



CADERNO	11. RECUPERAÇÃO
FICHA	11.1. CONCEITO DE RECUPERAÇÃO

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

O presente Caderno incide na identificação das acções de **recuperação** a adoptar após a ocorrência de um incêndio florestal. A actividade de recuperação deve assegurar a reposição ou mesmo a melhoria das condições existentes antes de ocorrido um incêndio, procurando garantir que as áreas ardidas venham a assegurar os fluxos de bens e serviços necessários à manutenção das condições ecológicas dos espaços afectados e das condições socio-económicas das populações envolventes.

Entende-se por recuperação “o processo de restabelecimento de um ecossistema que tenha sido degradado, danificado ou destruído” [2]. No caso particular da recuperação de ecossistemas florestais ardidos, este conceito é visto como “um processo de planeamento que pretende recuperar a integridade ecológica e incrementar o bem-estar humano em paisagens degradadas” [3], [4]. Desta forma, a actividade de recuperação de ecossistemas florestais procura a construção de um mosaico diversificado de usos do solo, que optimize as funções naturais, sociais e económicas dos mesmos.

O actual Caderno é constituído por quatro Fichas. Esta ficha, a primeira, procura descrever o papel da recuperação, tendo em consideração que este também é um domínio sobre o qual existem ainda algumas lacunas de conhecimento, especialmente no que diz respeito à recuperação de áreas ardidas em ecossistemas mediterrâneos. Além disso, a experiência de implementação de acções concretas no terreno ainda não é conclusiva, uma vez que é uma área de intervenção da Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI) à qual tem sido dada menor atenção e cujo acompanhamento das medidas implementadas não tem sido continuado ou sujeito a uma análise crítica. A segunda Ficha procurará caracterizar e avaliar a eficácia das medidas implementadas até ao momento; a terceira incidirá no apoio logístico e humanitário que prioritariamente deve ser assegurado imediatamente após um incêndio,



com vista a garantir o bem-estar das populações afectadas; a quarta, e última, na identificação de objectivos estratégicos para esta área de intervenção do Plano.

A elaboração desta Ficha baseou-se numa pesquisa de vários estudos-de-casos disponíveis, nacionais e internacionais, encontrando-se organizada de forma a possibilitar o enquadramento conceptual das restantes Fichas deste Caderno.

2. CARACTERIZAÇÃO

Uma recuperação correcta assenta num conjunto de princípios-chave [3], [4], nomeadamente:

- Implementação à escala da paisagem;
- Integração das dimensões sociais, económicas e ecológicas;
- Envolvimento das partes interessadas nas tomadas de decisão e no desenvolvimento de parcerias estratégicas.

Estes princípios, definidos em termos gerais, encontram-se aplicados ao caso nacional no documento do Conselho Nacional de Reflorestação [5], que refere várias recomendações da Comissão Eventual para a Recuperação de Áreas Aridas, das quais se salientam:

- A criação de Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) destinadas a dar corpo a intervenções em espaços florestais contíguos e de minifúndio;
- A adopção dos princípios da gestão florestal sustentável como base do modelo de floresta a desenvolver, tendo em conta a incidência das alterações climáticas, a diversificação e a utilização de espécies mais resistentes ao fogo, os usos múltiplos e a necessidade de compartimentação dos espaços .

Um ecossistema pode considerar-se recuperado se incluir um conjunto de atributos quantitativos e qualitativos. Estes atributos foram definidos pela *Society for Ecological Restoration* [2]. O seu objectivo é servir de base para determinar se a actividade de recuperação foi eficaz, na medida em que um ecossistema só é considerado recuperado quando possui intrinsecamente os recursos bióticos e abióticos suficientes para assegurar a sua evolução e normal desenvolvimento, sem assistência externa. Deve, nomeadamente:



