pinheiros de sangria e alguns milhares de oliveiras e árvores de fruto (C.M. Figueiró dos Vinhos, 1964).

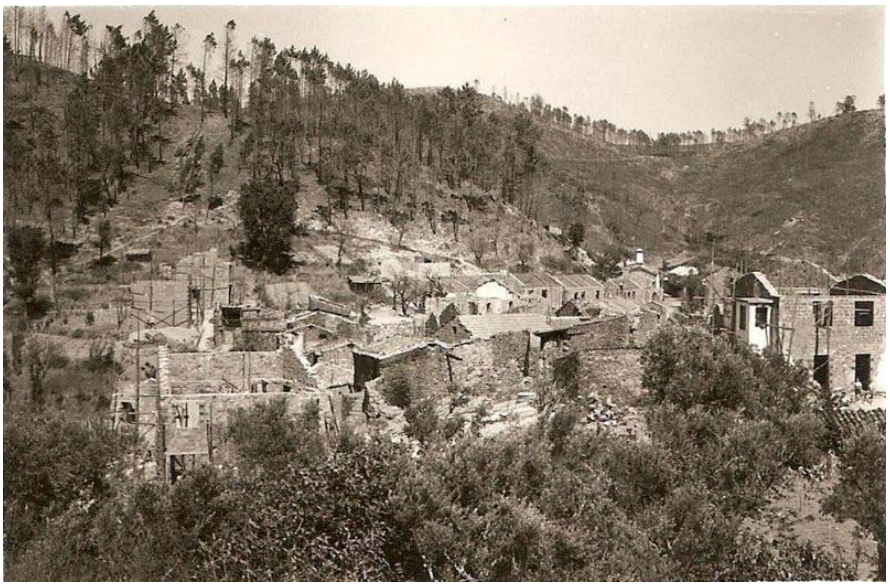
Os prejuízos foram avultados e as consequências de tamanho incêndio, à época, incalculáveis. Posto isto, registaram-se relatos nos jornais da obrigatoriedade de se tomarem

algumas medidas, mas que nem ainda hoje não são implementadas, e que passam pela limpeza de matos, a plantação de pinheiro-bravo ao invés de espécies resistentes ao fogo e já é abordado o êxodo rural como um problema grave que se foi acentuando.

Depois de contabilizados os prejuízos, foi tomada a decisão de reconstruir a aldeia de Vale do Rio (Fots. 19 e 20).

Fot. 19 - Aspeto da aldeia antes da reconstrução

Fonte: http://booklandia.pt/tozesilva/?attachment_id=973



Fot. 20 - Panorâmica de Vale do Rio antes das obras

Fonte: Artur Mateus

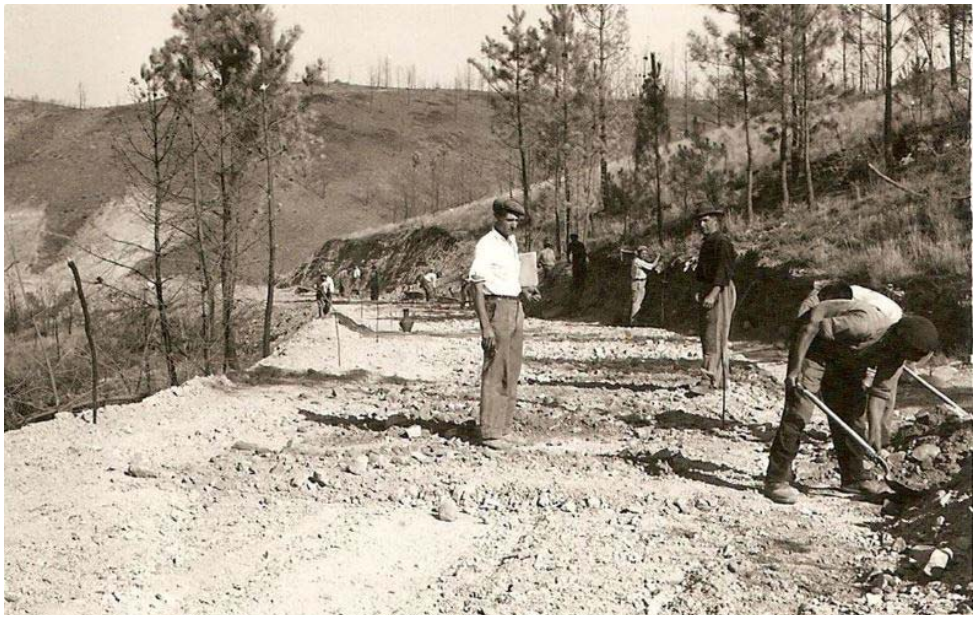
Em Vale do Rio e Casalinho não havia nada coberto pelo seguro, ou seja, o prejuízo total foi estimado em cerca de 60 mil contos. O governo da nação enviou ao local técnicos da

Junta de Colonização Interna, conforme indica o "Jornal de Figueiró dos Vinhos", n.º 54, de Agosto de 1986. Estes técnicos terão apresentado uma proposta: as casas seriam reconstruídas e os seus proprietários teriam de as pagar em vinte anos. Sem dinheiro e sem possibilidade de o realizar, esta proposta não pode ser aceite pelos habitantes de Vale do Rio. Desta forma, o presidente da câmara, Dr. Henrique Lacerda trouxe a Figueiró dos Vinhos o Ministro das Obras Públicas, Eng. Arantes e Oliveira com o intuito de mostrar a tragédia que assolou Vale do Rio e sensibilizá-lo a apoiar as obras de reconstrução da aldeia.

O Ministro não foi insensível à tragédia e mesmo com o país a canalizar as disponibilidades financeiras para uma guerra iniciada seis meses antes da visita, dela resultou um despacho em que se evidenciam os seguintes pontos:

- ✓ Reparação e reconstrução das casas de habitação e anexos agrícolas;
- ✓ Reconstrução do recheio das habitações;
- ✓ Substituição de pinhais, oliveiras, videiras e espécies pecuárias.

Daí resultou a reconstrução de 42 casas, algumas com anexos, construção de 7 casas novas, procedeu-se a 9 grandes beneficiações e a 4 mais ligeiras (C.M. Figueiró dos Vinhos, 1964). Construi-se uma capela, dotou-se a aldeia de arruamentos, água, uma estrada nova e alcatroada (Fot. 21).

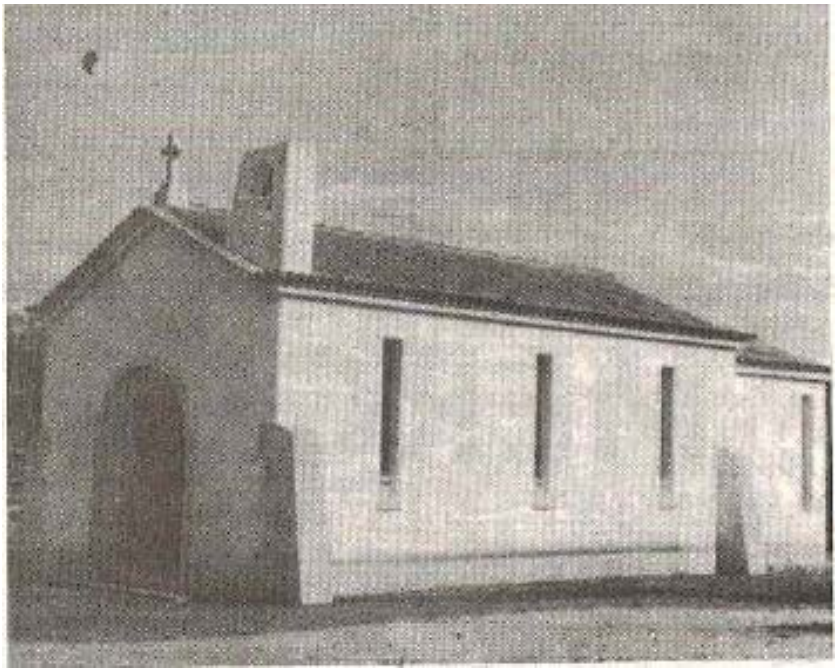


Fot. 21 – Obras de construção da estrada para Vale do Rio

Fonte: Artur Mateus

Em Outubro 1963 consideraram-se praticamente concluídas todas as obras nas casas previstas e os arruamentos principais e foi iniciada a construção da capela (Fot. 22), um

projeto da autoria do Arquiteto Rui Borges, que também projetou a aldeia (Fot. 23), assim como o novo largo da povoação e nova eira.



Fot. 22 - Vista geral da capela, após a inauguração

Fonte: Câmara Municipal de Figueiró dos Vinhos

Fot. 23 - Pormenor de uma rua do Vale do Rio, após as obras de reconstrução

Fonte: Câmara Municipal de Figueiró dos Vinhos

As obras de reconstrução passaram por algumas peripécias, como foram a necessidade de reforço de verbas, e de antecipar a construção da estrada de acesso, pois a maquinaria necessária para uma reconstrução rápida não conseguia aceder à aldeia pela via existente.

Após as muitas pressões por parte do município camarário, no dia 24 de Outubro de 1964, ou seja, em cerca de três anos apenas, foi inaugurada a reconstrução da aldeia de Vale do Rio pelo presidente da Republica, Almirante Américo Tomás (Fots 24 e 25).

Fot. 24 - Aspeto da chegada do Presidente da República a Vale do Rio

Fonte: Artur Mateus

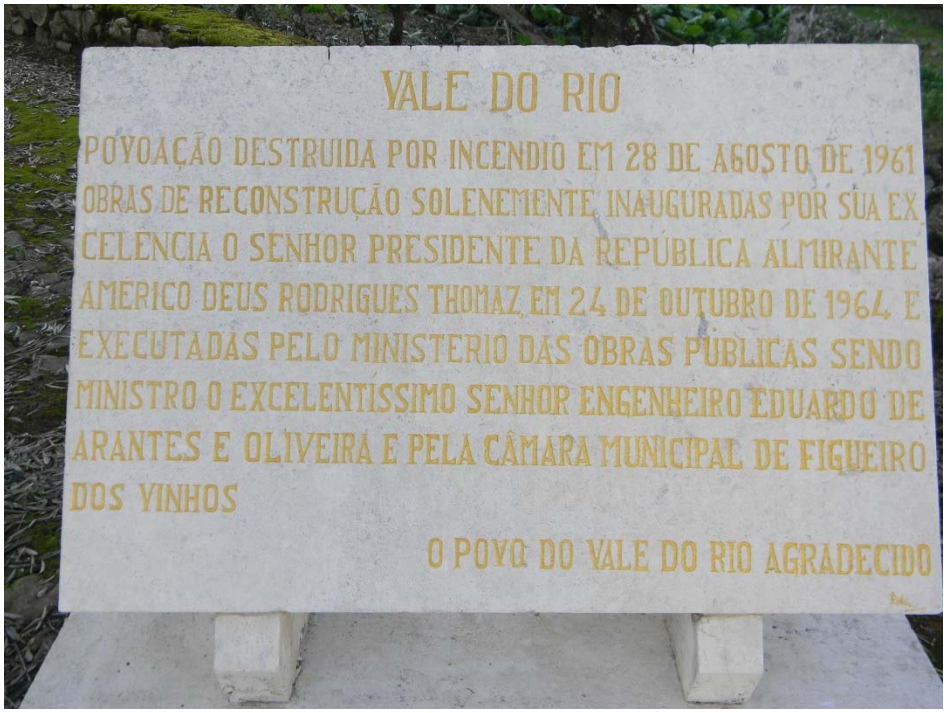
Fot. 25 - Detalhe do “cortar da fita”, durante a cerimónia de inauguração da reconstrução do Vale do Rio

Fonte: http://booklandia.pt/tozesilva/?attachment_id=979

A placa que foi colocada no largo, junto à capela, aquando da inauguração das obras de reconstrução da aldeia, nos finais dos anos 80 encontrava-se ilegível (Fot. 26), tendo sido restaurada em 2011, por altura dos 50 anos da tragédia (Fot. 27).

Fot. 26 - Aspeto da placa alusiva à inauguração da aldeia nos anos 80 do século passado

Fonte: Luciano Lourenço



Fot. 27 - A mesma placa, em 2011, depois de restauração

Fotografia do autor

Entretanto, após a reconstrução, a aldeia foi perdendo habitantes e parou no tempo. A capela mantém-se cuidada nos dias de hoje (Fot. 28), e foi nela que, em 1989, se albergou toda a população de Vale do Rio quando, mais uma vez, a aldeia ficou cercada pelo fogo. A estrada principal de acesso à capela, tal qual se encontra na atualidade (Fot. 29), pouco mudou em relação a 1964, ano em que foi inaugurada.

Fot. 28 - Vista geral da capela em 2012

Fotografia do autor

Fot. 29 - Pormenor da estrada de acesso a Vale do Rio à entrada da aldeia

Fotografia do autor

Nas notícias foi ainda referido que a aldeia estava dotada de uma moderna escola, um dos poucos edifícios que escapou à tragédia, mas que, curiosamente, foi o único edifício destruído num violentíssimo incêndio, registado 44 anos depois, como descreveremos ao tratar do incêndio de 2005.

Na fot. 30 observa-se a habitação que pertencia a José Antunes Paulo ou "Deus", como era conhecido na aldeia de Vale do Rio, a vítima mortal do incêndio, acabou por não ser reconstruída, pois a vítima vivia sozinha, mas, ainda é possível observar as suas ruínas.

Fot. 30 - Habitação destruída no incêndio e que não foi recuperada

Fotografia do autor

A grande lição a retirar deste incêndio, comparativamente com os da atualidade, é que mesmo com Portugal em plena guerra colonial, a aldeia foi totalmente reconstruída e beneficiada no espaço de tempo de 3 anos, com técnicas rudimentares comparadas com as atuais, algo que, nos dias de hoje, nos parece totalmente impensável, pois como iremos ver mais à frente, passados 22 anos, a aldeia de Rabigordo, com apenas 6 casas, onde aconteceu uma tragédia idêntica, viu a sua reconstrução demorar mais de 20 anos.

Embora deste incêndio nunca se apuraram causas concretas, deveria ter ficado uma lição desta imensa tragédia, aprendida da pior forma, mas como iremos comprovar, a rotina dos incêndios não só permaneceu, como até se agravou com o passar dos anos.

2.2.2.2 Incêndio Florestal do Vale do Rio (14 de Julho de 1989)

O ano de 1989 foi particularmente mau para a área do concelho de Figueiró dos Vinhos tendo sido destruídos 1748 hectares de floresta, num total de 48 incêndios, segundo dados da Direção-Geral das Florestas e que o terceiro pior ano desde 1980, altura em que passou a haver registos de área ardida.

Logo no dia 13 de Julho cerca das 22 horas, foi dado um alerta para incêndio em S. Neutel, tendo sido dado como extinto às 5 horas. Este incêndio obrigou a que meios de seis Corpos de Bombeiros tenham sido mobilizados, sendo em zona de declive acentuado e com poucos acessos.

Passadas algumas horas, por volta das 11 horas e a cerca de 500 metros a norte do sinistro anterior é dado novo alerta de incêndio. Este é extinto às 12 horas e 30 minutos com meios do CB de Figueiró dos Vinhos e com apoio de um meio aéreo (helicóptero) e respetiva brigada.

No dia 14 de Julho de 1989, pelas 14:30, foi dado o alarme de incêndio para a zona de S. Neutel, que correspondia ao terceiro incêndio nas últimas 24 horas (Relatório Incêndios Florestais 1989, A. Silva).

Tendo-se iniciado numa zona de terreno acidentado, com vento forte, superior a 20 km/h, uma temperatura de cerca de 34 graus, conforme o boletim meteorológica do Instituto de Meteorologia e Geofísica. Na figura 25, observa-se uma carta sinótica do dia 14 de Julho de 1989, às 12 horas, onde observamos o anticiclone dos Açores sobre a Península Ibérica, significando dias de temperatura elevada e baixa humidade. O vento era moderado de Nordeste.

Com os meios de combate empenhados em combater vários incêndios que se desenvolviam na zona, este incêndio tomou grandes proporções e desenvolveu-se ao longo de várias povoações como Chãos de Cima e Chãos de Baixo, Forno Telheiro, Lomba da Serra, Fontainhas e a mais afetada e que nos leva a este estudo, Vale do Rio, colocando-as em risco.

Devido à falta de meios dos Corpos de Bombeiros mais próximos, é solicitado pelo Comandante Operacional apoio às Corporações de Bombeiros das Zonas Operacionais de Leiria Sul, Coimbra e Vale do Tejo, tais foram as proporções que o incêndio tomou.

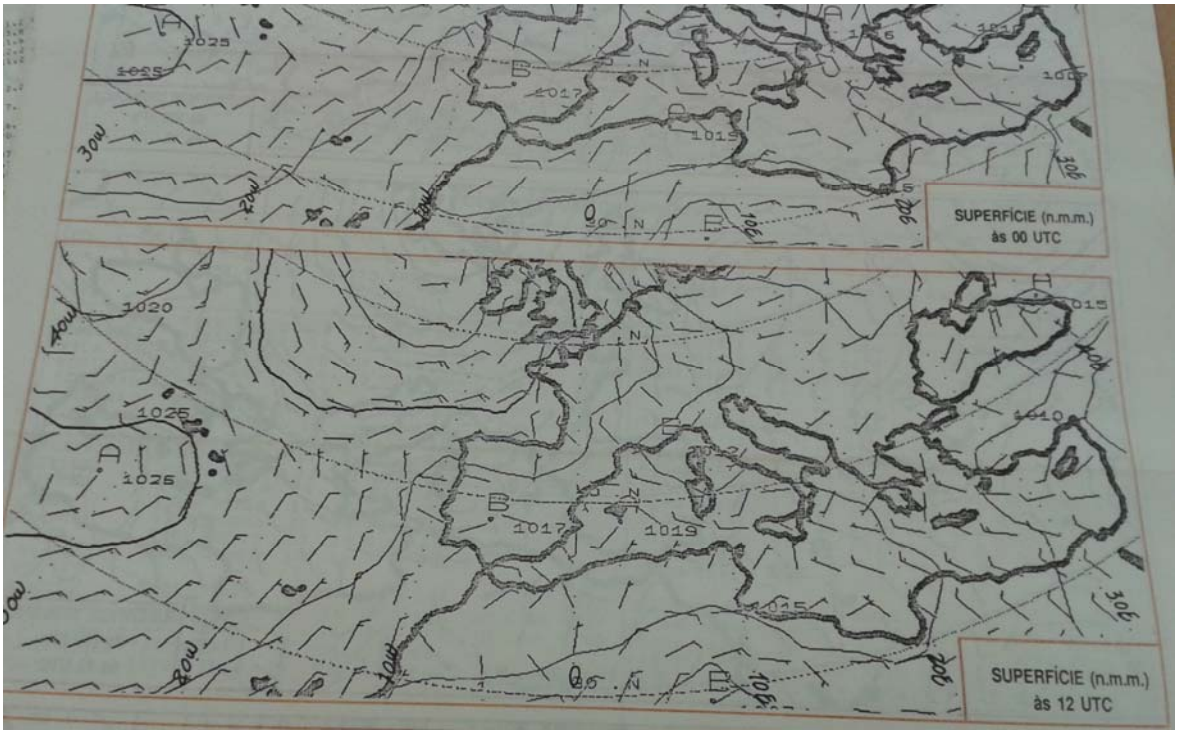


Fig. 25 - Carta sinótica do dia 14 de Julho de 1989

Fonte: Boletim Meteorológico do INMG de 14 de Julho de 1989

Concretamente à aldeia de Vale do Rio, segundo relatado pelo Sr. Comandante dos Bombeiros Voluntários de Figueiró dos Vinhos na altura dos factos, Aguinaldo Simões Silva, esta viveu situações muito complicadas durante a tarde do dia 14 de Julho.

