



<b>CADERNO</b>	8. PREVENÇÃO
<b>FICHA</b>	8.1. O CONCEITO DE PREVENÇÃO

O presente documento constitui uma Ficha que é parte integrante de um Caderno temático, de âmbito mais alargado, não podendo, por isso, ser interpretado separadamente.

## 1. INTRODUÇÃO

Entende-se por prevenção de incêndios florestais o conjunto das actividades que têm por objectivos reduzir ou anular a possibilidade de se iniciar um incêndio, diminuir a sua capacidade de desenvolvimento e mitigar os efeitos indesejáveis que o incêndio pode originar. Ou seja, a prevenção de incêndios florestais actua em duas vertentes principais: o **controlo das ignições** e o **controlo da propagação**<sup>1</sup>.

Ao nível do controlo das ignições, o objectivo consiste em evitar que se dê início a um incêndio. Em Portugal, e nos restantes países mediterrânicos, a maioria dos incêndios são causados por actividades humanas. Mesmo em condições de extrema secura, a vegetação não entra em combustão espontaneamente. Um incêndio florestal pode iniciar-se devido a fenómenos naturais (trovoadas secas, erupções vulcânicas) ou devido à acção do Homem. Em Portugal, os fenómenos naturais que originam incêndios florestais são pouco frequentes, representando apenas 3% (Ficha 1.1). Consequentemente, é sobre a alteração dos comportamentos humanos relativos ao uso do fogo que o controlo das ignições tem de actuar.

O controlo da propagação tem por objectivo dificultar o alastramento do fogo pela vegetação através de acções prévias sobre a estrutura, a composição e a distribuição desta no terreno. O controlo da propagação é conseguido através da gestão de combustíveis<sup>2</sup> (também designado por silvicultura preventiva), em que o princípio orientador é a redução das continuidades horizontais e verticais da vegetação, tendo em vista a diminuição da intensidade do fogo, facilitando o seu combate e minimizando os seus danos potenciais.

Neste documento, analisam-se alguns dos principais conceitos associados à prevenção de incêndios florestais, numa abordagem que se destina a servir de enquadramento às fichas

<sup>1</sup> Também designadas por risco de ignição e perigo de propagação, respectivamente [7].

<sup>2</sup> Designa-se por combustível qualquer material, como vegetação viva ou morta, susceptível de se incendiar e de sustentar um fogo.



8.2 e 8.3, nas quais se faz uma avaliação da eficácia e eficiência das várias medidas de prevenção que têm sido efectuadas em Portugal continental.

## **2. CARACTERIZAÇÃO**

### **Actuação sobre as causas de origem humana**

Da análise efectuada na ficha 1.1 concluiu-se que 97% dos incêndios florestais em Portugal continental têm origem em causas humanas, 42% dos quais devido a actos negligentes e 55% em resultado de acções intencionais. A alteração destes comportamentos é um caminho essencial para se poder controlar o fenómeno dos incêndios florestais em Portugal. [6] identifica três vias para a modificação do comportamento humano face ao uso do fogo:

- A persuasão, através de educação e informação com vista à consciencialização do público relativamente ao perigo que representa a manipulação do fogo em ecossistemas naturais;
- A conciliação de interesses, mediante legislação e política florestal, para eliminar os conflitos de interesses que se manifestam através dos incêndios;
- A detenção e sanção dos infractores da lei, tanto os negligentes como os incendiários.

As três vias de actuação são necessárias e não se excluem entre si, devendo ser ponderada a ênfase dada a cada uma, através da análise dos padrões de distribuição espacial e temporal das causas de ignição.

A **persuasão** através de campanhas de sensibilização deve ser cuidadosamente planeada, sendo extremamente importante a definição da mensagem que se pretende fazer passar em função da segmentação dos públicos-alvo. Qualquer campanha deve obedecer a determinadas regras básicas [6]:

- Deve ser dirigida a todos os níveis do público, o que requer um estudo de estratificação do mesmo;
- Deve ter por objectivo educar o público, o que implica continuidade e insistência ao longo do tempo (anos); Além disso, deve reiterar uma determinada mensagem, consubstanciada numa frase ou numa palavra que se mostram eficazes. Não deve

haver alterações bruscas numa campanha, antes deve ser aproveitada a memória colectiva e capitalizar sobre os efeitos acumulados;