- Possuir um grupo característico de espécies, que ocorrem no respectivo ecossistema de referência¹ e que asseguram uma adequada estrutura da comunidade;
- Ser composto por espécies autóctones, nos casos em que se procura restabelecer a etapa de desenvolvimento equivalente do ecossistema de referência. No caso de ecossistemas culturais, está prevista a ocorrência de espécies exóticas e espécies ruderais não invasoras que co-habitam e evoluem em conjunto;
- Garantir a representação no ecossistema recuperado de todos os grupos funcionais necessários para o desenvolvimento sustentado e/ou estabilidade do ecossistema ou, no caso de o não estarem, terem capacidade potencial para colonizarem a área por processos naturais;
- Assegurar que o seu ambiente físico tem capacidade de sustentar populações em crescimento das espécies necessárias à manutenção da estabilidade do ecossistema e do seu desenvolvimento ao longo da sucessão ecológica;
- Apresentar as funções normais à sua etapa de desenvolvimento correspondente, não possuindo sinais de disfuncionalidade;
- Encontrar-se adequadamente integrado na paisagem, com a qual interage através de trocas e fluxos bióticos e abióticos;
- Reduzir ou eliminar, na paisagem envolvente, as ameaças potenciais à sua saúde e integridade [do ecossistema recuperado];
- Ser suficientemente resiliente para suportar períodos de *stress* ou de distúrbios ocasionais no ambiente que assegura a sua integridade [do ecossistema].
- Ser auto-suficiente em níveis semelhantes ao respectivo ecossistema de referência e possuir o potencial de subsistir indefinidamente nas condições ambientais existentes. No entanto, é expectável que aspectos da sua biodiversidade, estrutura e funcionamento se alterem como parte do normal desenvolvimento e sofram

¹ Um ecossistema de referência é um ecossistema real ou conceptual que é usado para a definição de metas de recuperação ou no planeamento de um projecto de recuperação e, posteriormente, na sua avaliação e monitorização. Pode ser constituído por uma ou várias áreas e pode encontrar-se a sua descrição em várias fontes, orais e escritas. Nas situações em que não for possível identificar o ecossistema de referência ou em que não é claro qual o ecossistema que, ao longo do tempo, deve ser considerado como referência, é necessário o uso de uma abordagem conceptual. De salientar que o conceito de referência é dinâmico e, tipicamente, a referência é um estado de evolução avançado, na sucessão ecológica pretendida para o ecossistema em recuperação [3].

flutuações como resposta a períodos normais de *stress* e distúrbios ocasionais. Tal como num ecossistema intacto, a composição de espécies e outros atributos podem evoluir com as mudanças nas condições ambientais.

A actividade de recuperação das áreas ardidadas inclui três fases sequenciais:

- A **avaliação de danos**, onde se quantificam a dimensão da(s) área(s) afectada(s) e os danos decorrentes da ocorrência dos incêndios;
- A **mitigação dos impactes imediatos**, que compreende o conjunto de acções a implementar no curto prazo tendo em vista a estabilização da situação aos níveis ecológicos, económicos e sociais;
- A definição de **estratégias de recuperação**, as quais visam repor, e preferencialmente melhorar, a médio-longo prazo, as condições existentes anteriormente ao incêndio.

Avaliação de danos

Antes de se intervir numa área afectada por um incêndio florestal, o primeiro passo consiste na delimitação e caracterização da dimensão do problema. A avaliação da área ardidada, através da sua cartografia é essencial. Esta deve ter um nível de detalhe suficiente para permitir identificar o grau de severidade do incêndio, uma vez que, geralmente, os danos são função da severidade do incêndio e da susceptibilidade do recurso à destruição.

No passado, uma das principais preocupações da maioria dos sistemas de avaliação de danos era o cálculo de perdas relativas ao abastecimento de madeira madura. Hoje, existe consenso sobre o entendimento de que qualquer sistema válido de avaliação de danos deve incluir não só os efeitos imediatos do incêndio sobre os recursos múltiplos produzidos pelos espaços florestais, como também os efeitos a longo prazo. As perdas como resultado de incêndios florestais podem classificar-se como **tangíveis** e **intangíveis**. As tangíveis são aquelas que podem ser expressas em termos económicos e são derivadas de preços de mercado real ou simulado. As intangíveis, são aquelas que não são totalmente mensuráveis, mas que se reconhecem como valiosas para satisfazer desejos e necessidades humanas [1].



O dano deve ser entendido como a parte do valor do recurso que é perdida na sequência de um incêndio. Na Ficha 6.1 analisámos como deve ser calculado o valor total dos espaços florestais e identificaram-se alguns dos desenvolvimentos que são necessários neste campo. No entanto, e apesar da avaliação de danos ser um processo complexo e que exige ainda o desenvolvimento de métodos aplicáveis à realidade portuguesa, é de realçar que a avaliação de danos é um aspecto essencial para a DFCI. Só através de uma avaliação, tão abrangente quanto possível, dos danos causados pelos incêndios se podem definir estratégias de mitigação de impactes e de recuperação que, de facto, consigam repor ou melhorar os fluxos de bens e serviços que eram originados pelos espaços florestais afectados.