A aldeia esteve completamente cercada pelo fogo e quando tentou evacuar toda a aldeia, o fumo e o próprio incêndio impossibilitou essa mesma evacuação. “Ainda hoje não sei o que me passou, mas se tivesse saída da aldeia com a população, tínhamos morrido todos, não havia salvação para ninguém…” relata o Sr. Comandante, “Algo me disse para colocar toda a população na capela e só dessa forma conseguimos sobreviver!”, acrescentou.

Toda a população se protegeu na capela da aldeia, inclusivamente uma repórter da RTP que fazia a reportagem do incêndio. A capela é um local isolado, com uma área em volta de cerca de 10 metros em calçada portuguesa, o que também ajudou na proteção de toda a populaça da aldeia (Fot. 31).

Fot. 31 - Capela de Vale do Rio onde a população se protegeu do incêndio.

Fotografia do autor

No relatório elaborado pelo próprio Comandante acrescenta que o incêndio evoluiu muito rapidamente, tomando uma velocidade de progressão superior à do incêndio de 1961, mas que ao invés de progredir no sentido Norte-Sul, progrediu de Sul para Norte, tendo um comportamento diferente ao longo de toda a linha de água da Ribeira de Alge.

Também no relatório que o Sr. Comandante fez, desenhou um esboço da progressão do incêndio, da sua cronologia e uma aproximação da área ardida (Figura 26).

Observa-se onde existiram habitações em perigo, tendo uma ficado completamente destruídas na povoação de Fontainhas e segundo o relatório, só não houve mais habitações destruídas naquele local porque houve a construção de uma faixa de gestão de combustível em volta das habitações através de um projeto-piloto patrocinado pela Fundação Luso-Americana e pela Câmara Municipal de Figueiró dos Vinhos.

Em Vale do Rio foram destruídos pelo incêndio algumas infraestruturas de apoio à atividade agrícola, não havendo notícias de habitações destruídas.

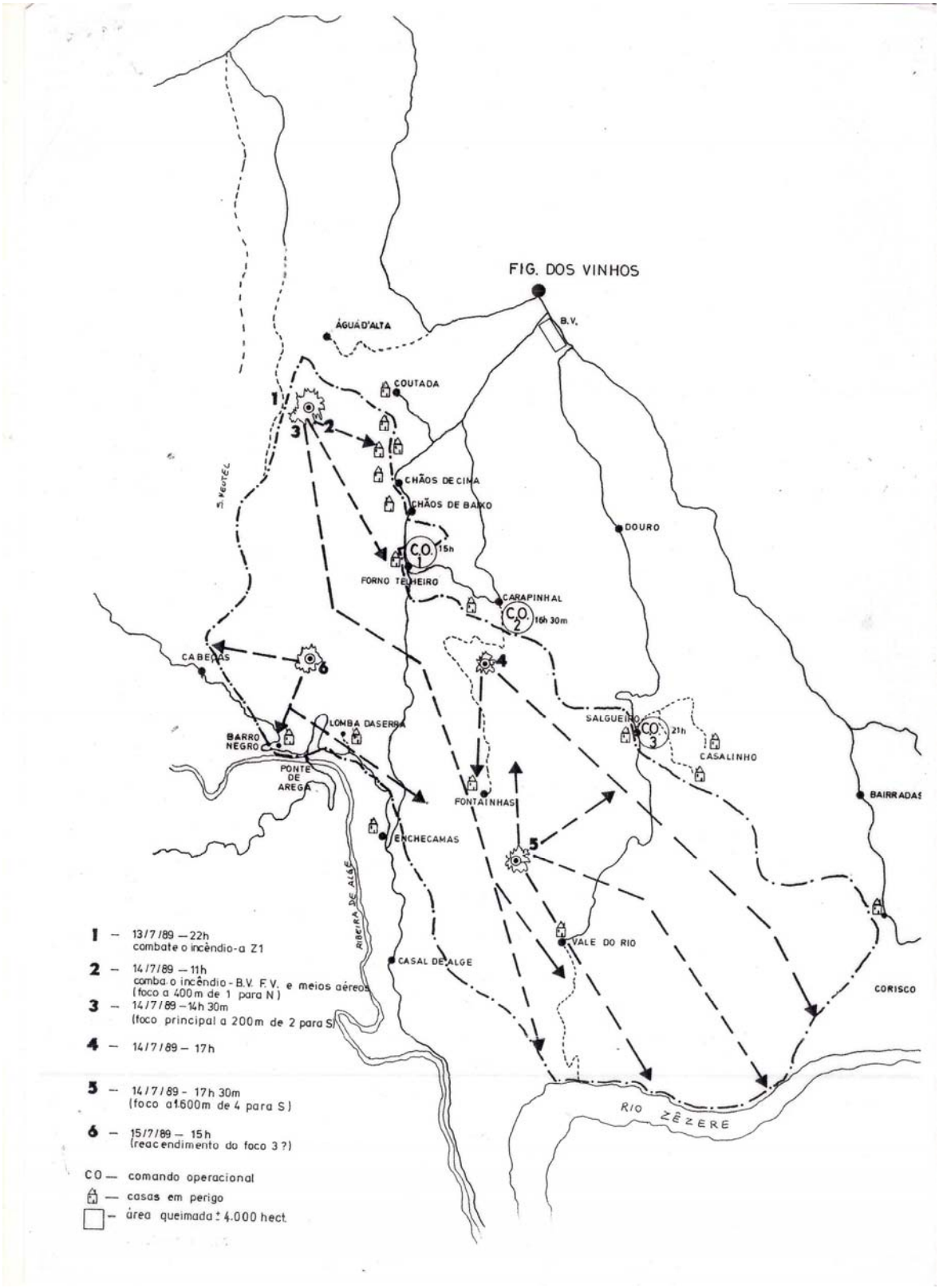


Fig. 26 - Esboço que representa a progressão do incêndio e a sua cronologia

Figura de Aguinaldo Simões Silva

Através dos relatos do Sr. Comandante Aguinaldo, do seu relatório e do esboço no respetivo relatório, foi possível elaborar a área ardida com recurso a um Sistema de Informação Geográfica (Fig. 27). Observa-se a progressão do incêndio junto à linha de água, alargando até à povoação de Bairradas e só terminando junto ao Rio Zêzere, que funcionou como um aceiro natural.

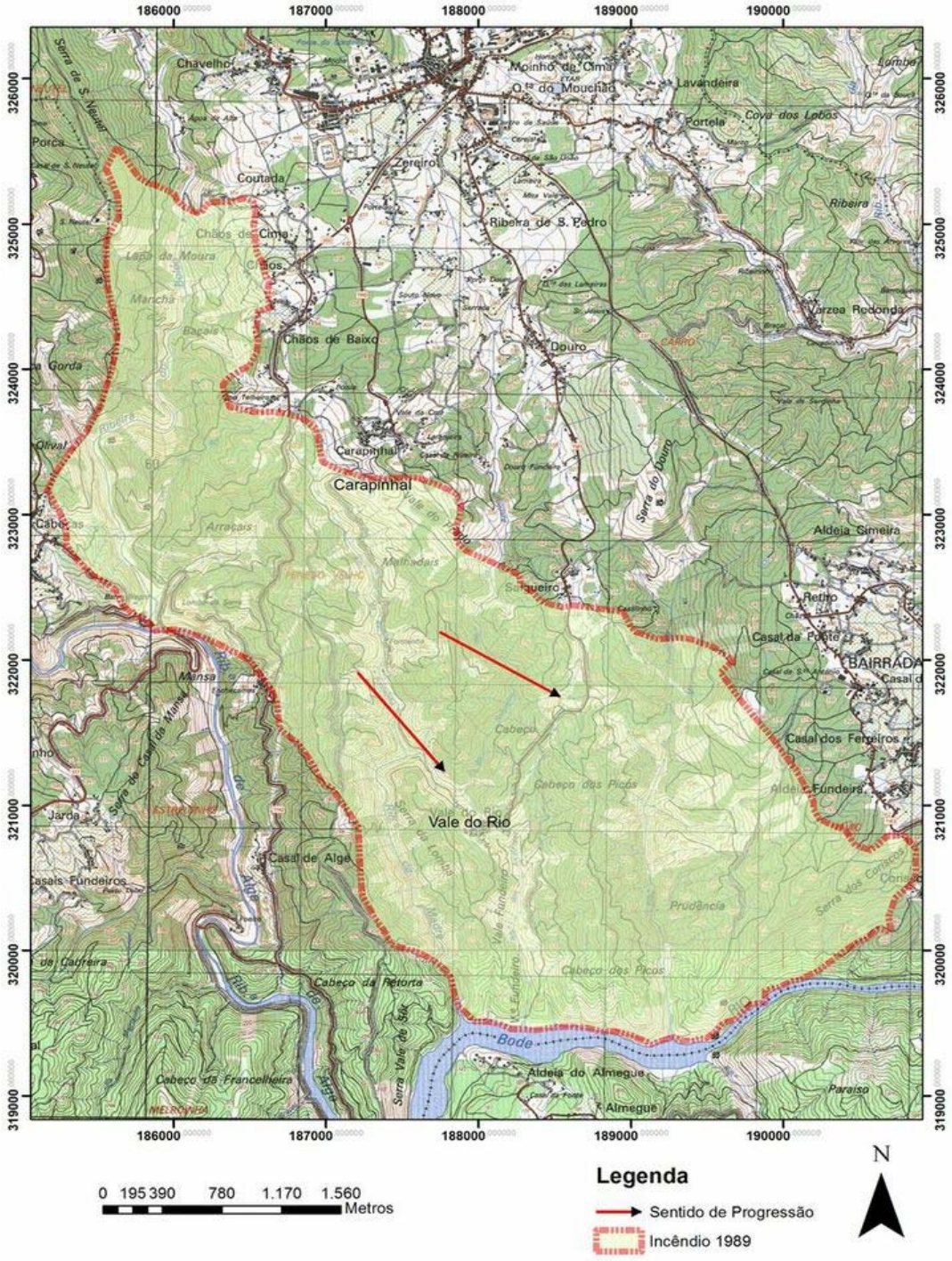


Fig. 27 - Área ardida do incêndio de 14 de Julho de 1989

Elaboração própria com base na Carta Militar 276 de 2005

Deste incêndio foram tirados alguns ensinamentos para os próprios bombeiros e para o município de Figueiró dos Vinhos. Foram efetuadas obras no quartel dos bombeiros, iniciou-se uma fase de maior investimento em veículos e material para os bombeiros, e houve uma aposta clara no aumento de os caminhos florestais e na melhoria das infraestruturas de apoio ao combate. Os resultados não têm sido os esperados, como comprovam os dados de área ardida e número de incêndios nos últimos anos, mas passou a existir uma cultura e uma consciencialização de que os incêndios florestais não são uma fatalidade e de que existem medidas importantes a implementar para diminuir o risco e a exposição das populações e seus haveres. Mais à frente iremos abordar essas medidas.

2.2.2.3 Incêndio Florestal do Vale do Rio (20 de Julho de 2005)

No dia 19 de Julho, por volta das 16h15m, foi dado alerta para uma ocorrência de incêndio florestal no lugar de Cabeças, concelho de Figueiró dos Vinhos, próximo do concelho de Alvaiázere.

O sistema de deteção e alerta acionou meios, que rapidamente se deslocaram para o local, não só terrestres, mas também aéreos.

Como o incêndio estava a progredir para uma área bastante montanhosa, em condições de temperatura bastante elevada e vento forte, ele rapidamente atingiu proporções descomunais (Fot. 32), com uma frente de fogo enorme e com o vento a provocar a projeção de material incandescente a uma grande velocidade.

Fot. 32 - Aproximação do incêndio à vila de Figueiró dos Vinhos

Fotografia de Aguinaldo Simões Silva

Durante aquele dia e na madrugada do dia seguinte povoações como Barro Negro, Lomba da Serra, Enchecamas, Casal de Alge, Fontainha, Salgueiro e Vale do Rio, estiveram em risco iminente de serem consumidas pelo fogo, chegando as chamas muito perto da maior parte das habitações (Fot. 33), destruindo inclusive barracões (Fot. 34) e algumas instalações pecuárias de cariz familiar (Relatório dos Incêndios Florestais de 2005, CM Figueiró dos Vinhos).

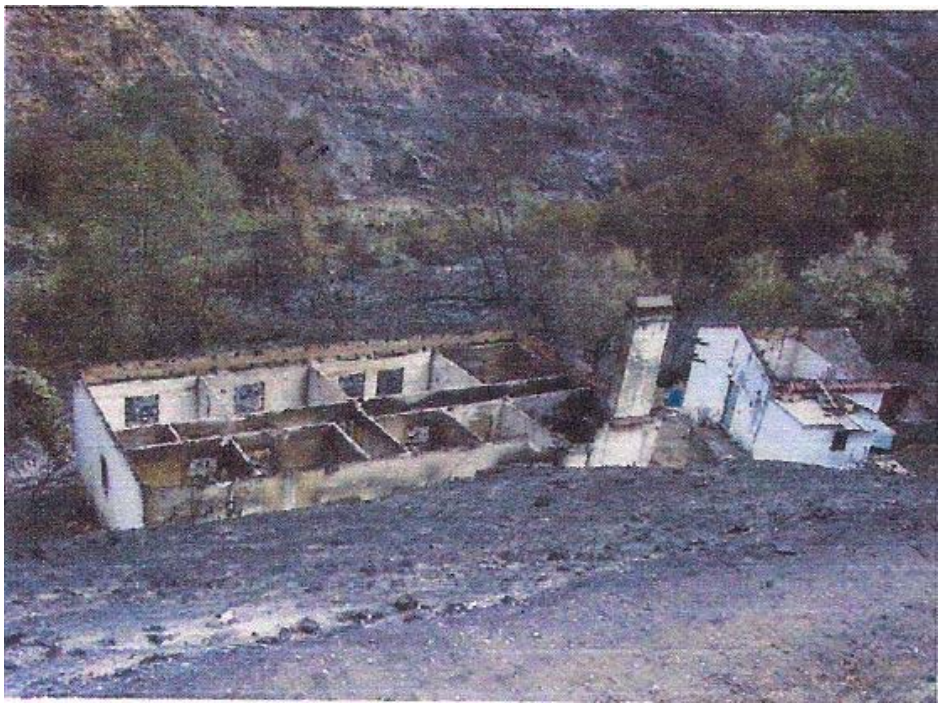
Fot. 33 - Destruição de uma infraestrutura de apoio à atividade agrícola

Fotografia de Luís Filipe Silva

Fot. 34 - Incêndio no de 20 de Julho no IUF

Fotografia de Aguinaldo Simões Silva

Nesta tarde e durante a manhã do dia 21 o incêndio consumiu uma habitação ocupada (Fot. 35) em Bairradas e várias de habitação não permanente, instalações agro-pecuárias, uma vasta área de mata e campos agrícolas (Relatório dos Incêndios Florestais de 2005, CM Figueiró dos Vinhos).



Fot. 35 - Habitação não permanente destruída, junto a Bairradas

Fotografia de Aguinaldo Simões Silva

No decurso do dia 21, a situação ficou controlada, havendo, no entanto, inúmeros reacendimentos, que foram surgindo, até ao dia 22, tendo-se verificado a sua extinção definitiva às 21 horas deste dia.

Só nesta ocorrência de incêndio florestal, segundo dados fornecidos pelo Relatório dos Incêndios Florestais de 2005, da Câmara Municipal de Figueiró dos Vinhos, foi atingia uma área de 4 246 hectares, pertencente aos concelhos de Alvaiázere, Figueiró dos Vinhos, Pedrogão Grande e Sertã.

No concelho de Figueiró dos Vinhos, a área sinistrada foi de 2 566 hectares, ou seja, cerca de 60% da área total ardida neste incêndio. Da área assolada, a freguesia das Bairradas, no

concelho de Figueiró dos Vinhos, foi completamente devastada, registando-se apenas pequenas bolsas de terreno que não foram consumidas pelo fogo.

Fot. 36 - Habitação não permanente destruída pelo incêndio

Fotografia de Aguinaldo Simões Silva

Estiveram envolvidos no combate ao incêndio os seguintes meios, dados do Relatório efetuado pelo Gabinete de Proteção Civil da Câmara Municipal de Figueiró dos Vinhos:

- ✓ 45 Corporações de Bombeiros;
- ✓ 366 Bombeiros;
- ✓ 96 Veículos de combate;
- ✓ 48 Militares (2 pelotões);
- ✓ Meios aéreas – 4 helicópteros pesados, 2 helicópteros ligeiros e 2 aviões
- ✓ 3 Equipas de sapadores florestais.

Às 17:10 do dia 20 de Julho foi ativado o Plano Municipal de Emergência, tendo sido desativado às 19:30 do dia 21 de Julho.

A logística foi montada no Quartel dos Bombeiros Voluntários de Figueiró dos Vinhos.

Em termos de consequências, conforme já foi descrito, o incêndio colocou em risco várias povoações. Ficaram destruídas 8 habitações, 2 na freguesia de Bairradas e 6 na freguesia de

Figueiró dos Vinhos. Destas, 5 encontravam-se desabitadas. Ficaram também destruídas parcialmente 73 habitações.