- Ao tratar dos incêndios florestais, deve ser necessariamente dramática, não só no sentido de impressionar o público, mas também com um objectivo didáctico. Deve-se explicar como evitar um incêndio e como apagá-lo, mas nunca como se ateia;
- Não deve ter uma abordagem radical – por exemplo, uma campanha dirigida a agricultores que utilizam o fogo desde sempre nas suas actividades não pode abolir o fogo, devendo antes demonstrar quais as medidas de segurança a adoptar para manter o fogo controlado (neste caso o fogo é uma ferramenta e não um inimigo);
- Necessita do apoio da comunidade – não pode ser uma campanha de um organismo oficial nem de um determinado sector da população. É de vital importância ter o envolvimento de todos os meios de comunicação locais, tentando obter testemunhos de pessoas influentes na sociedade sobre a necessidade de prevenir os incêndios florestais;
- Deve privilegiar a comunicação pessoal (cara-a-cara), a que melhores efeitos produz no âmbito da mudança de comportamentos;
- Ter em atenção que o veículo de comunicação deve pertencer ao mesmo estrato social do grupo cujos comportamentos se pretendem alterar;
- Deve utilizar os meios de comunicação/publicidade de acordo com as suas características e com a máxima abrangência possível. A influência da televisão nos dias de hoje é indiscutível, no entanto, a utilização deste meio de comunicação deve ser complementado por outros, nomeadamente rádio, imprensa escrita e publicidade exterior;
- Deve privilegiar, para além dos tradicionais meios de comunicação, o contacto directo com os grupos de risco e a utilização de uma linguagem adequada aos públicos-alvo, como factores essenciais para garantir o sucesso da transmissão da mensagem(ns);
- Deve ser controlada e monitorizada, de modo a avaliar a sua eficácia e eficiência e a introduzir, em acções futuras, as alterações necessárias.



Em Portugal, há ainda um longo caminho a percorrer nesta área, tal como é evidenciado em maior detalhe na Ficha 8.3.

Ao nível da conciliação de interesses, é necessário desenvolver um trabalho complexo, que requer a intervenção articulada de diversos organismos da Administração Pública, das Autarquias, e a participação da população, na definição de políticas e de sistemas de incentivo e de controlo sobre a utilização dos espaços florestais e do fogo. Um exemplo claro nesta matéria é o caso da pastorícia, em que são atribuídos subsídios por parte do Estado para o aumento dos efectivos pecuários sem se ter em consideração a qualidade e dimensão das pastagens existentes. Este facto é hoje reconhecido como uma das causas do fogo-posto para regeneração de pastagens. A conciliação de interesses deverá basear-se no desenho de políticas que produzam benefícios directos para a população das áreas florestais [6].

Ao nível da detenção e sanção dos agentes causadores de incêndios, o aspecto essencial é a existência de sistemas de vigilância dos espaços florestais, os quais, para além de identificarem os agentes causadores do incêndio quer por negligência quer intencionalmente, têm também um papel importante ao nível da dissuasão, actuando de forma preventiva, e até mesmo pedagógica. Neste campo, o Corpo Nacional da Guarda Florestal e a Guarda Nacional Republicana têm um papel preponderante (analisado na ficha 4.2), o qual pode e deve ser complementado pelos Sapadores Florestais, por equipas de voluntariado e outros elementos. No entanto, há que ter em consideração que o mais importante não é a dureza da sanção (coima ou pena), mas sim a existência de um rácio elevado entre o número de agentes causadores identificados e o número de ocorrências de origem humana.

### **A investigação de causas**

Como referido anteriormente, a investigação das causas de ignição dos incêndios é um factor essencial para a definição dos modos de actuação com vista ao controlo das ignições. Portugal foi o País europeu pioneiro nesta actividade, tendo iniciado este trabalho em 1989, com a criação das Brigadas de Investigação de Incêndios Florestais (BIIF). Actualmente, esta função está a cargo do Corpo Nacional da Guarda Florestal. Nesta tarefa, o objectivo é descobrir a razão da ocorrência de um incêndio e quem o causou. O trabalho tem por base um processo de investigação designado por *Método das Evidências Físicas*.