Ainda neste contexto da avaliação de danos, são de realçar, enquanto aspecto que merece particular relevância, os danos que têm impacte imediato na vida da população, e para os quais devem ser definidos procedimentos de avaliação expeditos. Incluem-se nestes casos os problemas relacionados com a perda de vidas humanas, com os sinistrados e a destruição de habitações. Para estes casos, e em função da magnitude dos danos, deverão ser desencadeados processos de apoio logístico e humanitário.

Mitigação dos impactes imediatos

Após a primeira avaliação das áreas afectadas por um incêndio florestal, há que identificar o conjunto de acções a desenvolver no curto prazo para mitigar os efeitos do fogo.

Na sequência de um incêndio, há uma sucessão de **efeitos** que se verificam não só na área ardida, como na área envolvente a essa. Apesar dos efeitos de um incêndio se encontrarem interrelacionados, devem ser abordados de forma independente para assegurar uma melhor eficácia e adequação das medidas a implementar.

No que respeita aos efeitos dos incêndios nos **solos**, podemos considerar efeitos directos - os derivados da combustão da folhada e da matéria orgânica - e efeitos indirectos - os derivados do desaparecimento do coberto vegetal. Os directos traduzem-se na mineralização da matéria orgânica existente no solo, que enriquece temporariamente o solo em nutrientes sob a forma mineral, os quais podem ser facilmente utilizados pelas plantas. No entanto, a fertilidade do solo é rapidamente afectada pelo arrastamento superficial dos nutrientes com as primeiras chuvas e pelo arrastamento em profundidade, por lixiviação, até níveis fora do alcance das plantas.

Assim, é importante salientar que, embora se verifique um aumento de nutrientes disponíveis no curto prazo, o balanço global em termos de fertilidade é negativo, pois

Estudo Técnico I -Diagnóstico, Visão e Objectivos Estratégicos – aprovado pela APIF em 07/03/05 - 5 -



enquanto não houver uma reposição significativa da matéria orgânica, não há possibilidade de restituir ao solo os nutrientes utilizados pelas plantas que inicialmente surjam.

A textura do solo não é directamente afectada, mas a estrutura sofre em consequência da diminuição da matéria orgânica, o que vai diminuir a estabilidade dos agregados do solo. O impacte das gotas da chuva irá desfazer estes agregados, diminuindo de forma considerável a porosidade do solo e, conseqüentemente, a sua capacidade de infiltração.

O desaparecimento do coberto florestal cria uma maior susceptibilidade do solo à erosão. Esta susceptibilidade é tanto maior quanto maiores forem a exposição do solo após o incêndio e o declive da área ardida.

Relativamente ao **regime hídrico**, este é afectado na medida em que a percentagem de área que se infiltra no solo passa a ser menor, em função do maior escoamento superficial e da maior evaporação verificados.

De uma forma geral, os efeitos de um incêndio no solo e no regime hídrico são tanto mais significativos quanto mais drástica for a destruição do coberto vegetal e mais intensas forem as primeiras chuvas.

Em relação aos efeitos sobre a **vegetação**, deve-se salientar que os ecossistemas mediterrâneos são caracterizados por uma elevada resiliência em relação à passagem do fogo. Essa capacidade de reconstituir, num período de tempo relativamente curto, a vegetação destruída pelas chamas, resulta de uma evolução adaptativa dos biótopos, que, dadas as suas características, conjugam um conjunto de factores de forma a que o fogo surja com uma frequência elevada. Esta evolução levou à criação de diversas adaptações no sentido de garantir a perpetuidade das espécies e das formações vegetais.

Algumas dessas adaptações sugerem, para algumas espécies, a existência de estratégias promotoras da ignição e da combustão, como forma de garantir a regeneração. Exemplo dessas adaptações são os óleos essenciais das espécies aromáticas altamente inflamáveis, a acumulação de ramos e folhas secas nas urzes ou a manutenção de pinhas serôdias na copa nos pinheiros de alepo, cuja deiscência se faz por acção do calor.

No caso específico dos **povoamentos florestais**, o efeito mais drástico que pode ocorrer após um incêndio, consiste na morte imediata das árvores. No entanto, na grande maioria dos casos, a mortalidade directamente causada pelo incêndio apenas atinge uma parte do arvoredo.