Ficaram ainda destruídos 5 veículos (Fot. 37), 1 motorizada e um atrelado. A acrescentar a todo isto há que realçar o facto de se ter perdido cerca de 158 animais domésticos e 448 colmeias (Fot. 38), sendo a apicultura uma atividade importante para os habitantes desta região.

Fot. 37 - Um dos veículos destruído

Fotografia de Aguinaldo Simões Silva

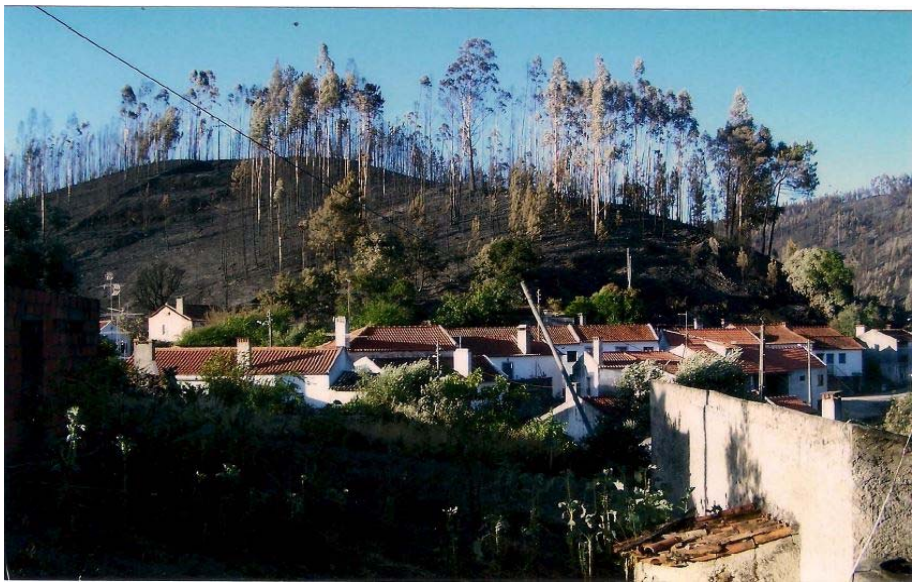
Apesar do esforço que os profissionais e populações fizeram no combate ao fogo, a devastação foi enorme, por toda a área ardida.

Mais uma vez, ao observar-se toda a área, verifica-se que uma das mais afetadas foi Vale do Rio. Como já foi mencionado, a propósito do caso de 1961, a escola foi, então, um dos poucos edifícios a ficar intacto, ao contrário do que sucedeu em 2005, pois foi dos poucos edifícios afetados na aldeia (Fot. 41), tendo ficado totalmente destruída (Fots. 40 a 42).

Nunca mais foi reconstruída, registando-se mesmo uma situação caricata, ao ser visualizado um eucalipto a crescer dentro da escola (Fot. 40).

Fot. 38 - Pormenor de colmeias cujas abelhas forma sufocadas pelo incêndio

Fotografia de Aguinaldo Simões Silva



Fot. 39 - Vale do Rio, com a área envolvente queimada pelo incêndio de 2005, mas com as casas intactas

Fotografia de Aguinaldo Simões Silva

Fot. 40 - Pormenor da escola destruída e do eucalipto a crescer dentro da mesma

Fotografia do autor

Fot. 41 - Escola destruída pelo incêndio, fotografia tirada 2 dias após o incêndio

Fotografia de Aguinaldo Simões Silva

Fot. 42 - Escola destruída, imagem da atualidade

Fotografia do autor

Vale do Rio tem sido, assim, um local muito suscetível aos incêndios, quer pela sua localização no enfiamento de uma linha de água, quer pela falta de cumprimento da legislação, a qual obriga a que seja limpa uma área de 100 metros em volta das povoações e que só muito raramente é cumprida.

A repetição dos casos sucedidos em 1961, 1989 e 2005, permitem comprovar que essa limpeza não é realizada. De facto, um ortofotomapa de 1995 (Fig. 28), permite verificar que não há nenhuma descontinuidade na vegetação existente no interior do círculo que define a área correspondente à faixa onde deveria existir gestão do combustível, ou seja, da vegetação. Por sua vez, num outro ortofotomapa, de 2005, obtido após o incêndio (Fig. 29), observa-se que este se aproximou bastante da aldeia, tendo destruído a escola assinalada a vermelho. Tal sucedeu porque a vegetação entrava pelos quintais das habitações e não existia qualquer tipo de corte ou roça do mato.

Num ortofotomapa ainda mais recente, de 2008 (Fig. 30), observa-se que, mesmo após todas as situações de incêndio aqui descritas, a limpeza em volta da povoação e habitações continua a não ser efetuada. Em suma, a vegetação tem crescido livremente, sem qualquer ordenamento ou reflorestação adequada das áreas ardidas.

Fig. 28 - Área circundante de Vale do Rio num ortofotomapa de 1995, com indicação da área que corresponde à faixa de gestão de combustível

(Elaboração própria com recurso a Ortofotomapa de 1995)

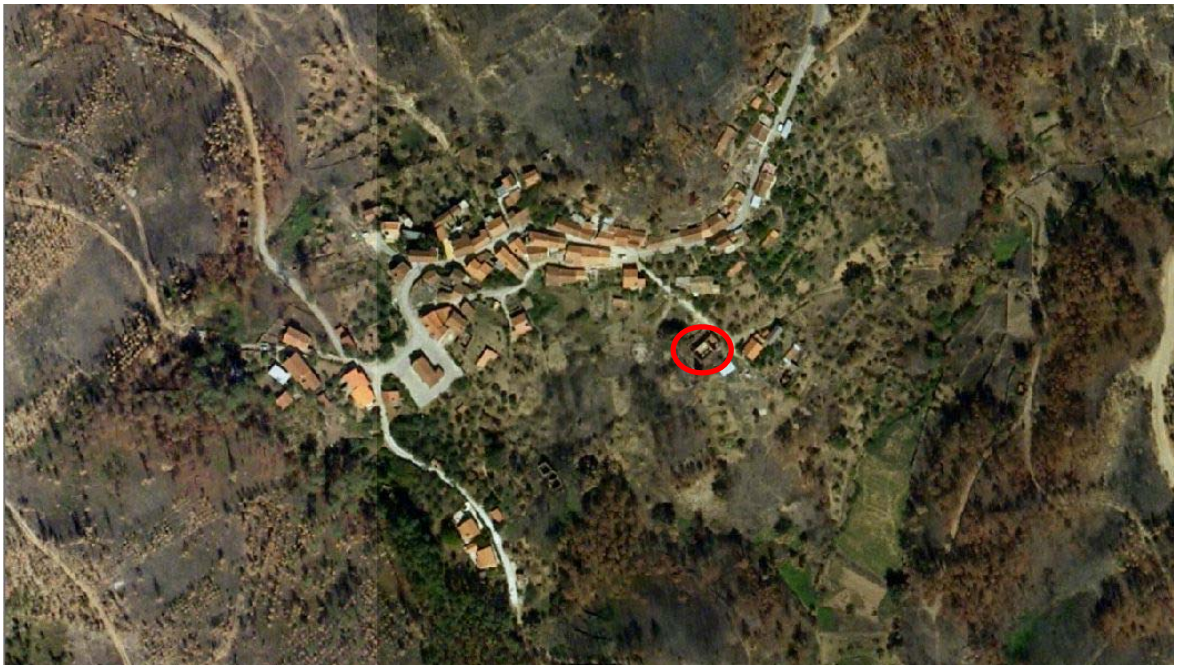


Fig. 29 - Área envolvente de Vale do Rio num ortofotomapa de 2005, com indicação da área percorrida pelo incêndio até junto das casas. O círculo vermelho indica a localização da Escola Primária que foi queimada

(Elaboração própria com recurso a Ortofotomapa de 2005)

Fig. 30 - Área envolvente de Vale do Rio num ortofotomapa de 2008, onde não se observa qualquer faixa de gestão de combustível em torno da povoação

(Elaboração própria com recurso a Ortofotomapa de 2008)

2.2.2.4 Incêndio de Rabigordo – 23 de Setembro de 1983

O ano de 1983 foi um ano muito complicado no que respeita a área ardida no concelho de Pedrogão Grande, tendo sido o segundo pior ano desde que há registos com 2837 hectares de área ardida num ano que nem foi dos que maior número de incêndios teve. Num total de 23 incêndios nesse ano, Pedrógão Grande teve um total de 100 incêndios em 1985, 34 em 1986, 60 em 1994 e 1995, 95 em 2005, isto para dar alguns exemplos. Destes números pode-se concluir que existiram grandes incêndios nesse ano, dos quais, o incêndio que irei abordar a seguir, tendo destruído a aldeia de Rabigordo.

Rabigordo é uma pequena aldeia do concelho de Pedrógão Grande, fica a Oeste da sede de concelho, a cerca de 8 km (Fig. 31).

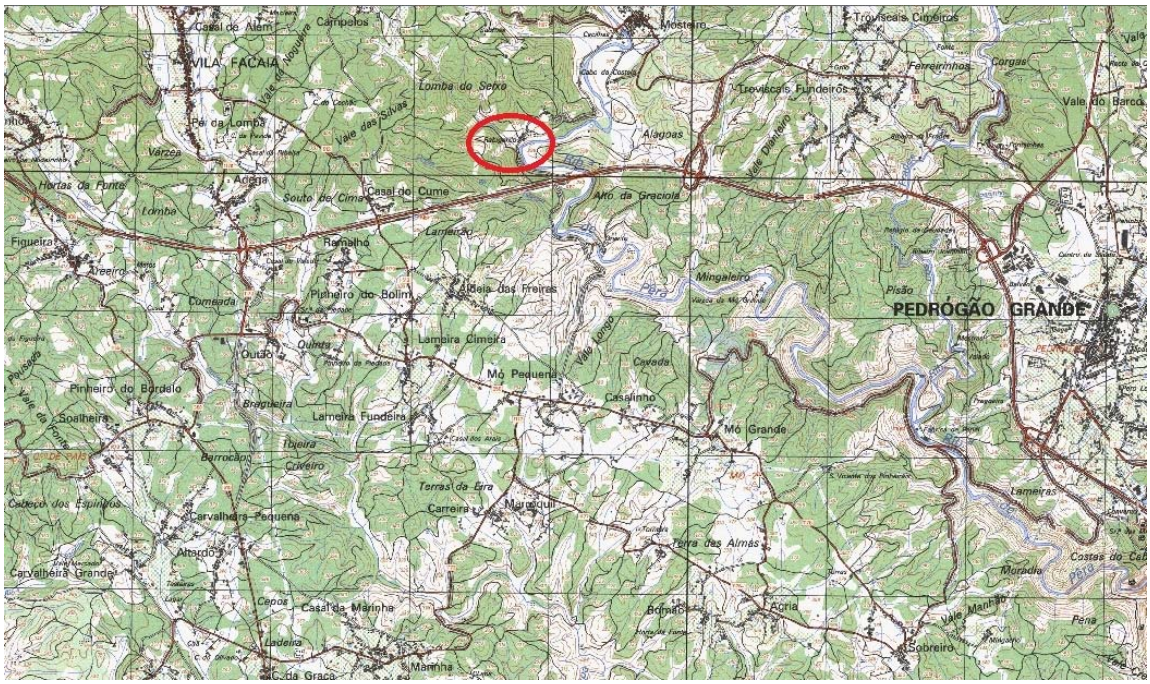


Fig. 31 - Localização de Rabigordo

Elaboração própria com base em Carta Militar

No dia 23 de Setembro de 1983, teve início um incêndio na zona da barragem da Bouçã, ainda na margem esquerda, no concelho de Sertã, freguesia de Cernache do Bonjardim.

Com temperaturas na ordem dos 30 graus, o incêndio foi evoluindo influenciado pelo vento forte com predominância de Sul, conforme o Boletim Meteorológico do Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica dos dias 22 e 23 de Setembro.

Segundo relatado pelo Sr. Manuel Coelho, presidente da Camara Municipal de Pedrogão Grande na altura do incêndio, o incêndio progrediu no sentido Sul-Norte tendo destruído uma casa e infraestruturas de apoio à agricultura na aldeia de Campelos, uma habitação em Caldeirão, junto à povoação de Salaborda Nova, que foi reconstruída e entregue pelo Ministro da Administração Interna em 1984 e destruído completamente a aldeia de Rabigordo.

Todas as nove habitações ficaram destruídas, havendo ainda ruinas de uma que não foi demolida nem reconstruída (Fot. 43). Esta habitação já não se encontrava habitada na altura do incêndio.

Fot. 43 - Ruinas de uma das habitações destruídas. Ao fundo, habitações já reconstruídas.

Fotografia do autor

O incêndio progrediu de forma muito violenta e apanhou completamente a aldeia desprevenida, tendo subido a linha de água e atingido as habitações, destruindo-as. A progressão de incêndio foi no sentido Norte-Sul como mostra a Fig. 32, sendo que as setas

indicam o sentido da progressão. Na Fot. 44 observa-se o parque de merendas de Rabigordo, que fica junto à linha de água, local por onde terá subido o incêndio.

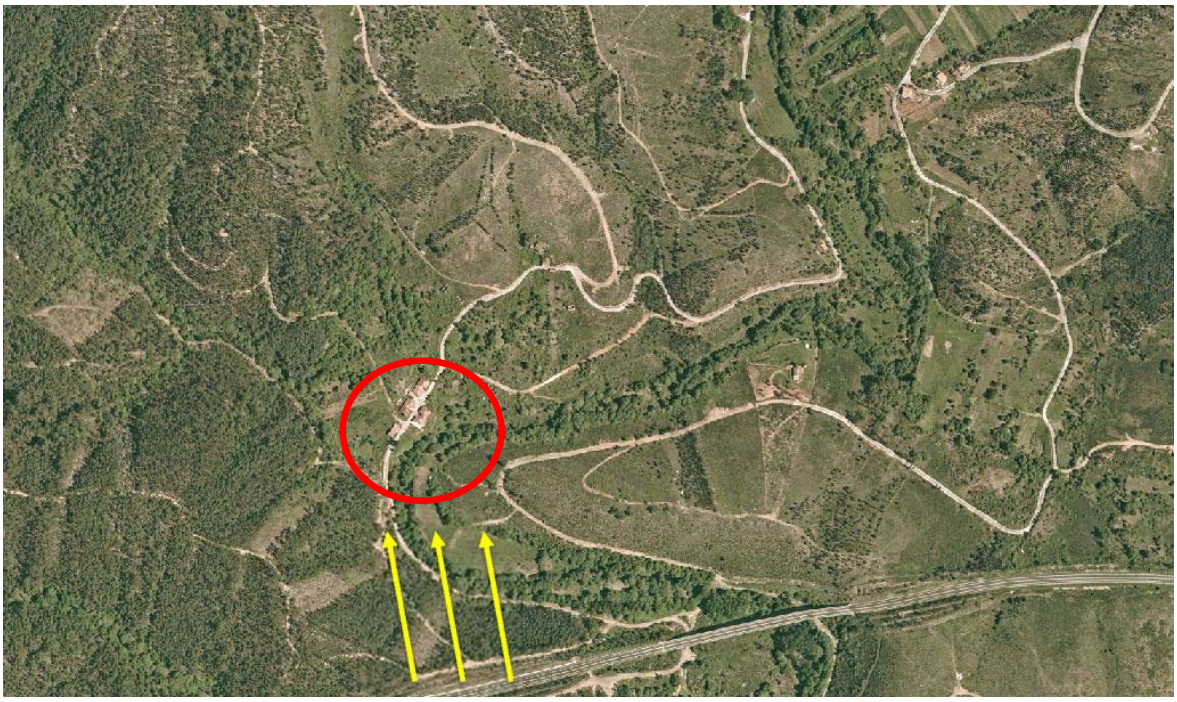


Fig. 32 - Progressão do incêndio no sentido de Rabigordo

Elaboração própria com recursos a ortofotomapa de 2005

Fot. 44 - Parque de merendas de Rabigordo, junto à linha de água

Fotografia do autor

Após ouvir o relato do Sr. Manuel Coelho e bombeiros da altura, como o Chefe António Marques, cartografei a minha proposta de área ardida, destacando os locais atingidos pelo incêndio e o sentido da progressão, tendo este terminado junto à povoação de Salaborda, por volta da 01 hora do dia 23 de Setembro.