A informação recolhida no âmbito do trabalho de investigação de causas tem actualmente duas finalidades. Por um lado, é essencial para a identificação do agente causador, com a consequente instrução de auto que serve à contra-ordenação, e, por outro, é determinante



para a constituição de uma base de dados estatística que permita compreender a distribuição percentual e espacial das causas de ignição. Actualmente, a utilidade desta informação é um facto adquirido. No entanto, o processo precisa ainda de melhorias, quer ao nível do número de incêndios que são investigados, quer ao nível dos critérios de selecção dos incêndios que são investigados. Este último aspecto é particularmente relevante na perspectiva da produção de estatísticas, uma vez que a qualidade destas depende em muito da qualidade do processo de delineamento estatístico. O processo actual de selecção dos incêndios contém ainda muitos procedimentos subjectivos, o que põe em causa a aleatoriedade da amostra, contaminando os padrões espaciais do fenómeno com os padrões de distribuição das equipas no terreno. Por outro lado, e tendo em conta que esta informação é importante para análises a níveis regionais, é importante que haja uma distribuição mais homogénea das actividades de investigação por todas as zonas do País.

### **A gestão de combustíveis**

A gestão de combustíveis consiste no conjunto de intervenções planeadas no âmbito da manipulação e/ou redução de materiais vegetais, vivos ou mortos, nos espaços florestais, com o objectivo de modificar o comportamento do fogo e dificultar a sua propagação e intensidade. A propagação do fogo é decisivamente influenciada pelas características da vegetação existente nos espaços florestais. Diferentes espécies de árvores, arbustos e herbáceas oferecem resistências diversas à propagação, não só consideradas isoladamente, mas também enquanto elementos integrantes e condicionantes do arranjo espacial e estrutural da vegetação. A gestão de combustíveis deve reger-se pelos seguintes princípios [6]:

- Assumir como objectivo a modificação da estrutura das formações florestais para dificultar a propagação de incêndios;
- Prosseguir o objectivo acima enunciado através da diversificação das formações vegetais, estabelecendo descontinuidades lineares no perímetro das mesmas, ao longo de caminhos, cursos de água e divisórias, assim como conservando ou favorecendo a alternância de espécies;
- Assegurar a diversificação no respeito pela paisagem e pelas características da região, assim como pelos habitats e vida silvestre nela incluídos.

Uma vez que, por razões económicas e ecológicas, não é aconselhável que a modificação da estrutura da vegetação se estenda à totalidade da superfície dos espaços florestais, a gestão

de combustíveis, consubstancia-se em intervenções de engenharia florestal efectuadas em diversos níveis, nomeadamente:

- Selecção das espécies a utilizar na (re)arborização, atendendo à inflamabilidade e ao poder calorífico de cada espécie, em função da susceptibilidade do local para a ocorrência de incêndios florestais;
- Planeamento da distribuição das espécies no terreno, com o objectivo de criar um mosaico de modelos de combustíveis, evitando grandes manchas com continuidade horizontal;
- Criação de padrões de exploração florestal (corte raso, salteados ou em cunha) que promovam a criação de manchas de dimensão razoável que, por sua vez, imprimam uma paisagem horizontalmente descontínua, reduzindo/modificando a velocidade de propagação de um eventual incêndio, nomeadamente através da inviabilização de potenciais fogos de copas;
- Intervenções no sub coberto de povoamentos florestais, com o objectivo de evitar a continuidade vertical entre a vegetação do sub coberto e a do estrato arbóreo;
- Intervenções para controlo da carga<sup>3</sup> em áreas de matos;
- Intervenções no coberto arbóreo (desramas) para evitar que os andares de ramos mais baixos entrem em contacto com a vegetação do sub coberto;
- Implementação de Faixas de Gestão de Combustíveis (FGC), compostas (1) por faixas de redução de combustíveis, em que se procede à remoção (normalmente parcial) do combustível de superfície, à supressão da parte inferior das copas e à abertura dos povoamentos; e (2) por faixas de interrupção de combustíveis, em que se procede à remoção total de combustíveis vegetais [1];
- Intervenções localizadas nas zonas de interface para protecção a casas e outras infra-estruturas;
- Intervenções localizadas para prevenção de ignições, através da remoção da vegetação ao longo das estradas ou outros potenciais focos de ignição, como lixeiras, caminhos-de-ferro e linhas de transporte de energia;

---

<sup>3</sup> Carga de combustível: peso seco dos materiais combustíveis por unidade de área (kg/m<sup>2</sup> ou ton/ha).