Em geral, só é possível tirar conclusões seguras sobre a taxa de mortalidade de um povoamento na época de crescimento que se segue ao incêndio. Esta avaliação tem como



base o número de árvores que conseguem formar novos ramos e folhas. De entre as árvores sobreviventes a um incêndio, uma certa percentagem nunca chega a recuperar totalmente, existindo uma diminuição no crescimento, quer devido à diminuição da fotossíntese, quer devido aos danos causados nos tecidos do tronco. De qualquer forma, das árvores sobreviventes, as mais afectadas acabam por sucumbir, a médio prazo, ao ataque de pragas e doenças.

A recuperação natural de uma área queimada segue um padrão de sucessão, generalizável à maior parte das situações na bacia mediterrânea. Além disso, na maioria dos casos, a seguir a um incêndio, a vegetação recupera rapidamente até ao seu estado inicial, sem intervenção humana. Dos factores que mais condicionam a sucessão de uma comunidade é a composição da vegetação que existia anteriormente ao fogo e a intensidade e frequência dos fogos que afectam uma dada área.

O fogo tem, ainda, um efeito profundo nos ecossistemas, particularmente ao nível da **fauna**. As alterações mais importantes ocorrem no primeiro ano após o incêndio, com o desaparecimento do coberto vegetal e da folhada. Geralmente, os impactes indirectos do fogo sobre as populações animais dependentes de uma dada área, que de repente deixa de existir, são mais significativos do que a mortalidade directa.

Em relação à fauna do solo, existe uma diminuição apreciável das espécies que habitam as camadas superiores do solo e da manta morta. Alguns grupos de insectos podem, pelo contrário, verificar um aumento da diversidade de espécies, devido à capacidade de algumas colonizarem o novo meio.

Este aumento de algumas populações de insectos pode levar a um aumento de aves insectívoras, como o pica-pau ou as toutinegras. As árvores mortas podem igualmente constituir locais propícios para a alimentação e nidificação de algumas aves cavernícolas, como é o caso do chapim. A criação de espaços abertos com vegetação rasteira pode beneficiar as aves que vivem no solo, como as perdizes e as codornizes. Mais afectadas são as aves que dependem da existência de folhas e ramos para a sua nidificação e alimentação, principalmente nos primeiros anos, quando a vegetação ainda não recuperou.

Em relação aos mamíferos, os efeitos variam bastante em função da intensidade do fogo e da extensão da área queimada. O efeito dos incêndios de grande intensidade e extensão é profundamente negativo, dada a repentina ausência de abrigo e alimentação com que as espécies animais são confrontadas. Este efeito tem um impacte muito mais significativo do que a mortalidade directa, na medida em que a maioria dos animais consegue escapar às chamas ou refugiar-se em tocas abaixo da superfície.



Devem ainda ser tidos em consideração os efeitos na **paisagem**.

As acções a serem desenvolvidas no curto prazo devem centrar-se na mitigação dos efeitos referidos acima, principalmente na prevenção do risco de erosão e na prevenção de riscos fitossanitários, devendo ser desenvolvidas no ano após a ocorrência do incêndio.

O corte e a venda da madeira queimada podem funcionar como fonte de financiamento das intervenções que venham a ser necessárias realizar. O valor de mercado da madeira queimada é reduzido e a utilização de produtos florestais queimados é limitada. Ainda assim, a exploração da área afectada deve ser efectuada rapidamente:

- Por questões paisagísticas, já que o impacte visual de uma área queimada pode ser diminuído pelo abate das árvores mais afectadas e consequente promoção da regeneração da vegetação;
- Por questões fitossanitárias, uma vez que ao eliminarem-se as árvores mais afectadas, diminui-se o risco de desenvolvimento de pragas e doenças;
- Por questões de segurança, assegurando o corte de árvores ou ramos danificados e instáveis;
- No caso específico de espécies de regeneração vegetativa (obrigatória ou facultativa), em que o corte irá promover o aparecimento dos rebentos e acelerar o processo de regeneração.

Além disso, uma das utilizações possíveis dos resíduos de exploração florestal é na protecção do solo contra a erosão.