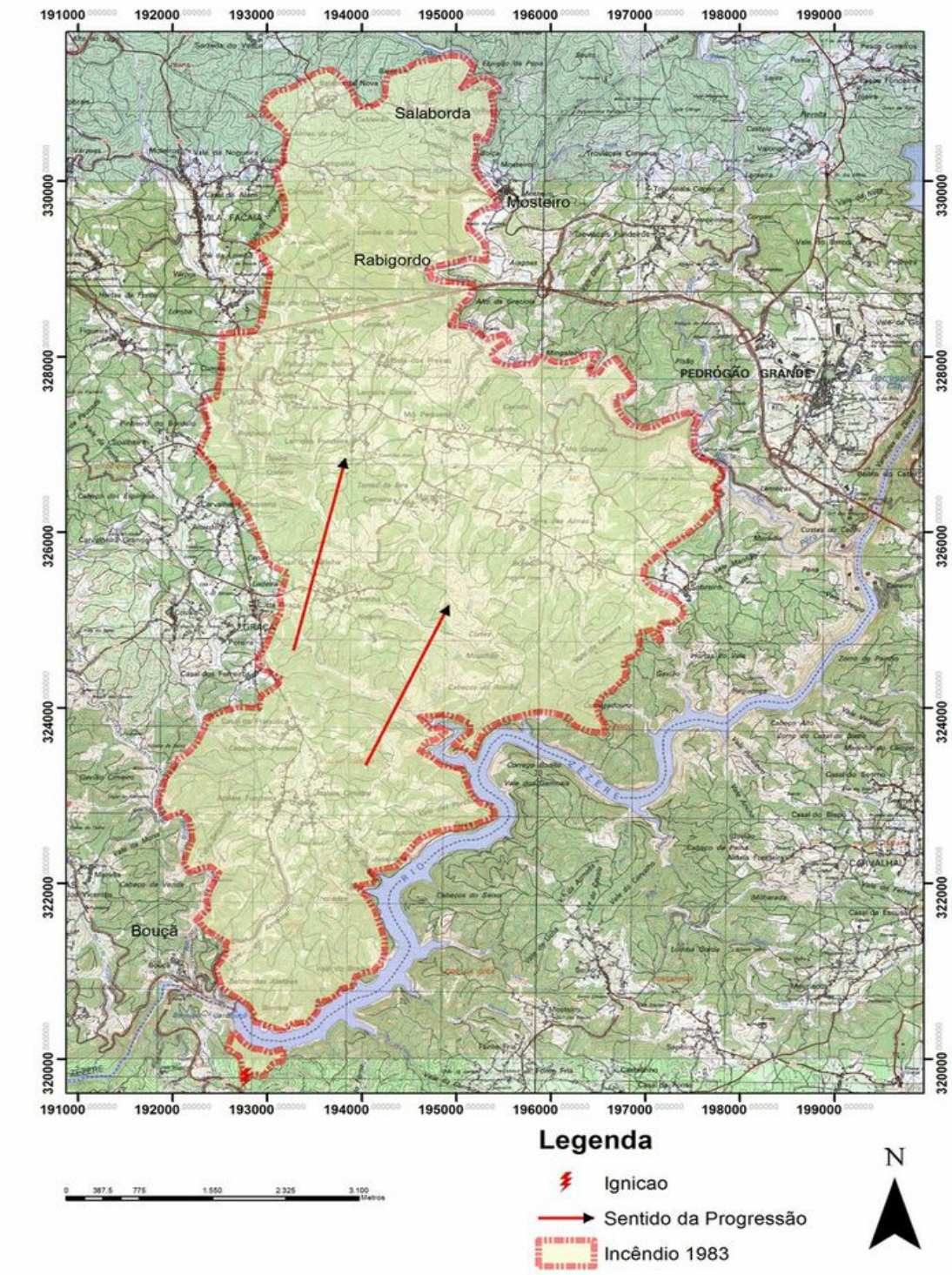


Fig. 33 - Proposta da progressão do incêndio e área queimada no incêndio de 1983

Elaboração própria com base em Carta Militar

Também neste caso, como o de Vale do Rio, é tomada a decisão de reconstruir a aldeia, sendo nomeado um grupo de trabalho designado de "Fogos Florestais 1983" constituído por um Vereador da Câmara Municipal, um técnico agrário e uma técnica de Serviço Social.

Com descrito no relatório gentilmente cedido pelo Sr. Manuel Coelho, no início de 1984 é atribuído um subsídio de 10 000 contos (aproximadamente 50 000 euros) para o início das obras de reconstrução. Só no princípio do ano de 1984 é feita uma caracterização dos prejuízos resultantes do incêndio, optando-se por demolir totalmente as antigas habitações e construir novas.

Foram então nomeados os representantes da população de Rabigordo onde ficou definido a construção de seis novas habitações e quatro arrecadações, pois uma das habitações estava já abandonada à altura do incêndio e as outras duas já só serviam de arrecadação.

Em Junho de 1984 é então feito o levantamento topográfico das ruinas da aldeia, demolidas as ruinas em Setembro e Outubro de 1985 pela Camara Municipal de Pedrógão Grande e é elaborado um projeto para a reconstrução da aldeia de Rabigordo pelo Gabinete de Apoio Técnico de Figueiró dos Vinhos, sendo entregue três anos após o incêndio, em Outubro de 1986, com um custo estimado de 17 000 contos.

É então feito um novo pedido à Segurança Social para reforçar o subsídio, o qual é aumentado em 8 000 contos.

As obras têm início em Julho de 1987, quase quatro anos após o incêndio, as quais param por falta de verba no final de 1989, isto após várias trocas de correspondência entre os representantes da população da aldeia e a Camara Municipal de Pedrógão Grande porque as obras evoluíam muito lentamente.

Após vários avanços e recuos, é pedido um novo subsidio à Segurança Social para terminar as obras, a qual responde com um novo reforço de verba, desta vez, cerca de 10 000 contos.

Em Junho de 1991, quase oito anos após o incêndio, o estado da aldeia era o visto na Fot. 45, praticamente ao abandono (L. Lourenço, 2009).

É então que em Outubro de 1991 é feito um acordo com um empreiteiro para terminar as obras pelo valor de 13 000 contos, tendo o remanescente sido pago pelos moradores que iam receber as habitações.

Fot. 45 - Aspeto de Rabigordo, em 1991, durante a fase de interrupção das obras de reabilitação da aldeia, oito anos após o incêndio.

Fonte: Luciano Lourenço

Entre tantos avanços e recuos, as obras demoraram demasiado tempo, tendo a aldeia nos dias de hoje o aspeto que as Fots. 46 e 47 comprovam, com a estrada alcatroada, casas pintadas, mas algumas delas já abandonadas, como comprovam as Fots 48 e 49.

Fot. 46 - Aspeto de Rabigordo em Setembro de 2009, idêntico ao dos dias de hoje

Fonte: Luciano Lourenço

Fot. 47 - Imagem da aldeia de Rabigordo na atualidade

Fotografia do Autor

Fot. 48 - Habitação Nº 20, nunca foi habitada

Fotografia do autor

Fot. 49 - Habitação reconstruída, que nunca foi habitada

Fotografia do autor

Estando todas as obras dependentes de verbas do Quadro Comunitário de Apoio, os habitantes optaram por novos locais, estando a aldeia praticamente abandonada, havendo apenas alguns deles que visitam a aldeia no fim de semana ou férias. Duas das casas têm aspeto de nunca ter sido habitadas, existindo mato e silva em volta delas, enquanto outras duas aparentam não terem terminado completamente as obras, apenas duas são visitadas com alguma regularidade, mantendo os logradouros e o espaço envolvente limpos como comprovam as fots. 50 e 51 (L. Lourenço, 2009).

Fot. 50 - Espaço envolvente limpo e sem vegetação

Fotografia do autor

Fot. 51 - Habitações que aparentam ser visitadas e mantidas com regularidade

Fotografia do autor

Neste caso, comparativamente com a situação estudada de Vale do Rio em 1961, a diferença de tratamento é enorme. Em 1961, Portugal tinha iniciado uma página de sua história que exigia um enorme esforço financeiro, a Guerra Colonial, e mesmo assim, em três anos, a aldeia de Vale do Rio no concelho vizinho de Figueiró dos Vinhos foi completamente reconstruída, uma aldeia muitas vezes maior do que Rabigordo, pois foram completamente destruídas 35 das 49 habitações. Neste caso, o processo para construir seis das nove habitações arrastou-se por mais de 25 anos, levando mesmo os habitantes a procurarem novas soluções, havendo mesmo algumas que faleceram durante o processo sem nunca ver a sua casa contruída.

Para finalizar, no início dos anos 80 e nos anos em que este processo se arrastou, Portugal entrou na Comunidade Económica Europeia (CEE), tendo acesso a subsídios e financiamento de projetos que não tinha na altura de Vale do Rio e mesmo assim esta situação arrastou-se por todos este anos.

3 O Grande incêndio do ano de 2011

O Concelho de Castanheira de Pera situa-se na Região Centro do país, distrito de Leiria e ocupa uma área de aproximadamente 6678 hectares, correspondente a duas Freguesias, Castanheira de Pera e Coentral, com 5042,859 hectares e 1634,695 hectares, respetivamente. Segundo o último Censos em 2011, o concelho de Castanheira de Pera tem uma população de 3191 habitantes. Este concelho faz fronteira com os municípios de Lousã, Góis, Figueiró dos Vinhos e Pedrógão Grande (POM Castanheira de Pera, 2013).

Fig. 34 - Ortofotomapa do concelho de Castanheira de Pera

Elaboração própria com base em Ortofotomapa de 2005

No que respeita à altitude, Castanheira de Pera varia entre os 350 e 1250 metros (Fig. 35), ocorrendo também uma variação dos fatores climatéricos e dificultando o combate aos incêndios e a construção de rede viária.

Fig. 35 - Variação da altitude em Castanheira de Pera

Elaborado por J. Fernandes, C. Antunes, R. Almeida

Em termos de declive, a área do concelho de Castanheira de Pera tem uma variação muito elevada. Mais plano a Sul e mais montanhoso a Norte (Figura 36 e 37), esta variação facilita a propagação de incêndios e dificulta o seu combate. Denota-se também que o risco de incêndio é elevado a Norte, onde o declive é maior (Chuvieco, 1995).

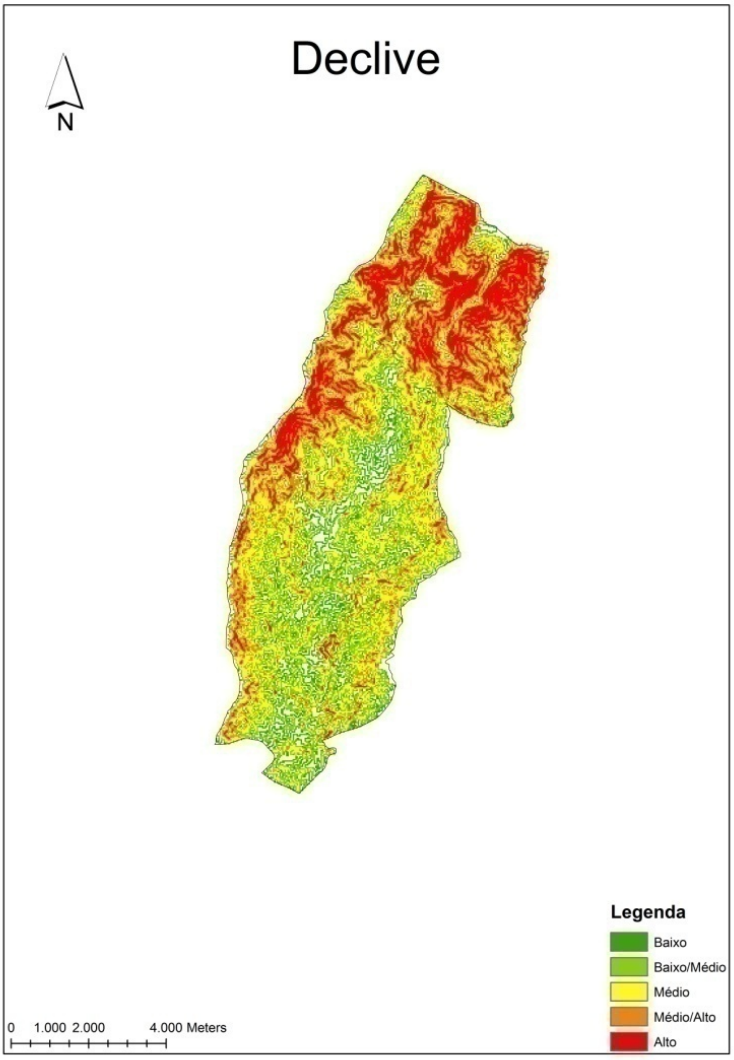


Fig. 36 - Carta de declives de Castanheira de Pera

Elaborado por J. Fernandes, C. Antunes, R. Almeida

Esta caracterização é importante para a compreender o comportamento do incêndio que a seguir é explanado e que acabou por ser o maior e mais mediático do ano de 2011. Castanheira de Pera, como é apresentado no quadro 3, não é um concelho com uma área ardida significativa, tendo sido este o maior incêndio dos últimos 25 anos. Existe também um fator interessante, pois dos dois maiores incêndios que afetaram o concelho, nenhum teve início na área deste, vindo ambos do concelho de Miranda do Corvo, o que também não foi o caso do incêndio de 2011, tendo como ponto de ignição uma zona florestal junto à povoação de Sarnadas.

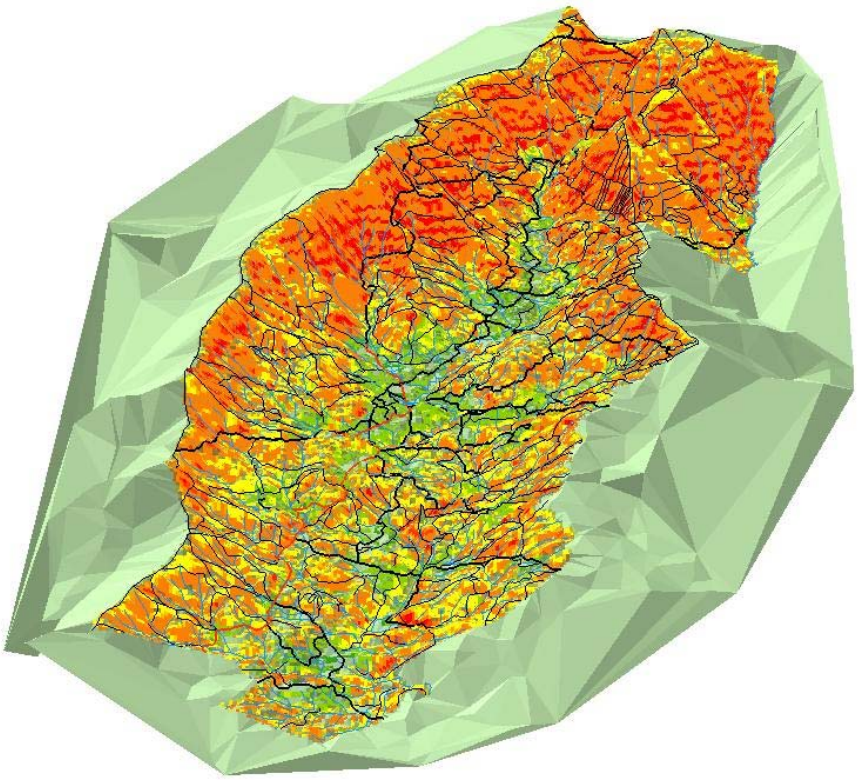


Fig. 37 - 3D de Castanheira de Pera. Observa-se o relevo e o risco de incêndio associado, onde o vermelho identifica os locais com maior risco de incêndio e o verde com menor.

Elaborado por J. Fernandes, C. Antunes, R. Almeida

3.1 Pontos de Inicio

3.1.1 Tipologia dos Focos de Incêndio

Às 13:34 do dia 05 de Outubro de 2011 é recebido, no Corpo de Bombeiros de Castanheira de Pera um alerta de incêndio para Sarnadas, freguesia de Coentral, concelho de Castanheira de Pera.

Era um incêndio nascente, colocado a meio da encosta na zona Este da aldeia, com um declive acentuada e o combustível consistia em matos e povoamento de pinheiro bravo.

Fot. 52 - Ponto de início do incêndio

Fotografia do autor

3.2 Estratégia de Combate

3.2.1 Primeira Intervenção

São enviados de imediato dois veículos de combate a incêndios e um veículo de abastecimento do Corpo de Bombeiros de Castanheira de Pera, sendo acionados bombeiros para mais três veículos de combate e para um veiculo tanque de grande capacidade. Primeiro ponto de situação dado pelo Comandante das Operações de Socorro (COS) e segundo a fita do tempo fornecida pelo Centro Distrital de Operações de Socorro (CDOS), era de "… incêndio a progredir com intensidade." É de imediato acionado um helicóptero ligeiro com capacidade de 1000 litros e um helicóptero bombardeiro médio com capacidade de 3000 litros de água. Também veículos dos Corpos de Bombeiros de Pedrógão Grande e Figueiró dos Vinhos.

Fot. 53 - Incêndio às 15:00

Fotografia de Peter Wilson-Davis

Às 14:58 é informado pelo COS, nesta altura já o Comandante do Corpo de Bombeiros de Castanheira de Pera, que a …"cabeça do incêndio e flanco direito estavam a ficar dominados, flanco esquerdo a arder com intensidade."

3.2.2 Combate ampliado

Às 15:24 é informado pelo COS novo ponto de situação, "situação agravada, pede acionamento de meios terrestres, dois grupos." Um Grupo de Combate a Incêndios Florestais (GCIF) é constituído por quatro veículos de combate a incêndios, dois veículos tanque de abastecimento e um veículo de comando.

Nesta altura só se encontravam a operar dois meios aéreos, pois já nos encontrávamos na Fase Delta do Dispositivo de Combate a Incêndios Florestais (DICIF) o que significava menos meios de prontidão, sejam terrestres, sejam aéreos.

Fot. 54 - Incêndio às 15:30

Fotografia de Peter Wilson-Davis

Às 15:53 é informado pelo COS que o flanco esquerdo estava a ceder aos meios de combate, encontrando-se o meio aérea e meios terrestres a operar no local. Enquanto isso, o flanco direito é subestimado (Fot. 55).

Fot. 55 - Incêndio às 15:40, com o flanco direito a progredir livremente

Fotografia de Peter Wilson-Davis

Às 15:49 é montado o Posto de Comando no estradão das eólicas. De notar que o Posto de Comando só foi montado mais de duas horas após o inicio do incêndio.

Às 16:42 saem os dois Grupos ativados para apoiar as operações de combate. A situação é a que a Fot.56 demonstra, incêndio a progredir para Este no flanco direito e cabeça do incêndio com pouca intensidade, flanco esquerdo dominado.

Fot. 56 - Incêndio às 16:42

Fotografia de Rui Giestas

Após algumas hesitações por parte do COS e sem conseguir dar ao Comandante Distrital de Operações de Socorro de Leiria (CODIS) um ponto de situação fidedigno, este parte para o Teatro de Operações (TO) a fim de se inteirar da situação.

O ponto de situação relatado na fita do tempo às 16:35 era de "flanco direito e flanco esquerdo a lavrar com alguma intensidade. Se o vento não se alterar, dentro de alguns minutos a situação será favorável."

A evolução do incêndio durante a hora seguinte é a que se nota na Fig. 38, alargando bastante a sua frente e alterando a cabeça de incêndio para Leste devido à mudança do sentido do vento.