PLANO NACIONAL

## Defesa da Floresta Contra Incêndios

- Intervenções para eliminação de resíduos da exploração florestal, através de estilhaçamento e recolha do material vegetal sobranante, ou do seu espalhamento no solo (desde que efectuado durante o Inverno)

As técnicas de modificação dos combustíveis mais comuns e próprias de uma gestão florestal activa e sustentável são as seguintes:

- Corte da vegetação mecânico e manual;
- Desramação manual;
- Fogo controlado;
- Pastoreio controlado;
- Utilização de fito-tóxicos.

A escolha da técnica a empregar é um problema local e deve ter por base considerações económicas, ecológicas e sociais. Frequentemente, a melhor solução resulta da combinação de técnicas no tempo e no espaço.

Neste contexto, importa ainda realçar que, em Portugal, e mesmo a nível internacional, não existe nenhum manual técnico de referência para a gestão de combustíveis, embora tenham sido efectuados alguns esforços neste sentido, de que é exemplo o *Manual de silvicultura para prevenção de incêndios*, editado pela DGF em 2002. Esta é claramente uma área em que é essencial que se desenvolva um esforço acrescido de compilação, produção e transferência de conhecimento.

### **Interfaces agrícola/floresta e urbano/floresta**

As interfaces dos espaços florestais com os espaços agrícolas e urbanos são áreas que merecem um especial cuidado em relação aos incêndios florestais. Estas áreas são zonas que apresentam uma particular susceptibilidade aos incêndios, na medida em que são frequentemente zonas onde se iniciam incêndios (especialmente nos interfaces agrícolas) e onde estes, se ocorrerem, podem originar danos avultados (especialmente nos interfaces urbanos).

A maior parte dos incêndios tem origem em actividades previsíveis, como queimadas, ou em actividades recreativas que se iniciam na zona de adjacência a estradas, caminhos,



urbanizações ou acampamentos. As zonas contíguas a esses pontos são as que mais atenção requerem e onde a gestão de combustíveis e a vigilância devem ser mais intensas.

Nos termos do art. 16º do Decreto-Lei n.º 156 de 30 de Junho de 2004, estabelece-se que “nos espaços rurais a entidade ou entidades que, a qualquer título, detenham a administração dos terrenos circundantes são obrigadas à **limpeza de uma faixa de largura mínima de 50 m** à volta de habitações, estaleiros, armazéns, oficinas ou outras edificações”, assim como “nos aglomerados populacionais inseridos ou confinantes com áreas florestais é obrigatória a **limpeza de uma faixa exterior de protecção de largura mínima não inferior a 100 m**, competindo à câmara municipal realizar os trabalhos de limpeza, podendo, mediante protocolo, delegar na junta de freguesia.”

Este tipo de actuação é essencial para garantir a salvaguarda de pessoas e de bens, embora a especificação técnica de como deverá ser efectuada a referida limpeza” da vegetação e a sua manutenção, careça ainda de um maior aprofundamento. Neste sentido, o Conselho Nacional de Reflorestação, no documento *Orientações estratégicas para a recuperação das áreas ardidas em 2003* [1], apresenta algumas orientações de cariz mais técnico que, no entanto, só se aplicam às áreas sob a sua responsabilidade.

É de realçar ainda os resultados de um estudo efectuado com base numa amostra de habitações destruídas pelos incêndios de 2003 [3]. Neste estudo, os aspectos relacionados com a facilidade de acesso às habitações e a existência de uma identificação clara da habitação (número da porta) foram considerados como bastante significativos do ponto de vista da defesa das habitações contra os incêndios florestais. Estes aspectos que se correlacionam com a facilitação das operações de combate aos incêndios nas imediações de habitações carecem também de um maior aprofundamento e de um maior controlo por parte das entidades fiscalizadoras. A obrigatoriedade de seguros de protecção de habitações e de outras infra-estruturas urbanas e agrícolas contra os incêndios florestais é outro dos assuntos que carece, ainda, de legislação específica [5].