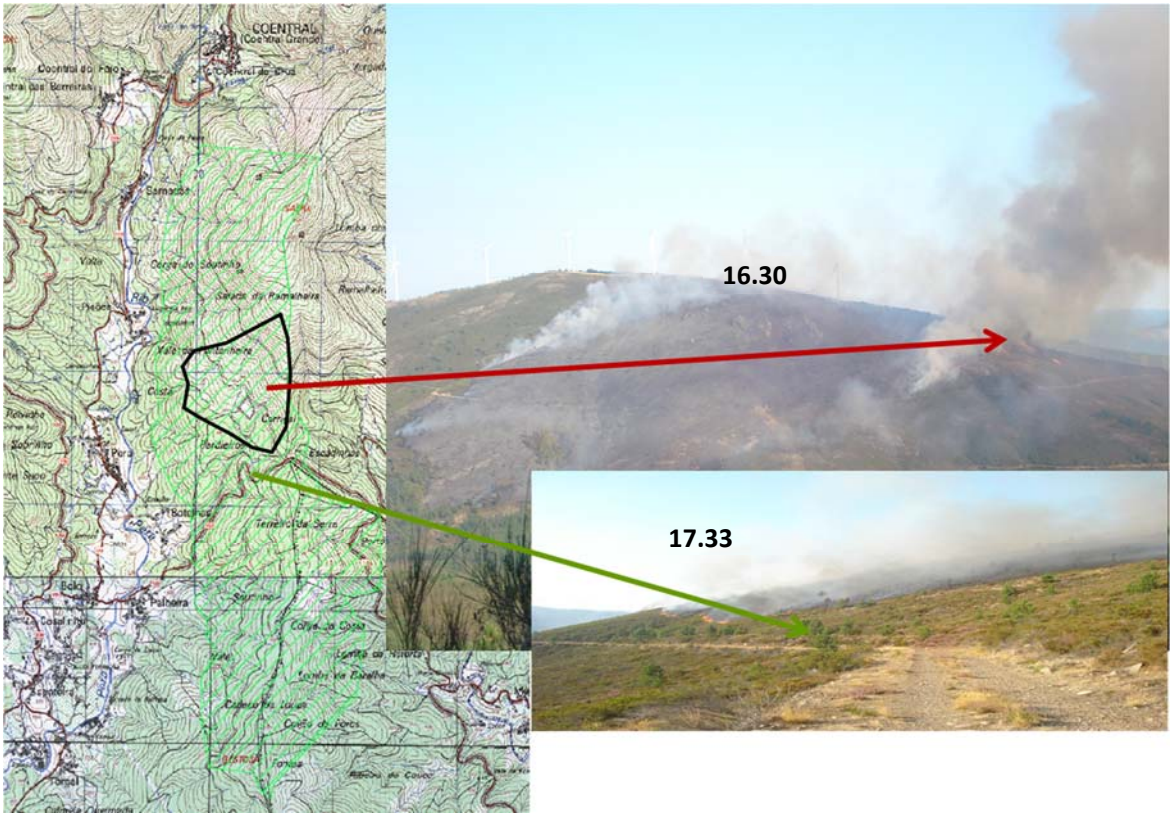


Fig. 38 - Evolução do incêndio até às 17:35

Fotografias de Rui Giestas

Por volta das 18 horas os veículos que combatiam na cabeça do incêndio retiraram para efetuar abastecimento, sendo que com o aumento da velocidade do vento e com a entrada do incêndio numa zona de povoamento de pinheiro bravo a cabeça de incêndio aumentou de intensidade, tendo passado a estrada e descendo também a encosta, como demonstram as Fots. 57 e 58 tiradas às 17:47.

Fot. 57 - Fotografia que comprova o aumento da intensidade do incêndio

Fotografia de Peter Wilson-Davis

Fot. 58 - Incêndio a passar o estradão e descendo a encosta

Fotografia de Rui Giestas

A partir das 18:15, com a retirada do helicóptero medio para reabastecimento em Lousã e com os meios de reforço a tardar em chegar, o incêndio, por foça do vento e da entrada em zona de povoamento misto (pinheiro bravo e eucaliptal) (Fot. 59), aumenta de intensidade e começa a alargar para as povoações de Botelhas e entra no concelho de Pedrógão Grande, ameaçando Mega Cimeira.

Fot. 59 - Incêndio a evoluir com intensidade às 18:20

Fotografia de Peter Wilson-Davis

Às 18:41 o ponto de situação dado pelo COS ao CDOS é "…incêndio com 2 frentes ativas, flanco esquerdo e flanco direito.", assumindo o COS às 19:11 o CODIS de Leiria, entretanto chegado ao Teatro de Operações.

Nesta altura o incêndio evolui muito rapidamente, obrigando á retirada de equipas para zona segura. Na tentativa de evitar que o incêndio ultrapasse a Estrada Municipal 1149, que liga Castanheira de Pera a Camelo e Mega Cimeira, um dos veículos de Castanheira de Pera ficou destruído (Fot. 60), ferindo ainda um bombeiro, embora sem gravidade. O veículo ficou do lado contrário da progressão do incêndio, na berma, a cerca de 10 metros da vegetação. Daqui poderemos assumir que a intensidade do incêndio era muito elevada.

Fot. 60 - Veiculo dos Bombeiros de Castanheira de Pera destruído no incêndio

Fotografia de Filipe Lopo

A partir desta altura o incêndio alastra afetando as povoações de Botelhas, Sarnadas, Pera, Coentral, Palheira, Torgal e Pisões no concelho de Castanheira de Pera e Mega Cimeira em Pedrogão Grande.

A situação agrava-se bastante e o Ponto de Situação do COS às 21:23 era de "Incêndio ativo na cota dos 1000 metros, com ventos fortes e inconstantes em zona de serra. Arde povoamento misto com dificuldades de acesso. Duas frentes, uma com cerca de 4 a 5 km e outra com cerca de 3 km. Muito difícil o combate devido ao vento forte."

São ativados mais grupos de reforço de Leiria, Santarém, Castelo Branco e Coimbra por forma a tentar que o incêndio não afete zonas habitacionais.

São também acionadas equipas de Análise e Uso do Fogo por forma a extinguir o incêndio através da prática do contrafogo em zonas de difícil acesso.

Às 03:16 o ponto de situação dado pelo COS era de "…uma das frentes dominadas e outra com uma extensão muito grande, superior a 3 km. Vento muito forte no local dificultando as operações de extinção."

A disposição dos meios no local era a que se mostra nas figuras 39 e 40. Observa-se o local do Posto de Comando, da Zona de Apoio, onde estavam localizados os meios e toda a área

ardida do incêndio, tendo a noção das áreas de IUF afetadas. Na figura 13 observa-se também os locais onde existiram reacendimentos.

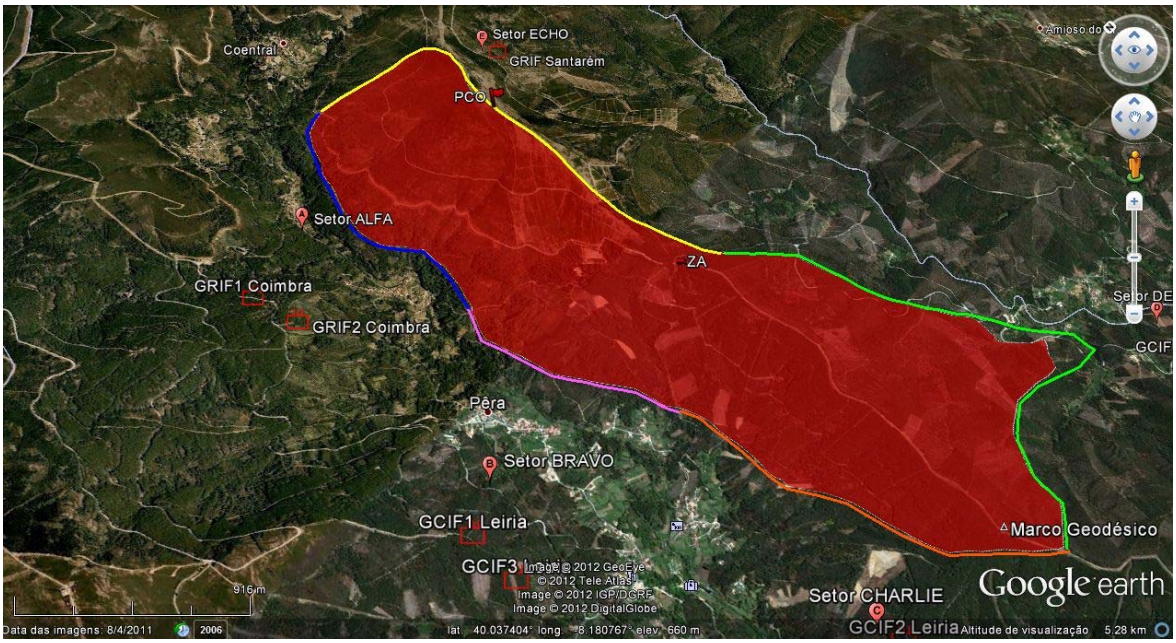


Fig. 39 - Disposição dos meios no incêndio

Elaborado por Marco Martins

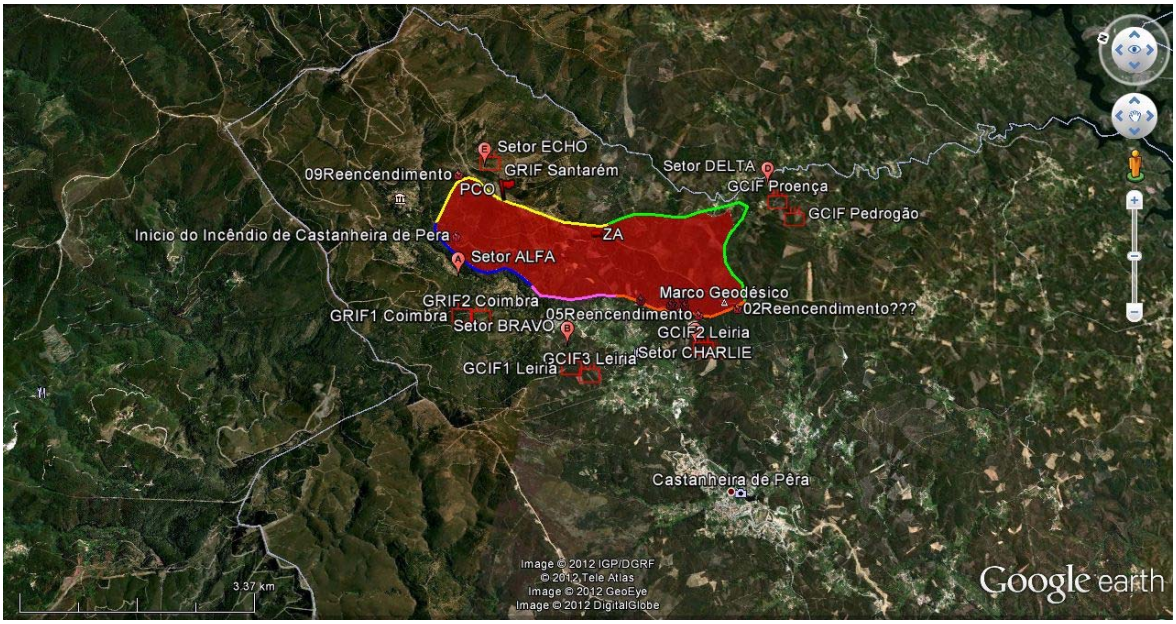


Fig. 40 - Disposição dos meios e locais onde existiram reacendimentos

Elaborado por Marco Martins

Às 16:17 minutos do dia 06, o incêndio é dado como dominado, após diminuição da velocidade do vento e de terem estado a operar seis meios aéreos em simultâneo.

Às 18:48 do mesmo dia, o incêndio é dado com extinto e inicio dos trabalhos de rescaldo e consolidação no perímetro do incêndio. Às 11:50 do dia 7 o incêndio passa para "em vigilância", havendo alguns reacendimentos prontamente extintos pelos meios que se encontravam no local.

O incêndio é considerado completamente extinto no dia 08 de Outubro às 15:30, mas até ao final de Outubro, altura em que caem as primeiras chuvas, há a registar 14 reacendimentos, que foram prontamente extintos com os meios do CB de Castanheira de Pera e com o apoio da população das aldeias que ficaram no perímetro do incêndio.

Este foi um incêndio que teve o seu início às 13h34, hora em que a temperatura era de 30 graus, a humidade de 22% e o vento soprava de Noroeste com rajadas de 50 km/h, segundo o Instituto de Meteorologia. Todos estes fatores dificultaram o combate e facilitaram a propagação do incêndio.

A área ardida foi de 536,4 hectares, entre os concelhos de Pedrógão Grande e Castanheira de Pera tendo sido o segundo maior incêndio do ano (Fig. 41).

Observa-se que o incêndio alargou desde a linha de cumeada até à linha de água da Ribeira de Pera, tendo estes dois obstáculos naturais ajudado a conter o incêndio. O incêndio aumentou quando o vento virou soprando de Noroeste e ajudou na propagação para o lado da povoação de Mega Cimeira.

Estiveram envolvidos no incêndio 420 homens, 110 veículos e 6 meios aéreos.

Teve como principais consequências, dois bombeiros feridos, uma viatura destruída e quatro infraestruturas de apoio à agricultura.

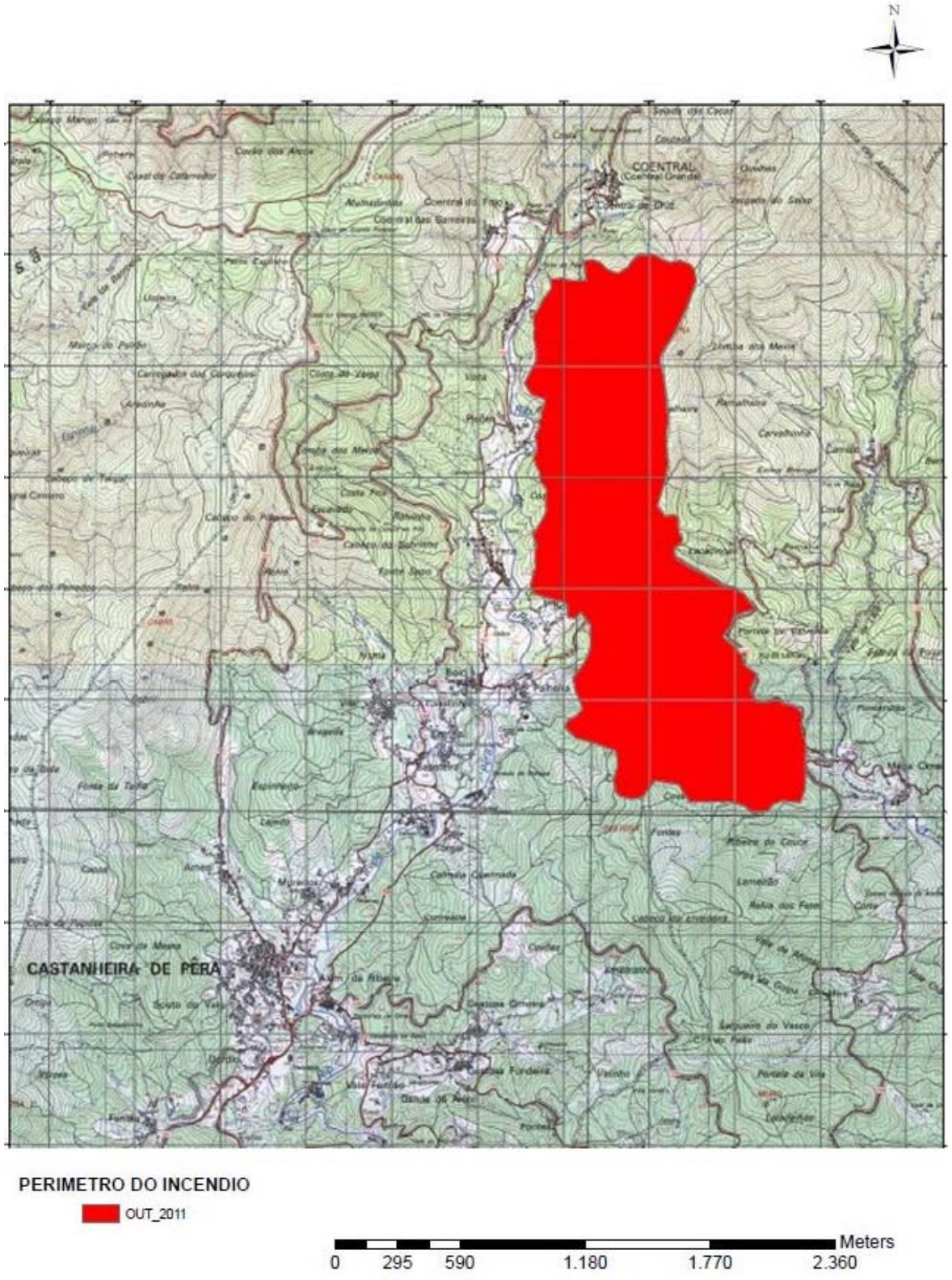


Fig. 41 - Área ardida do incêndio de Outubro de 2011

Elaboração própria com base nas Cartas Militares 252 e 264 de 2001

3.3 IUF afetadas

3.3.1 Coentral

A aldeia de Coentral é a povoação mais a Norte do concelho de Castanheira de Pera e que como se observa pela fig. 42, ficou longe de ser afetada pelo incêndio. Em muito contribui-o a faixa de gestão do combustível que o Coentral tem, assim como a mudança de vento que ajudou a que a propagação fosse lenta (Fot. 61).

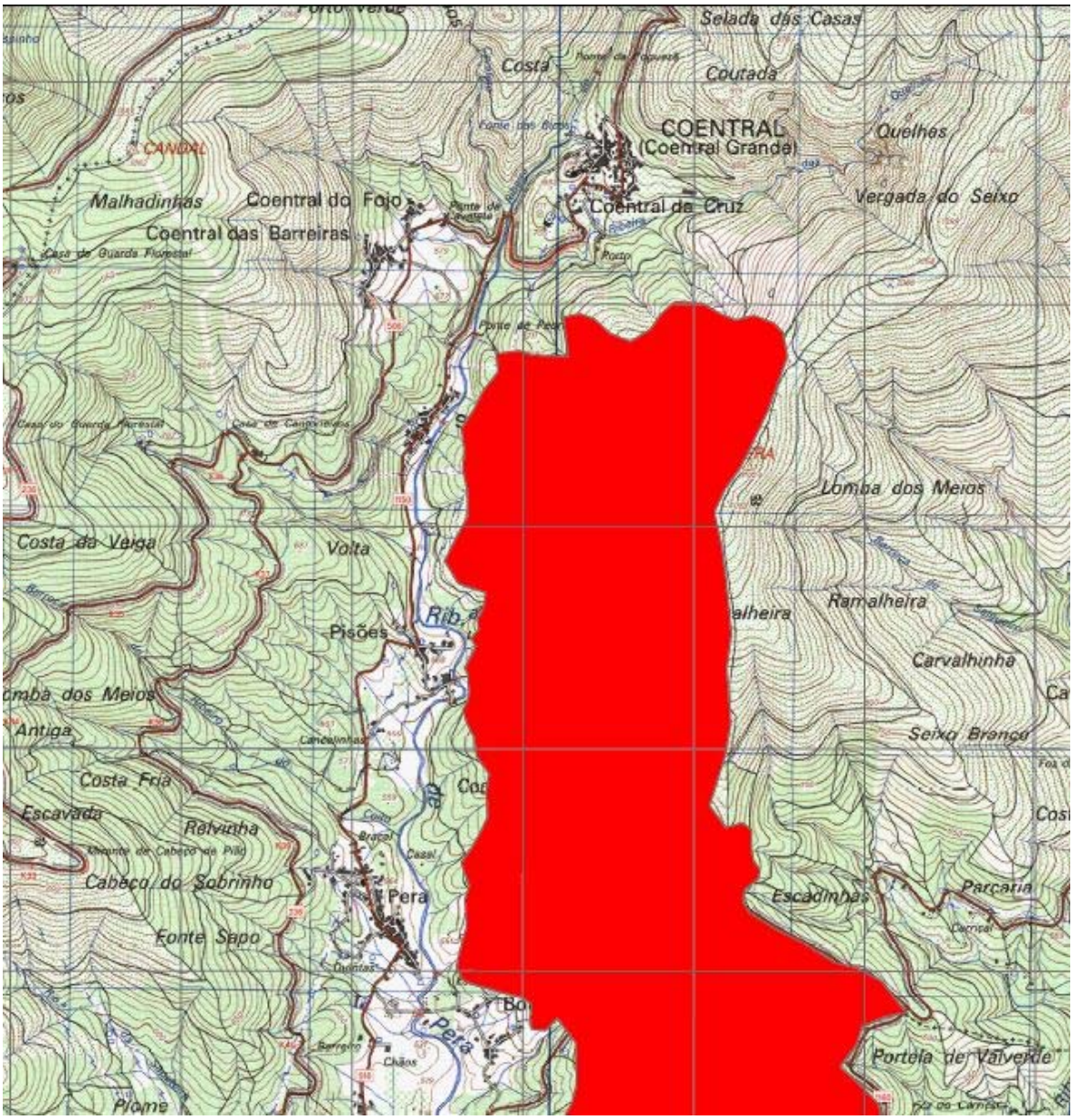


Fig. 42 - Pormenor da área ardida, não chegando a afetar o IUF de Coentral

Elaboração própria com base nas Cartas Militares 252 e 264 de 2001

Fot. 61 - Pormenor do flanco esquerdo do incêndio com o sentido do vento a ajudar na contenção da frente

Fotografia de Rui Giestas

3.3.2 Sarnadas

Foi na povoação de Sarnadas que teve início o incêndio, tendo este progredido sempre no sentido contrário da aldeia, primeiro subindo a encosta até à linha de cumeada e depois progredido para Sul, no sentido da aldeia de Torgal e Mega Cimeira. A fig. 43 mostra um pormenor da área ardida e de como afetou a aldeia de Sarnadas, ali evidenciada.

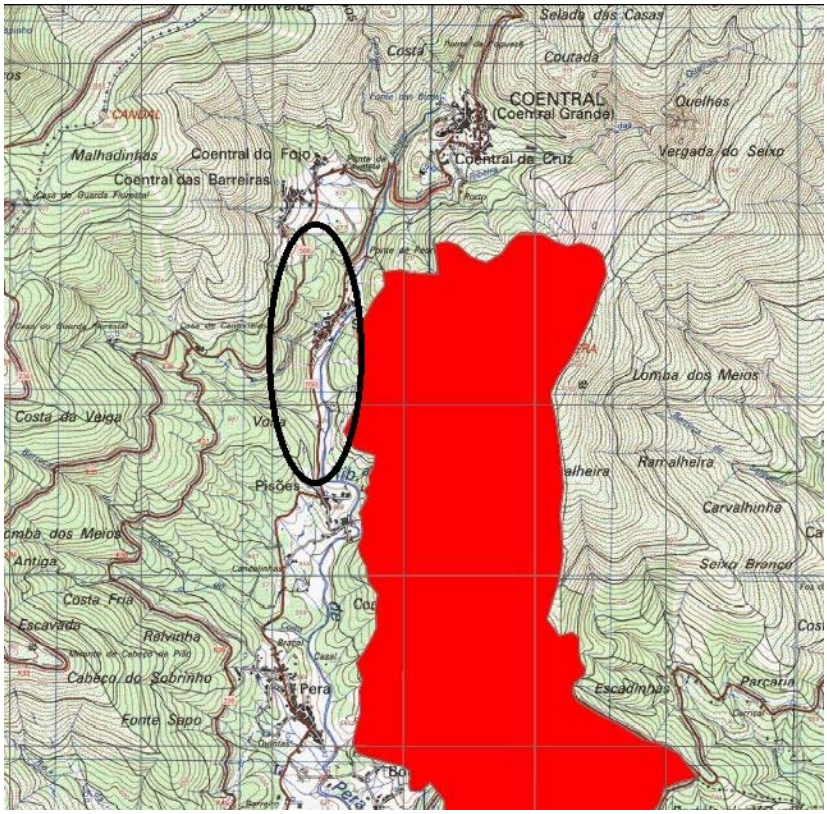


Fig. 43 - Pormenor da aldeia de Sarnadas

Elaboração própria com base nas Cartas Militares 252 e 264 de 2001

3.3.3 Pisões

A aldeia de Pisões foi a mais afetada, tendo o incêndio ficado muito próximo das habitações. A localidade em causa tem termina mesmo junto á linha de água. Houve apenas destruição de duas estruturas de apoio à atividade agrícola (Fig. 44).

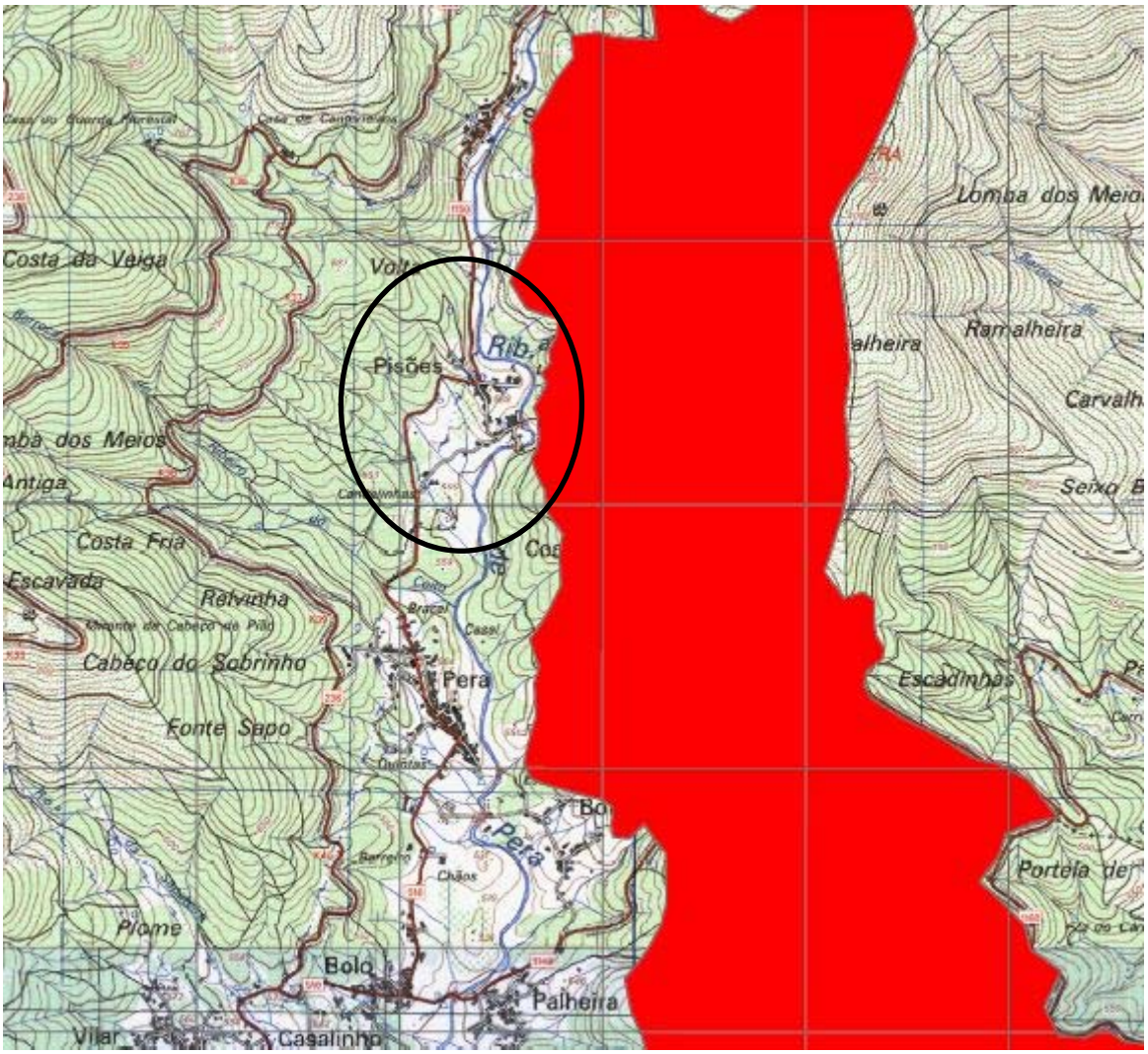


Fig. 44 - Pormenor da aldeia de Pisões

Elaboração própria com base nas Cartas Militares 252 e 264 de 2001

3.3.4 Restantes povoações

Todas as restantes povoações, Pera, Palheira, Mega Cimeira e Foz do Carriçal (Fig. 45) que ficaram junto à linha de fogo, não foram diretamente afetadas pelo incêndio, tendo os bombeiros travado o incêndio entre a Ribeira de Pera e a Ribeira de Mega (do lado de Mega Cimeira e Foz do Carriçal).

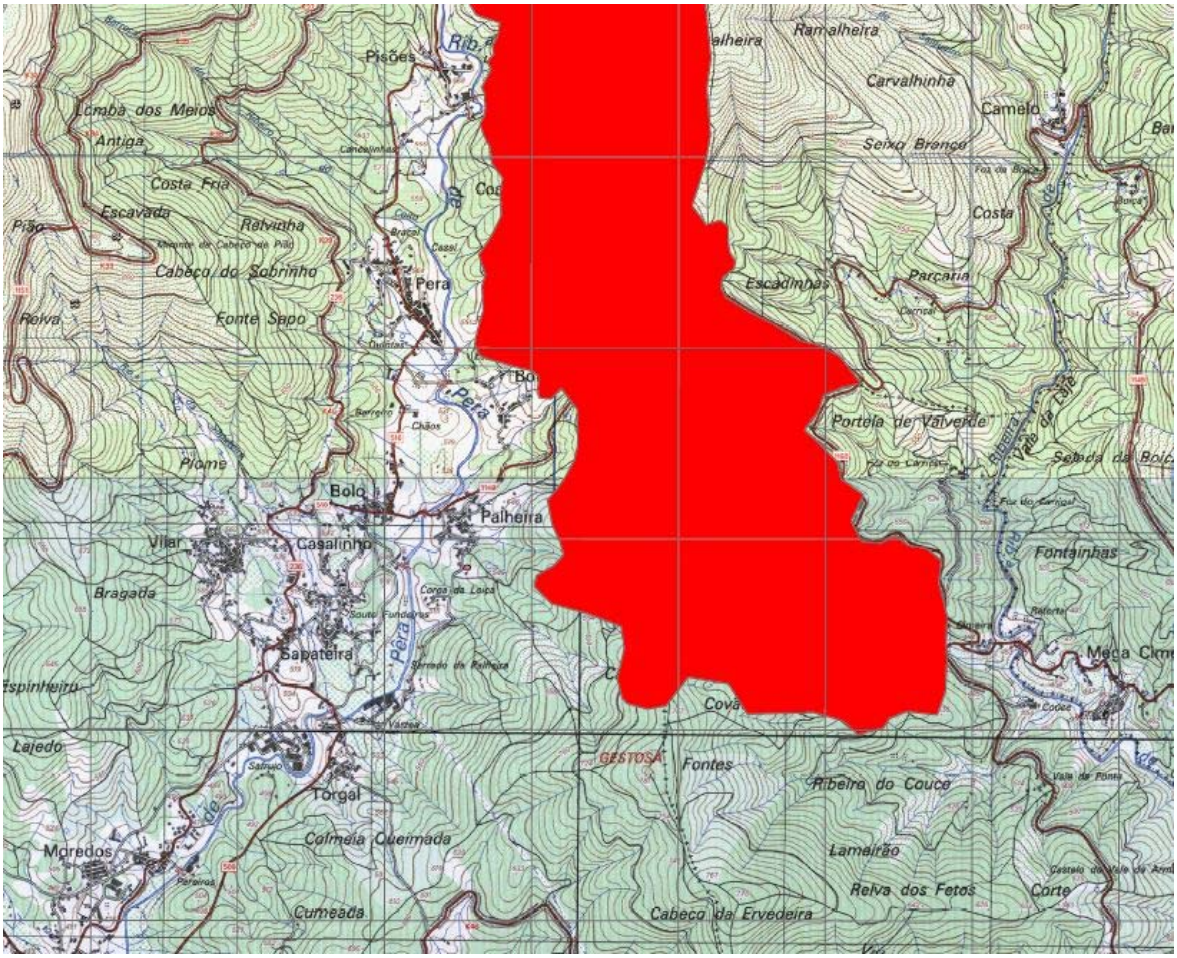


Fig. 45 - Pormenor da linha de fogo junto às povoações de Pera, Palheira, Mega Cimeira e Foz do Carriçal

Elaboração própria com base nas Cartas Militares 252 e 264 de 2001

3.4 Lições a retirar

O incêndio de Castanheira de Pera, que veio a progredir para o concelho de Pedrógão grande, não atingiu maiores proporções e as consequências não foram mais graves por dois fatores importantes, o primeiro tem a ver com a pronta ação dos elementos que estiveram nas operações de extinção e o segundo com o facto de o incêndio ter descido a vertente para a linha de água, tendo esta servido como faixa de contenção natural. Não fossem esses dois fatores e o incêndio teria causado maiores danos, inclusive em nos IUF.

3.4.1 Comportamento do incêndio e áreas ardidas em IUF

O incêndio de 05 de Outubro de 2011 em Castanheira de Pera foi o maior da história do concelho que teve início na área do mesmo. Até então, todos os grandes incêndios que afetaram Castanheira de Pera tinham vindo de concelhos vizinhos.

Cabe então perceber o porquê deste incêndio ter tomado as proporções que tomou para assim se poder evitar a sua repetição. Como já foi referido, o incêndio teve início junto a um estradão que atravessa toda a área a meio da encosta, com uma temperatura de 31 graus, humidade de 12% e ventos de Sudeste, virando a Noroeste durante a noite com rajadas de 50 km/h, a sua propagação foi muito rápida. Os veículos e os meios aéreos fora colocados por forma a evitar que o incêndio progredisse para junto das habitações das povoações de Coentral, Sarnadas, Pisões e Pera, numa fase inicial, tendo o incêndio crescendo até à linha de cumeada, onde foi contido pelos meios de Coimbra.

Assim, a cabeça de incêndio foi colocada em segundo lugar, e quando esta se propagou para um povoamento de pinheiro bravo, juntamente com a viragem súbita do vento, o incêndio evoluiu rapidamente, tendo passado a estrada municipal em alcatrão e propagou-se no sentido da povoação de Botelhas e Mega Cimeira.

A partir do ponto de início do incêndio, a sua propagação da "linha de fogo" fez-se em direção às povoações de Sarnadas, Pisões, Pera, Palheira e Botelhas (fig. 63 e 64), tendo parado junto delas e deixado para trás uma extensa área ardida.

Como as povoações ficam junto da linha de água, a Ribeira de Pera constituiu, neste caso, um aceiro natural no apoio às manobras de combate e a evitar que o incêndio afetasse as habitações, ficando o incêndio mesmo junto ao Interface Urbano-Florestal (fig. 64). O vento soprava na direção de Norte e Noroeste, sendo também um fator importante para que o incêndio não afeta-se a IUF, pois como já foi referido é uma zona em que as medidas de

gestão florestal e de proteção dos aglomerados populacionais não estão implementadas, por exemplo na povoação de Coentral das Barreiras (fot. 62), pois existe vegetação arbórea e arbustiva mesmo junto às habitações. Caso este incêndio ou outro que possa vir a afetar a área e atinja este local, as habitações têm uma probabilidade muito grande de ser atingidas pelo incêndio e de ficar destruídas.

Fot. 62 - Perspetiva de uma localidade (Coentral das Barreiras), mesmo junto à área afetada pelo incêndio

Fotografia do autor

Fot. 63 - Perspetiva da área ardida e da "linha de fogo" que parou junto às povoações de Sarnadas, Pisões, Pera, Palheira e Botelhas

Fotografia do autor

Fot. 64 - Perspetiva em que se observa o ponto de início (seta vermelha) o sentida da propagação (setas amarelas).

Fotografia do autor

3.4.2 Pontos fortes e pontos fracos da intervenção

Existem alguns factos importantes neste incêndio, uns que ajudaram na propagação e outros que ajudaram a conter o incêndio.

Um desses fatores é a época do ano em que ocorre o evento, ou seja, estamos a falar em Outubro, época da denominada de Fase Delta de incêndios florestais e em que o dispositivo diminui substancialmente. Por exemplo, os Bombeiros de Castanheira de Pera tinham, até ao dia 30 de Setembro, 2 equipas de combate a incêndios e uma de apoio logístico, o que perfazia 12 elementos em prontidão. A partir do dia 1 de Outubro existia apenas 1 equipa de combate a incêndios, com 5 elementos, diminuído em cerca de 60% a número de elementos em prontidão. Este facto verificou-se também nos Bombeiros que vieram dar apoio, sendo que estes factos atrasaram a chegada de reforços e, consequentemente, o incêndio foi progredindo e aumentando. Outro fator importante é que os meios aéreos eram em menor número, disponibilidade e os que existiam estavam sediados em locais mais distantes, como por exemplo, um dos meios aéreos que apoiou no incêndio era da base aérea de Loulé, Algarve. Outra circunstância é a de que estes meios só podem combater incêndios durante o dia e estando-se em Outubro, fica de noite mais cedo, diminuído assim o tempo que estes meios podem estar a apoiar os bombeiros.