### **A edificação no espaço florestal**

As mudanças sociais do último meio século alteraram quer a organização do espaço rural quer as motivações ligadas à construção de habitações. Um pouco por todo o lado, ao êxodo rural correspondeu o abandono da prática agrícola, e os campos ou foram voluntariamente florestados ou entraram num processo de regeneração natural. Desta forma, muitas





localidades e habitações isoladas ficaram circundadas por superfícies arborizadas ou com coberto arbustivo. O fenómeno foi ainda mais evidente ainda em zonas de elevada dinâmica demográfica, onde, em simultâneo com essa expansão da floresta e à falta de uma política urbanística, se observa a expansão mais ou menos incontrolada de aglomerados para o interior de maciços florestais.

Nas áreas metropolitanas, por outro lado, é normal verificar-se a ocupação para primeira ou segunda residência de muitos espaços florestados, normalmente em locais de elevada qualidade paisagística, ainda mais valorizados pela componente arbórea. Esta expansão das áreas residenciais à custa da floresta é consequência directa da deficiente configuração dos perímetros urbanos e da ausência de políticas urbanas e de turismo que resolvam a questão da oferta de áreas bem localizadas para a grande procura de segundas residências e para empreendimentos turísticos.

Em regiões com paisagens em que a floresta alterna com os campos agrícolas, a construção na área florestal pode ser fundamental para a manutenção da actividade agrícola, que requer a presença permanente do agricultor (note-se que, regra geral, o produtor florestal, ao contrário do agricultor, não necessita de viver próximo da sua propriedade). Igualmente, a habitação isolada ou em maciço (condomínios peri-urbanos) de elevado padrão arquitectónico, localizada em espaço florestal - normalmente nas cumeadas ou no sopé das encostas -, cria problemas de protecção civil e dificulta o combate, uma vez que contribui para a dispersão das forças [4]. Os incêndios de 2003 e 2004, evidenciaram estas situações.

### **A prevenção de incêndios florestais e o planeamento e gestão florestais**

A operacionalização das várias medidas de prevenção de incêndios florestais encontra-se intimamente ligada às questões do planeamento dos espaços florestais e da gestão das propriedades florestais. Embora a utilização florestal do solo e a prevenção de incêndios possam ser condicionados por instrumentos de planeamento de hierarquia superior<sup>4</sup>, existem dois instrumentos de ordenamento que importa considerar, nomeadamente os Planos Regionais de Ordenamento Florestais (PROF) e os Planos de Gestão Florestal (PGF). Para além destes, há ainda a referir os PMIF (Planos Municipais de Intervenção na Floresta) e os, mais recentes, PDF (Planos de Defesa da Floresta).

---

<sup>4</sup> A Lei de Bases do Ordenamento do Território (Lei n.48/98 de 11 de Agosto) estabelece as bases da política de ordenamento do território e de urbanismo, a qual é regulamentada pelo Decreto-Lei n.º380/99 de 22 de Setembro. Este estabelece o sistema de gestão territorial o qual é organizado em três níveis: nacional, regional e local.



PLANO NACIONAL

## Defesa da Floresta Contra Incêndios

Os PROF (Decreto-Lei n.º 204/99 de 6 de Junho) fornecem uma orientação clara sobre o tipo de espaços florestais que se pretende desenvolver para cada uma das regiões, identificando as funções que esses espaços devem privilegiar. Neste sentido, fornecem elementos importantes para a selecção de espécies florestais a utilizar e indicam as normas de gestão a que estas devem obedecer. O planeamento das acções de prevenção e de (re)arborização devem, assim, apoiar-se nestas orientações, interpretando-as a uma escala mais localizada, nomeadamente ao nível das ZIF (Zonas de Intervenção Florestal)<sup>5</sup> e dos PGF.

É segundo esta linha de actuação que se tem estruturado o trabalho da Equipa de Reflorestação (criada pela RCM n.º17/2004 de 2 de Março), a qual tem definido uma série de orientações estratégicas quanto à recuperação de áreas ardidas em 2003, que apresentam uma forte componente ao nível da prevenção de incêndios. Neste âmbito, é de destacar as propostas de constituição de Redes Regionais de Defesa da Floresta, as quais incluem redes de faixas de gestão de combustíveis e o estabelecimento de mosaicos de parcelas de gestão de combustíveis [10]. Esta abordagem integrada, embora ainda proposta para aplicação restrita à área de intervenção da Equipa de Reflorestação, tem um grande potencial para ser estendida ao resto do território nacional.

Os Planos de Gestão Florestal (Decreto-Lei n.º 205/99 de 9 de Junho) são planos que à data de promulgação dos PROF passam a ser obrigatórios para as propriedades florestais com área acima de determinada dimensão. Estes destinam-se a definir, para um horizonte temporal de médio prazo, as operações de gestão florestal que se pretende efectuar numa determinada propriedade. A questão da prevenção de incêndios florestais ao nível da propriedade pode ganhar, assim, uma maior acuidade, pois torna-se conveniente integrá-la com as técnicas de condução dos povoamentos a prever no PGF, o que obriga a uma análise de viabilidade financeira da mesma. Esta questão é central, uma vez que a viabilidade e rentabilidade económicas das explorações florestais são dos principais factores condicionantes da gestão florestal e, conseqüentemente, da própria prevenção de incêndios, ao nível da gestão de combustíveis. A obrigatoriedade de planear intervenções enquadradas numa racionalidade económica, como prevista nos PGF, será certamente uma forma de promover a gestão de combustíveis e de contribuir para uma redução do perigo de propagação de incêndios. Os processos de certificação de gestão florestal sustentável, que se articulam com a necessidade de elaboração de PGF, constituem outro mecanismo, que, se devidamente orientado, impulsionará o fortalecimento do papel dos proprietários florestais enquanto entidades responsáveis pela prevenção dos incêndios nas suas propriedades.

---

<sup>5</sup> Estabelecidas pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 178/2003 de 17 Novembro de 2003, e que se encontram ainda em fase de regulamentação.



PLANO NACIONAL

## Defesa da Floresta Contra Incêndios

Relativamente aos PMIF (Decreto-Lei n.º 423/93 de 31 de Dezembro), estes destinaram-se a definir medidas tendo em vista a protecção das florestas contra incêndios dentro da área de competências das Câmaras Municipais. Na Tabela 1, apresenta-se os PMIF existentes até à data, de acordo com informação fornecida pela Direcção-Geral dos Recursos Florestais. Na sequência dos incêndios florestais de 2003, e de acordo com o Decreto-Lei n.º 156 de 30 de Junho de 2004, foram criados os Planos de Defesa da Floresta, uma nova figura de planeamento de nível municipal para a área da DFCI. Estes planos, assemelham-se aos PMIF, mas apresentam requisitos um pouco diferentes em termos de conteúdos. Neste campo, sublinhe-se a obrigatoriedade de, ao nível municipal ou inter-municipal, proceder-se à elaboração de uma carta de modelos de combustível. Esta carta é um elemento que, se devidamente utilizado, pode constituir um precioso auxiliar no planeamento da prevenção, na medida em que possibilita a utilização de simuladores de comportamento do fogo. Estas ferramentas informáticas permitem a avaliação de diferentes cenários de gestão de combustíveis, tornando possível quantificar o seu impacto ao nível do comportamento do fogo e da sua dificuldade de supressão.



PLANO NACIONAL  
**Defesa da Floresta  
Contra Incêndios**

**Tabela 1:**

Lista de planos municipais de intervenção na floresta existentes até Janeiro de 2005 (DGRF, 2005).

Município	Com apoio financeiro da DGRF
Mação e Sardoal	x
Sertã, Oleiros e Ferreira do Zêzere	x
Castanheira de Pêra, Figueiró dos Vinhos, Pedrogão Grande	x
Pombal	x
Arganil e Vila Nova de Poiares	x
Vale de Cambra	x
Amarante	x
Penacova	
Sintra	
Ourém	
Loures	
Lagos, Aljezur e Vila do Bispo	