Apesar de já ter sido numa altura pouco normal, as condições meteorológicas facilitaram a propagação do incêndio. Temperatura acima de 30 graus, baixa humidade e vento forte, tendo-se agravado durante a madrugada do dia 6, situações que ajudaram ao desenvolvimento do incêndio.

Também a topografia teve um importante papel no desenrolar dos acontecimentos. Zonas de topografia acentuada, com um acesso apenas para veículos de combate e com vegetação arbustiva muito densa dificultaram a penetração dos bombeiros por forma a efetuar um combate eficaz. Em um dos flancos só era possível combate com os meios aéreos.

Também a paisagem e o seu enquadramento trouxeram uma dificuldade acrescida. Se numa fase inicial do incêndio o que estava a ser destruído era mato, ou seja, eram terrenos de incultos, numa fase mais adiantada, coincidindo com o aumento da velocidade de propagação, o incêndio começou a afetar uma zona de povoamento misto, principalmente de pinheiro bravo, com cerca de 20 a 30 anos de idade e com um maior valor, quer paisagístico, quer patrimonial. O verde da paisagem é um dos principais, senão mesmo o

principal valor desta região, assim como a exploração florestal. A sua destruição, além do valor patrimonial que se perde, faz com que os turistas, os visitantes se afastem de zona.

Um outro fator que dificulta as operações de extinção é a Interface Urbano Florestal (IUF) e as habitações isoladas em espaço florestal. Não existindo uma gestão do combustível no IUF e um ordenamento do território que não permita a construção de habitações isoladas no espaço florestal, isso obriga a que meios humanos e materiais sejam desviados do combate direto às chamas para proteger as habitações por não se cumprirem as medidas obrigatórias. Naturalmente que ao existir esta dispersão de meios, o incêndio vai-se desenvolver e evoluir sem controlo. Foi esse fator que existiu aqui, especialmente na aldeia de Pisões, tendo o incêndio aproximado bastante das habitações e a cabeça de incêndio sido descurada para que a proteção das habitações pudesse ser feita.

Para terminar esta análise da intervenção, é de salientar que, num incêndio que ocorreu numa altura em que os meios eram escassos, devido à fase adiantada do dispositivo onde já existem poucos recursos, mesmo assim, estiveram envolvidos no combate, em simultâneo, 420 combatentes e 178 veículos, um número que, nestas circunstâncias, não pode deixar de se considerar bastante significativo.

Dois bombeiros ficaram feridos, embora sem gravidade, um veículo ficou destruído e foram queimados 536,4 hectares de floresta.

3.5 Medidas para minimizar a incidência de incêndios florestais na IUF da área de estudo

As medidas a implementar para minimizar o problema dos incêndios florestais na IUF da área de estudo, assim como em outras áreas, são conhecidos e estão sobejamente divulgados, tanto na comunidade científica mais dedicada ao tema, como ao público em geral.

O cumprimento escrupuloso dos planos de ordenamento florestal e a adequação destes à problemática aqui apresentada, a criação de normas específicas de urbanismo em áreas de IUF e a adoção de estratégias de atuação específicas de incêndios florestais na IUF como combate e evacuação são algumas medidas a implementar a montante, por forma a evitar as situações em que possam existir áreas de IUF desprotegidas (E. Fidalgo, 2011).

Outras medidas, principalmente para as situações em que as habitações já estão implementadas em zonas florestais, em zonas rurais de IUF e em que as habitações são mais antigas e por isso com fraca resistência ao fogo, passam pelo cumprimento da legislação específica como o Decreto-Lei 14/2006 com as alterações do Decreto-Lei 19/2009 e pelo Decreto-Lei 114/2011 que implementa o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Entre as medidas inscritas e a implementar destacam-se as seguintes: efetuar uma limpeza de todas as plantas secas, árvores e arbustos em contacto com as habitações, ou seja, a construção de uma faixa de gestão de combustível de cerca de 50 metros em redor da habitação. Em redor do aglomerado populacional deve ser efetuada uma faixa de gestão de combustível de cerca de 100 metros, por forma a protegê-lo.

De referir que em caso de incumprimento dos proprietários, até ao dia 15 de Abril de cada ano, caberá à Câmara Municipal proceder à realização dos trabalhos, identificados, salvaguardando-se o direito de poder ser ressarcida pelos trabalhos realizados, o que não tem acontecido.

Esta medida é uma medida muito importante, pois quem vive numa zona florestal sabe que mais tarde ou mais cedo pode vir a ser afetado pelo fogo e assim o aglomerado será um local seguro para a população se proteger.

Não existem muitos registos de pessoas que morrem nas suas habitações, é mais frequente estes acidentes acontecerem durante uma tentativa de fuga, pelo que se existir uma faixa de

gestão do combustível o local mais seguro durante o incêndio será a sua própria habitação (Viegas, D., Rossa, C., Ribeiro, L., 2011).

Limpeza dos logradouros, algerozes e outros locais da habitação que podem contar vegetação seca e sujidade e a construção de zonas de descontinuidade como muros de pedra, zonas relvadas ou pátios também são medidas importantes e que protegem as habitações (Viegas, D., Rossa, C., Ribeiro, L., 2011).

A gestão e o ordenamento florestal também são o mais importante e podem evitar esta situação. Na área de estudo, em cada incêndio as espécies que existiam são trocadas por resinosas, especialmente eucalipto, não existindo qualquer ordenamento ou sequer planos de gestão florestal. A plantação de espécies moderadamente ou pouco inflamáveis (L. Ribeiro, 2011) nas envolventes das habitações e do aglomerados populacionais assim como a plantação desse tipo de espécies em faixas corta-fogo naturais, são medidas que com certeza ajudariam a evitar a aproximação do fogo das habitações.

Outra medida a implementar nos espaços florestais é a de que a entidade responsável pela rede viária providencie a gestão do combustível numa faixa lateral de terreno confinante numa largura não inferior a 10 m, mas inclusivamente nas estradas municipais, essa faixa raramente é efetuada, sendo ela obrigatória.

Roça do mato, porque faz diminuir a continuidade horizontal e vertical da vegetação, ajuda a que o incêndio não atinja as copas e desta forma não se torne tão violento.

Outra medida importante é o cumprimento escrupuloso das medidas ativas de prevenção, ou seja, por exemplo, observar o Risco de Incêndio e verificar quando o risco é elevado, não fazer lume junto da floresta, nem queimas nem queimadas, mesmo em altura do ano em que é possível fazer essas queimas ou queimadas, entre 16 de Outubro e 14 de Maio do ano seguinte.

Uma política preventiva por parte das autoridades e populações passa também pela construção de aceiros, para acesso aos meios de combate e para servirem de zonas tampão, bem como de outras infraestruturas de apoio, como sejam pontos de água para meios terrestres e aéreos, rede viária e zonas abrigo.

Todas estas medidas estão inscritas na legislação, são divulgadas pelas populações e proprietários e é feita sensibilização e só com uma atitude mais “agressiva” por parte das

autoridades (GNR e Câmaras Municipais) é possível mudar mentalidades e desta forma poupar vidas e bens.

Conclusão

Com este trabalho penso ter conseguido resultados que permitem verificar que os incêndios são cada vez mais violentos, se aproximam mais dos povoamentos e inclusive, destroem infraestruturas feitas pelo homem.

A principal razão para esse facto será o facto de o coberto vegetal ter de crescido na sua densidade territorial assim como a biomassa no solo. Temos assistido a um fenómeno interessante, segundo o último inventário florestal, o número de eucaliptos ultrapassou o de pinheiro-bravo e de sobreiro.

O que se tem verificado é que, desde os anos 60, os incêndios têm aumentado a sua violência, aumento que tem sido acompanhado com a expansão da área de eucaliptos. Ou seja, tem existido uma relação causa-efeito entre a "eucaliptização" do país e a violência dos incêndios, comprovado pela destruição causada.

Os eucaliptos interessam mais às celuloses por serem árvores de crescimento mais rápido do que os pinheiros. Nas últimas décadas incrementaram-se tão desenfreadamente as plantações de eucaliptos que se criou em Portugal a maior área de eucaliptal contínuo da Europa (E. Fidalgo, 2011). Como é uma espécie muito inflamável durante todo o ano (L. Ribeiro, 2011), aumenta a velocidade de propagação do incêndio, assim como a sua severidade e violência.

Outro fator que vem responder à nossa questão é o êxodo rural, pois o abando das aldeias e povoações do interior deixam terrenos que serviam para a atividade agrícola e outros que eram limpos pela pastorícia e para se obter pasto e cama para os animais deixaram de o ser, encontrando-se grande parte ao abandono e consequentemente com a vegetação a entrar palas habitações dentro. Aliás, pode-se analisar no capítulo de Vale do Rio que era um problema que já se abordava na altura, isto há mais de 50 anos.

Com referido por E. Fidalgo, (2011) "*Os fenómenos de despovoamento de vastas regiões predominantemente agrícolas conduziram a alterações significativas na paisagem e levaram ao desenvolvimento de condições favoráveis à deflagração e propagação do fogo. Assim, as áreas anteriormente cultivadas deram lugar ao mato, ficando apenas como vestígio desse passado agrícola os socalcos.*" Esta é uma situação que se verifica na área em estudo com a comprovada diminuição da população a partir dos anos 70.

Ao analisar os incêndios de uma povoação como Vale do Rio, denota-se que esta é uma povoação bastante fustigada no seu IUF. Após ter sido completamente destruída pelo

incêndio de 1961 e que teve como principais causas a sua orografia, pois é uma povoação que fica junto a uma linha de água, com um declive acentuado e com vegetação arbustiva e arbórea, especialmente resinosas em toda a sua envolvente, pela reduzida resistência aos incêndios por parte de algumas construções na altura, pelos fatores meteorológicos, pois relata-se que era um dia quente de Agosto, com um vento forte e também pelos facto de este ser uma povoação que se dedica à pesca ilegal através do uso de dinamite, tendo este ajudado na propagação do fogo e na debandada da população sem defender a aldeia.

Outros incêndios se aproximaram de Vale do Rio e só a atitude dos Bombeiros evitou males maiores nestes últimos anos. Aliás, já durante este ano de 2013, Vale do Rio teria sido novamente atingida pelo fogo, não fosse uma atitude enérgica por parte do elementos que comandaram as operações e uma análise histórica do comportamento dos incêndios naquela zona por forma a colocar uma máquina de rasto a efetuar um aceiro quando o incêndio se dirigia para a povoação e desta forma travá-lo antes de atingir Vale do Rio.

Um fator muito interessante que importa abordar na análise aos incêndios aqui investigados é na comparação entre Vale do Rio e Rabigordo. Enquanto a povoação de Vale do Rio quando foi completamente destruída em 1961 foi reconstruída em apenas 3 anos, e falamos numa altura em que o país estava a fazer um enorme esforço de guerra, tendo esta começado nessa altura, a povoação de Rabigordo demorou mais de 20 anos a ser reconstruída, entre avanços e recuos, entre novos pedidos de subsídios e inclusivamente pessoas que já não viram as suas habitações reconstruídas, pois faleceram durante o processo, sendo que aqui, Portugal tinha entrado para a CEE e tinha acesso a financiamentos que até então não poderia chegar. Todo o processo de Rabigordo foi muito moroso, e neste momento a aldeia está praticamente abandonada, havendo apenas três habitações que servem de morada de férias.

O incêndio de Coimbra, em 2005, foi também alvo de uma análise exaustiva. Entre os vários fatores analisados, penso que neste caso sobressai um fator importante que é inexistência de uma delimitação clara dos aglomerados populacionais, ou seja, aqui o perímetro urbano não está bem definido, existindo um claro desordenamento do território e com isso verifica-se a presença de habitações dispersas. Este facto leva a uma dispersão de meios de combate e a deixar o combate onde ele deve ser, na floresta, para segundo plano. Também a presença de infraestruturas de risco que requerem atenção imediata como gasolineiras, industrias, depósitos de matérias inflamáveis ou explosivas leva a que esse combate não seja feito. Estes

fatores levam a que na realidade o incêndio se desenvolva livremente, aumentado a sua área e as frentes de incêndio, havendo aqui um efeito de bola de neve.

Também pela análise dos incêndios aqui abordados as situações em que são afetados IUF levam a uma dificuldade no posicionamento dos meios no terreno, como por exemplo no acesso às frentes de incêndio, a dificuldade de acesso às propriedades, a dificuldade em acompanhar as frentes de incêndio, a uma necessidade de aumento dos meios no terreno pela sua dispersão, desconhecimento das infraestruturas e por sua vez, que tipos de riscos estão presentes e como lidar com eles.

Era assim oportuno a própria Autoridade Nacional de Proteção Civil criar a tipologia de "incêndio florestal em Interface Urbano-Florestal", pois permitiria atribuir prioridade às intervenções na IUF e, consequentemente, o envio de meios para o combate direto, outros para a proteção de exposições e outros ainda para realizar evacuações. Atualizando procedimentos e atitudes por parte dos intervenientes nas operações, preparando equipas para este tipo de intervenção, era assim possível ter um Teatro de Operações (TO) mais organizado e o papel de cada um era objetivo e os procedimentos uniformizados (E. Fidalgo, 2011).

Assim, desta forma, é urgente organizar todos os intervenientes e definir as metas que são mensuráveis e que não são utópicas.

O fim de todos os incêndios é utópico, o fogo é um fenómeno natural da floresta, mas o número de ignições tem de estabilizar em valores aceitáveis, o nosso país não se compadece com dias sucessivos de mais de 350 ignições. Todo o sistema colapsa e a partir daqui reina o caos.

O comportamento das pessoas tem de ser alterado, mas se não houver resposta por parte das instituições para as suas necessidades, então continuaremos a ter grande número de ignições que de certeza irão provocar importantes incêndios florestais. As medidas inscritas na legislação têm de ser postas em prática e o Estado tem de dar o exemplo. Não pode tomar posse administrativa de uma propriedade se não limpa as suas.

Qualquer solução parcial não vai funcionar. Todas as medidas a implementar têm de ser integradas e os diversos organismos intervenientes têm de funcionar como um todo. E é aqui que está a grande dificuldade, com o rendilhado da posse da propriedade em Portugal é

difícil encontrar uma solução que sirva os interesses de todos, mas também é esse o papel do Estado, de unificar e servir os interesses dos cidadãos.

A experiência demonstra que todos os dados do problema são interativos, e a atuação das várias instituições deve ser sempre efetuada numa lógica de complementaridade e cooperação. A dinâmica que hoje vivemos não se compadece com contendas fúteis, sobretudo quando interpretadas num conjunto que tem como pressupostos primeiros, a solidariedade, a competência, a confiança, a experiência e a determinação.

Ao analisarmos a fig. 46, rapidamente se chega a conclusão em relação à vulnerabilidade das populações e a melhor forma de a diminuir. Com a expansão urbana e das áreas florestais, as comunidades só podem tornar-se mais resilientes e protegidas prevenindo-se e adotando as medidas aqui enumeradas, porque de outra forma continuarão vulneráveis.

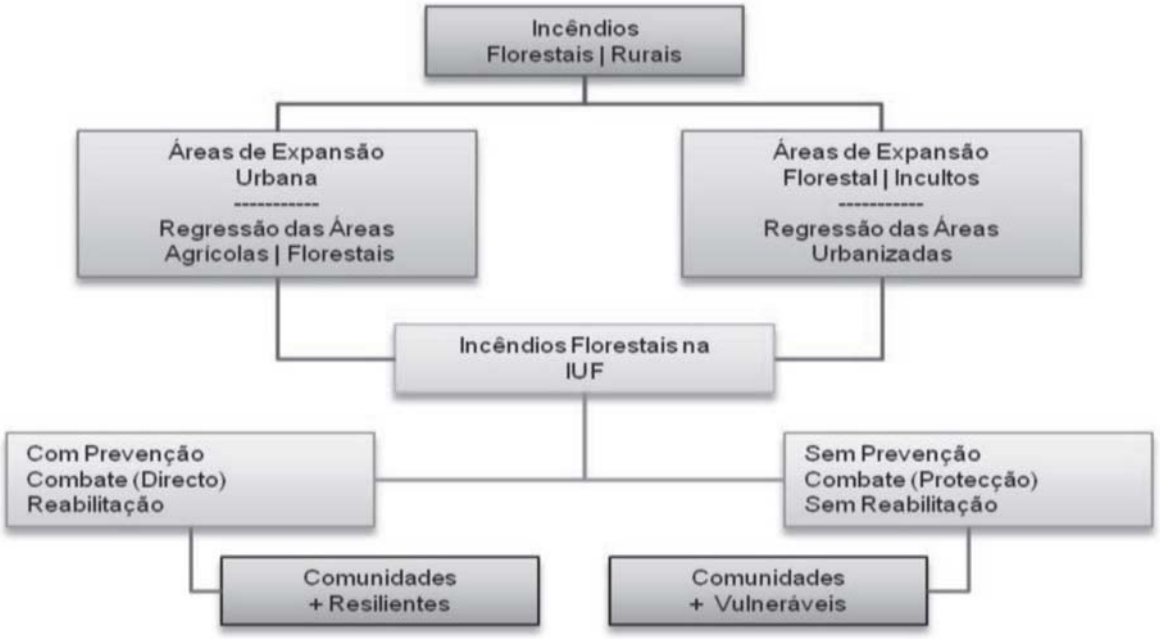


Fig. 46 - Esquema das situações de incêndio florestal na IUF em Portugal

Fonte: E. Fidalgo, (2011)

Por último, penso que a utilização de ferramentas de apoio à decisão como os Sistemas de Informação Geográfica e simuladores de comportamento do fogo, localizações em tempo real dos meios por sistemas de Global Position System (GPS) são hoje uma ferramenta muito importante. Todos estes sistemas apoiam os decisores, os gestores das emergências nas suas opções são ferramentas que não se veem nos locais das ocorrências, nos Postos de Comando,

existindo muitos incêndios que são geridos a partir de Cartas Militares com dezenas de anos e que já são completamente obsoletas.

As esperadas mudanças tardam em se fazer sentir. Será que os efeitos dos anos de grandes incêndios ainda não foram suficientes para implementar as necessárias mudanças nas organizações? Certas atitudes fazem-nos pensar que estes incêndios parecem já fazer parte de um passado muito distante, (L. Lourenço, 2007) e que tudo isto não passou de um mero acidente de percurso. Cá está o ano de 2013 para nos dizer que não.