### **3. IMPLICAÇÕES PARA A DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS**

- Apesar de a prevenção de incêndios ser actualmente considerada como uma actividade essencial para a solução do problema dos incêndios, o conceito de prevenção não é ainda entendido pela generalidade dos técnicos que lidam com os incêndios florestais. Em Portugal, tem-se confundido prevenção com a construção de infra-estruturas nos espaços florestais (pontos de água, estradas, aceiros, entre outras), que é uma actividade importante no âmbito da preparação do combate (pré-supressão), mas que tem relegado para segundo plano o cerne do problema, ou seja o controlo das ignições e o controlo da propagação (gestão de combustíveis).
- É necessário reforçar e melhorar a actividade de investigação das causas de incêndios a cargo do CNGF. Tendo em vista as necessidades de informação para a elaboração dos Planos de Defesa da Floresta, é essencial aumentar o número de incêndios investigados, sobretudo nas zonas em que há ainda informação insuficiente (ver mapa 12 da ficha 1.1). Este reforço da investigação de causas deve basear-se em critérios de delineamento estatístico bem fundamentados, no sentido de garantir a qualidade da análise de resultados.
- Ao reforço da investigação de causas deve estar associado, também, o objectivo de garantir que uma percentagem elevada (em relação ao número total de ocorrências de origem humana) dos agentes causadores de ignições são identificados (detidos e sancionados).
- É necessário definir, e divulgar junto dos cidadãos, orientação técnicas sobre como efectuar a gestão de combustíveis em redor de habitações e de outras infra-estruturas. Numa perspectiva mais técnica e destinado a especialistas da área, é também importante criar um manual de referência para a gestão de combustíveis, incluindo operações à escala da propriedade florestal e da paisagem.
- A edificação em espaços florestais deverá ser contrariada em regiões com elevado risco de incêndio, uma vez que a dispersão de casas na paisagem aumenta substancialmente quer o próprio risco quer o perigo associado, favorecendo situações de destruição de vidas humanas e de bens e dificultando o combate aos incêndios.

- O trabalho em curso da Equipa de Reflorestação deve ser utilizado para testar e validar, na prática, diversas técnicas de prevenção de incêndios.
- Os Planos de Gestão Florestal e a Certificação da Gestão Florestal Sustentável devem ser utilizados como mecanismos para impulsionar a gestão de combustíveis à escala da propriedade, enquanto actividade integrante da gestão florestal activa e que é enquadrada em orientações de carácter regional.
- As Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) que se encontram em fase de regulamentação devem ser dinamizadas como estruturas de base para o planeamento da prevenção, sendo essencial que haja uma coordenação técnica deste processo, de forma a garantir que as opções tomadas pelas entidades gestoras se baseiam em critérios tecnicamente correctos do ponto de vista da prevenção e da sustentabilidade dos recursos.
- Os Planos de Defesa da Floresta constituem uma excelente oportunidade para se obter informação detalhada para a DFCI em geral, e para a prevenção em particular, nomeadamente sobre a existência de cartas de modelos de combustíveis. Esta informação é passível de ser agregada, pela agregação de PDF contíguos, até à escala nacional. Para tal, é fulcral que se crie normativos técnicos detalhados, em que se estabeleçam metodologias-padrão de recolha e tratamento da informação, e que haja uma supervisão técnica adequada de todo o processo. Só assim se poderão evitar problemas clássicos da agregação de informação à escala municipal para as escalas regional e nacional. Como exemplos desta situação, refira-se o caso da REN e da RAN, em que, apesar de todos os municípios as terem delimitado, não é possível obter um mapa à escala nacional com as suas representações, ou, ainda, o caso dos PMIF, em que não há integração, a vários níveis, entre planos contíguos.



#### **4. BIBLIOGRAFIA**

##### **Bibliografia citada:**

- [1] Comissão Nacional de Reflorestação, 2004. *Orientações estratégicas para a recuperação de áreas ardidas em 2003*, Lisboa.
- [2] DGRF, 2005. *Lista de planos municipais de intervenção na floresta*. Divisão de Protecção e Conservação Florestal. 08-02-2005.
- [3] Fernandes, Ana Rita Avelino, 2004. *Protecção de habitações e outras estruturas contra fogos florestais*. Relatório do trabalho de fim de curso de engenharia florestal. Orientador: Prof. Francisco Castro Rego. Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia. Lisboa, 56 pp.
- [4] Pinho, J.R., Oliveira, T.O. 2003. *A política florestal nos conteúdos dos PDM*. Conferência da associação Nacional de Municípios Portugueses, Figueira da Foz, 8 de Julho de 2003, 9 pp.
- [5] Rego, F., 2005. Comunicação pessoal
- [6] Vélez, R. (Coord.), 2000. *La defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias*, Ed. McGraw-Hill, Madrid, 1360 pp.
- [7] Wenger, Karl F. (Editor), 1984. *Forestry Handbook*, 2nd Edition, John Wiley and Sons, Inc., 1360 pp