Com este trabalho foi analisada uma área em que está presente na sua grande maioria, floresta arbórea, especialmente resinosas, sendo que toda esta análise e conclusões podem ser adaptadas para idênticas áreas, na sua grande maioria no norte e centro do país.

Para finalizar, neste trabalho observa-se a enorme implicação da atividade humana nos incêndios florestais, sendo que com a sua atividade socioeconómica, com a utilização do solo e com as suas práticas culturais condicionaram a ocorrência e a propagação dos incêndios florestais, sendo o Homem uma vítima dos seus próprios incêndios.

4 Referências bibliográficas

Boletim Meteorológico Diário. Data: 23/09/1983 – Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica;

Boletim Meteorológico Diário. Data: 14/07/1989 – Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica;

CABALLERO D., BELTRÁN I., VELASCO A. (2007) – "Forest Fires and Wildland-Urban Interface in Spain: Types and Risk Distribution";

http://www.typsa.com/pdf/articulos_ponencias/wildfire.pdf

Câmara Municipal de Castanheira de Pera (2011) - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios;

Câmara Municipal de Figueiró dos Vinhos (2011) - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, Plano Diretor Municipal;

Câmara Municipal de Pedrógão Grande (2011) - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, Plano Diretor Municipal;

Câmara Municipal de Castanheira de Pera (2013) – Plano Operacional Municipal, Plano Diretor Municipal;

CARVALHO, P. (2005) – "Modelação do Risco de Incêndio Florestal com Redes Neuronais Artificiais: Aplicação ao Parque Natural de Montesinho", Lisboa, Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação, Dissertação de Mestrado;

CATARINO, V. (2003); "Floresta e incêndios", Revista Técnica e Formativa da Escola Nacional de Bombeiros n.º 26; Ano 7;

DIAS, J. R., (1966) - "Ainda o grande incêndio de 1961", in Jornal «A Regeneração», nº 1132, Fevereiro de 1966;

DUARTE, J. (2007) – "Os fogos florestais em Portugal: O planeamento do espaço no Interface Urbano-Florestal e a Segurança das Populações";

ESTRATÉGIA NACIONAL PARA AS FLORESTAS, Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, 2006;

http://www.gpp.pt/ambiente/PROT/OVT/doc/ENF.pdf

FERREIRA, A. e CONSTANTINO, A. (2008) – "Incêndio em interface urbano-florestal, o caso de Coimbra em 2005", Trabalho de Métodos de apoio à decisão – Prevenção e Emergências do Mestrado em Dinâmicas Socias, Riscos Naturais e Tecnológicos;

FIDALGO, E. (2012) – "Territórios em mudança e os incêndios na interface urbano-florestal.

Estudo de caso em Baião", Cadernos de Geografia nº30 e 31, pp 87-98, FLUC, 2011/2012, Coimbra;

http://www.uc.pt/fluc/depgeo/Cadernos_Geografia/Numeros_publicados/CadGeo30_31/Eixo1_5

GASPAR, J., GOMES, H., VICENTE, A. e VIEIRA, S. – "Monografia de Figueiró dos Vinhos" – 2006;

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA, Gabinete do Ministro - "Livro Branco dos Incêndios Florestais ocorridos no Verão de 2003", Outubro de 2003;

LOURENÇO, L. (1991) - "Aspetos socioeconómicos dos incêndios florestais em Portugal", Biblos 67, Coimbra;

LOURENÇO, L. (2006) - "Incêndios florestais. Algumas reflexões sobre prevenção e mitos do combate", Territorium, Revista da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança, Lousã, nº 13, p. 59 – 69;

http://www1.ci.uc.pt/nicif/riscos/downloads/t13/incendios%20flores.pdf

LOURENÇO, L. (2008) – "Urban-forest interfaces: a favourable stage for the incidence and development of forest fires in Portugal", *Australasian Journal of Disaster and Trauma Studies*, http://www.massey.ac.nz/~trauma/issues/2008-2/lourenco.htm

LOURENÇO, L. e RAINHA, M. (2006) - "As mediáticas 'mãos criminosas dos incendiários' e algumas das 'lições dos fogos florestais de 2005' em álbum fotográfico. Contributo para a desmistificação dos incêndios florestais em Portugal", *Territorium*, Revista da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança, Lousã, nº 13, p. 71-82; http://www.nicif.pt/riscos/Documentos/T_PDF/T13artigos/T13art07

LOURENÇO, L. (2007) – "Incêndios florestais de 2003 e 2005. Tão perto no tempo e já tão longe na memória!". *Riscos Ambientais e Formação de Professores* (Atas das VI Jornadas Nacionais do Prosepe). Colectâneas Cindínicas VII, Projeto de Sensibilização e Educação

Florestal e Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais e Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra, p. 19-91;

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, p. 5-23;

http://www1.ci.uc.pt/nicif/riscos/downloads/t16/manifestacoes_risco.pdf

LOURENÇO, L., VIEIRA, A., GONÇALVES, A., MARTINS, C., LEITE, F. (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, nº 16, p. 139-145;

http://www1.ci.uc.pt/nicif/riscos/downloads/t16/interface_urbabo_rural.pdf

PIRES, S., (1986) - "Foi há 25 anos no Vale do Rio", in «Jornal de Figueiró dos Vinhos», nº 54, Agosto de 1986;

PITA, L., CRUZ, M., RIBEIROS, L., PALHEIRO, P., VIEGAS, D. (2005) - "Curso sobre comportamento do fogo florestal e segurança das populações"; Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial; Coimbra.

QIVY, R. (1996) - Manual de Investigação em Ciências Sociais, 4ª Edição, Editora Gradiva Publicações;

REBELO, F. (2010) – "Geografia Física e Riscos Naturais", 1ª Edição, Edição Imprensa da Universidade de Coimbra;

SILVA, A.J. (2011) – "Foi há 50 anos que o inferno passou por Vale do Rio", Booklandia, 2011;

SILVA, A.S (1989) - "Relatório da Época de Fogos de 1989 em Figueiró dos Vinhos", Inédito;

SILVA, L.F. (2006) – "Evolução da Paisagem numa Área do Sitio Serra da Lousã" – Dissertação de Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza. Universidade dos Açores;

VIEGAS, D., ROSSA, C., RIBEIRO, L. (2011) – "Incêndios Florestais", 1ª Edução, Editora Verlag Dashofer;

VIEIRA, P. (2006) – "Portugal: O Vermelho e o Negro: A verdade amarga e a dolosa realidade dos incêndios florestais", 1ª Edição, Editora D. Quixote, Lisboa.

Jornal «A Regeneração», nºs 1025, 1026 e 1030, de 1961;

Jornal «O Norte do Distrito», nº 284, de 25 de Outubro de 1964.

Jornal "Jornal de Figueiró dos Vinhos", nº56, Agosto de 1986 - "O grande incêndio de 1961";

Câmara Municipal de Figueiró dos Vinhos, 1964 – "Relatório sobre o incêndio e a reconstrução das aldeias de Vale do Rio e Casalinho."

Recursos Eletrónicos

http://snirh.pt/ (acedido em Fevereiro de 2013);

http://www.meteo.pt (acedido em Março de 2013);

http://scrif.igeo.pt/servicos/pagua/ (acedido em Março de 2013);

http://ambiente.maiadigital.pt/ (acedido em Abril de 2013);

http://www.pordata.pt/Portugal/Incendios+florestais+e+area+ardida+%20+Continente-1192 (acedido em Setembro de 2013).

Índice Geral

Introdução 4

1. Áreas de Interface Urbano-Florestal 8

1.1 Conceito de Interface Urbano-Florestal 8

1.2 Definição e delimitação de áreas de IUF 9

1.3 Caracterização Física da Área Estudada 11

1.3.1 Solos 11

1.3.2 Relevo 11

1.3.3 Recursos hídricos 12

1.3.4 Clima 14

1.3.4.1 Temperatura 14

1.3.4.2 Pluviosidade 15

1.3.4.3 Vento 16

1.3.5 Solos 16

1.3.6 Vegetação 17

1.4 Caracterização Física dos Interfaces Urbano-Florestais da Área em Estudo 18

1.5 Ordenamento do território das IUF da área de estudo 21

1.6 Gestão florestal das IUF da área de estudo 33

2 Incêndios em Interface Urbano-Florestal 38

2.1 Um problema nacional recente 38

2.1.1 Prioridade à defesa das habitações e suas consequências 39

2.1.2 O exemplo do ano de 2005 – Cidade de Coimbra 41

2.1.3 Outras situações ocorridas no ano de 2005 51

2.2 Grandes incêndios florestais da área de estudo 53

2.2.1 De 1980 à atualidade (Histórico dos incêndios florestais nos concelho de Figueiró dos Vinhos, Pedrogão Grande e Castanheira de Pera) 53

2.2.2 Incêndios com especial incidência em IUF 58

2.2.2.1 Incêndio Florestal do Vale do Rio (28 de Agosto de 1961) 58
2.2.2.2 Incêndio Florestal do Vale do Rio (14 de Julho de 1989) 79
2.2.2.3 Incêndio Florestal do Vale do Rio (20 de Julho de 2005) 85
2.2.2.4 Incêndio de Rabigordo – 23 de Setembro de 1983 95
3 O Grande incêndio do ano de 2011 104
3.1 Pontos de Inicio 108
3.1.1 Tipologia dos Focos de Incêndio 108
3.2 Estratégia de Combate 109
3.2.1 Primeira Intervenção 109
3.2.2 Combate ampliado 110
3.3 IUR afetadas 119
3.3.1 Coentral 119
3.3.2 Sarnadas 120
3.3.3 Pisões 121
3.3.4 Restantes povoações 122
3.4 Lições a retirar 123
3.4.1 Comportamento do incêndio e áreas ardidas em IUF 123
3.4.2 Pontos fortes e pontos fracos da intervenção 126
3.5 Medidas para minimizar a incidência de incêndios florestais na IUF da área de estudo 128
Conclusão 131
Referências bibliográficas 136
Índice Geral 140
Índice de Fotografias 142
Índice de Figuras 144
Índice de Quadros 147

Índice de Figuras

1 - Enquadramento da área de estudo 5
2 - Delimitação da área de estudo 6
3 - Mapa hipsométrico da região Centro 12
4 - Rede hidrográfica principal da área de estudo 13
5 - Rede hidrográfica principal da área de estudo 13
6 - Pluviosidade na estação udométrica de Figueiró dos Vinhos, de acordo com as Normais Climatológicas 1951-1980 15
7 - Velocidade média do vento na região registado na Estação Meteorológica de Rego da Murta 16
8 - Aldeia de Corga sem faixa de gestão de combustível 26
9 - Parque industrial do Carameleiro 27
10 - Pormenor do parque de campismo de Foz de Alge 28
11 - Pontos de água existentes na Área de Estudo 32
12 - Ponto de início do incêndio que veio a atingir a cidade de Coimbra 41
13 - Diagrama mostrando avanço de incêndios florestais que começaram em Vila Nova de Poiares, em 19 e 21 de agosto 46
14 - Imagem de satélite (IKONOS) do dia 24/08/2005, mostrando toda a área queimada, a leste de Coimbra e como o fogo penetrou na área urbana. 49
15 - Santo António dos Olivais, Junho de 2012 50
16 - Imagem da IUF afetada no Incêndio de 2005 em Coimbra. Imagem de Junho de 2012 50
17 - Número de Incêndios na área dos concelhos em estudo 56
18 - Área ardida na área dos concelhos em estudo 57
19 - Ortofotomapa da aldeia de Vale do Rio 58
20 - Figura de Carta Militar de 1947, com pormenor de Vale do Rio 59
21 - Vale do Rio na atualidade 60
22 - Sentido da progressão do incêndio 67
23 - Progressão do incêndio visualizado em carta militar 68
24 - Proposta da Área Ardida no incêndio de 1961 69
25 - Carta sinótica do dia 14 de Julho de 1989 80
26 - Esboço que representa a progressão do incêndio e a sua cronologia 82
27 - Área ardida do incêndio de 14 de Julho de 1989 83

28 - Área circundante de Vale do Rio num ortofotomapa de 1995, com indicação da área que corresponde à faixa de gestão de combustível 93
29 - Área envolvente de Vale do Rio num ortofotomapa de 2005, com indicação da área percorrida pelo incêndio até junto das casas. O círculo vermelho indica a localização da Escola Primária que foi queimada 93
30 - Área envolvente de Vale do Rio num ortofotomapa de 2008, onde não se observa qualquer faixa de gestão de combustível em torno da povoação 94
31 - Localização de Rabigordo 95
32 - Progressão do incêndio no sentido de Rabigordo 97
33 - Proposta da progressão do incêndio e área queimada no incêndio de 1983 98
34 - Ortofotomapa do concelho de Castanheira de Pera 104
35 - Variação da altitude em Castanheira de Pera 105
36 - Carta de declives de Castanheira de Pera 106
37 - 3D de Castanheira de Pera. Observa-se o relevo e o risco de incêndio associado. 107
38 - Evolução do incêndio até às 17:35 112
39 - Disposição dos meios no incêndio 116
40 - Disposição dos meios e locais onde existiram reacendimentos 116
41 - Área ardida do incêndio de Outubro de 2011 118
42 - Pormenor da área ardida, não chegando a afetar o IUF de Coentral 119
43 - Pormenor da aldeia de Sarnadas 120
44 - Pormenor da aldeia de Pisões 121
45 - Pormenor da linha de fogo junto às povoações de Pera, Palheira, Mega Cimeira e Foz do Carriçal 122
46 - Esquema das situações de incêndio florestal na IUF em Portugal 134

Índice de Fotografias

1 - Exemplo de contacto entre edificado e floresta, povoação de Casal de Santarém.....18
2 - Exemplo de contacto entre edificado e floresta, povoação de Douro. 19
3 - Aldeia de sarnadas sem faixa de gestão de combustível.....24
4 - IC8, junto à saída para Figueiró dos Vinhos, sem faixa de gestão de combustível 25
5 - Pormenor do parque industrial do Carameleiro 27
6 - Pormenor do parque industrial do Carameleiro 28
7 - Estrutura de armazenamento de água.....30
8 - Estrutura de armazenamento de água.....30
9 - Albufeira da Praia das Rocas 31
10 - Incêndio de Coimbra a aproximar-se das habitações.....44
11 - Aspeto da aproximação do incêndio à cidade de Coimbra, pelo lado nascente.....45
12 - Pormenor de Vale do Rio em 1958.....60
13 - A fuga da população.....62
14 - Os valorosos combatentes do incêndio de 1961.....64
15 - Aspeto de Vale do Rio após o incêndio 65
16 - Aspeto de Vale do Rio após o incêndio 65
17 - Presidente do Município, Dr. Henrique Lacerda, em visita aos refugiados de Vale do Rio 66
18 - Vale que mostra o sentido da progressão do incêndio 67
19 - Aspeto da aldeia antes da reconstrução.....71
20 - Panorâmica de Vale do Rio antes das obras.....71
21 - Panorâmica de Vale do Rio antes das obras.....72
22 - Vista geral da capela, após a inauguração.....73
23 - Pormenor de uma rua do Vale do Rio, após as obras de reconstrução 73
24 - Aspeto da chegada do Presidente da República a Vale do Rio.....74
25 - Detalhe do “cortar da fita”, durante a cerimónia de inauguração da reconstrução do Vale do Rio 74
26 - Aspeto da placa alusiva à inauguração da aldeia nos anos 80 do século passado.....75
27 - A mesma placa, em 2011, depois de restauração.....75
28 - Vista geral da capela em 2012.....76
29 - Pormenor da estrada de acesso a Vale do Rio à entrada da aldeia.....76
30 - Habitação destruída no incêndio e que não foi recuperada.....77
31 - Capela de Vale do Rio onde a população se protegeu do incêndio.....81

32 - Aproximação do incêndio à vila de Figueiró dos Vinhos 85
33 - Incêndio no de 20 de Julho no IUF 86
34 - Destruição de uma infraestrutura de apoio à atividade agrícola 86
35 - Habitação não permanente destruída, junto a Bairradas 87
36 - Habitação não permanente destruída pelo incêndio 88
37 - Um dos veículos destruído 89
38 - Pormenor de colmeias cujas abelhas forma sufocadas pelo incêndio 90
39 - Vale do Rio, com a área envolvente queimada pelo incêndio de 2005, mas com as casas intactas 90
40 - Pormenor da escola destruída e do eucalipto a crescer dentro da mesma 91
41 - Escola destruída pelo incêndio, fotografia tirada 2 dias após o incêndio 91
42 - Escola destruída, imagem da atualidade 92
43 - Ruinas de uma das habitações destruídas. Ao fundo, habitações já reconstruídas. 96
44 - Parque de merendas de Rabigordo, junto à linha de água 97
45 - Aspeto de Rabigordo, em 1991, durante a fase de interrupção das obras de reabilitação da aldeia, oito anos após o incêndio. 100
46 - Aspeto de Rabigordo em Setembro de 2009, idêntico ao dos dias de hoje 100
47 - Imagem da aldeia de Rabigordo na atualidade 101
48 - Habitação Nº 20, nunca foi habitada 101
49 - Habitação reconstruída, que nunca foi habitada 102
50 - Espaço envolvente limpo e sem vegetação 102
51 - Habitações que aparentam ser visitadas e mantidas com regularidade 103
52 - Ponto de início do incêndio 108
53 - Incêndio às 15:00 109
54 - Incêndio às 15:30 110
55 - Incêndio às 15:40, com o flanco direito a progredir livremente 111
56 - Incêndio às 16:42 111
57 - Fotografia que comprova o aumento da intensidade do incêndio 113
58 - Incêndio a passar o estradão e descendo a encosta 113
59 - Incêndio a evoluir com intensidade às 18:20 114
60 - Veiculo dos Bombeiros de Castanheira de Pera destruído no incêndio 115
61 - Pormenor do flanco esquerdo do incêndio com o sentido do vento a ajudar na contenção da frente 120

62 - Perspetiva de uma localidade (Coentral das Barreiras), mesmo junto à área afetada pelo incêndio 124
63 - Perspetiva da área ardida e da "linha de fogo" que parou junto às povoações de Sarnadas, Pisões, Pera, Palheira e Botelhas 125
64 - Perspetiva em que se observa o ponto de início (seta vermelha) o sentida da propagação (setas amarelas). 125

Índice de Quadros

1 – Número de pessoas evacuadas por local de proveniência…….43

2 - Nº de incêndios e área ardida por concelho da área de estudo……...55