Em síntese, podem-se identificar algumas ideias e linhas de actuação desejáveis:

- A seguir a um fogo, o coberto vegetal vai-se recompondo progressivamente, devendo ser considerada a possibilidade de recuperação natural das áreas queimadas, evitando-se o recurso a trabalhos de arborização (de resultado incerto e com custos consideráveis);
- De referir, no entanto, que as áreas ardidas não devem ser deixadas sem intervenção. São desejáveis intervenções no sentido de favorecer a regeneração de espécies mais interessantes, através de acções que diminuam a competição com as



espécies que se quer promover ou evitando a ocupação da estação por espécies invasoras, p.e. Acácia;

- Prioritariamente, deverão ser entregues à regeneração natural os vales, as linhas de água e as exposições Norte, já que, nestes casos, a vegetação irá recuperar mais depressa e atingir maior porte;
- É importante também ter em conta que povoamentos de folhosas, restabelecidos por regeneração natural, representam um elevado perigo de incêndio nas fases iniciais (apesar de mais tarde apresentarem uma combustibilidade reduzida), devendo-se evitar que essa situação ocorra em grandes extensões e criar descontinuidades com outros tipos de ocupação do solo. Assim, dever-se-á seleccionar manchas estratégicas, onde, pelas características ecológicas da área ou pela sua situação favorável em termos de defesa contra incêndios, se promova a regeneração natural destas formações vegetais;
- Relativamente ao risco de erosão, uma forma de tentar preveni-lo consiste na colocação, perpendicularmente ao declive máximo, dos ramos queimados e outros resíduos de exploração, apoiados nos cepos das árvores abatidas. Este procedimento pode ser complementado com a protecção de ravinas ou linhas de escoamento preferencial;
- No sentido de prever os aumentos de densidade das pragas florestais e evitar a sua ocorrência em níveis epidémicos, dever-se-ão retirar do povoamento florestal todas as árvores que se encontrem debilitadas. No entanto, essa decisão deverá ser tomada tendo em conta as características próprias de cada caso concreto, especificamente no que diz respeito à percentagem prevista de árvores sobreviventes e à utilização que se pretende para a área florestal em questão.

Estratégias de recuperação ecológica, económica e social

Conforme já referido, na sequência de um incêndio ocorre uma sucessão de **efeitos** não só na área ardida, como na área envolvente a essa. Uma vez estabilizada a situação pós-fogo e assegurada a realização de um conjunto de acções, de carácter local, com enfoque na prevenção da erosão e de riscos fitossanitários, inicia-se uma nova etapa de recuperação. As



PLANO NACIONAL

Defesa da Floresta Contra Incêndios

acções de recuperação de médio-longo prazo devem considerar a definição de estratégias de actuação regionais que contemplem as dimensões económica, ecológica e social.

A necessidade de recuperar uma paisagem após a passagem do fogo pode parecer óbvia. Porém, sem perceber quais as causas do incêndio e qual o papel do fogo nos ecossistemas afectados, o que é claro e óbvio pode não ser o mais adequado.

O fogo enquanto factor ecológico

O fogo é um factor ecológico natural na maioria dos ambientes terrestres do mundo. As comunidades bióticas adaptam-se e compensam-se relativamente a este factor como o fazem em relação à temperatura e à água. Tal como com a maioria dos factores ambientais, o Homem tem modificado grandemente o seu efeito, incrementando a sua influência em muitos casos e reduzindo-a noutros [6].

É inquestionável o facto de o fogo ser um factor integrante dos ecossistemas mediterrâneos, dadas as principais características das suas paisagens: o clima e a intensa intervenção humana. Durante muito tempo, o impacte do fogo nas paisagens da região mediterrânea foi subestimado, principalmente devido ao facto de ocorrer associado a interferências de origem humana.

A vegetação nativa da região mediterrânea apresenta-se hoje em diversas fases de degradação ou regeneração da antiga floresta que terá coberto as terras férteis da bacia do Mediterrâneo, antes desta ter começado a ser cultivada (o que tem acontecido ao longo de milhares de anos), subsistindo apenas alguns retalhos de florestas clímax, nalguns locais remotos. Os matos baixos são a fase mais degradada da floresta mediterrânea na Península Ibérica, mas não deixam de representar uma vegetação típica do bioclima susceptível ao fogo da região.

Actualmente, o fogo afecta uma área significativa da bacia do Mediterrâneo todos os anos. No entanto, muitos locais continuam a ser poupados a este factor abiótico, com a manutenção de práticas centenárias, que recorrem ao fogo no Inverno para rejuvenescimento das pastagens, ou em que o próprio gado é responsável pelo controlo da massa de combustível. Contrariamente a esta situação, o abandono agrícola que se tem verificado e a promoção de zonas de protecção, onde as práticas tradicionais são abandonadas, levou à recuperação dos matos e florestas típicas, com acumulação de combustível seco e, conseqüentemente, à reposição das condições naturais de susceptibilidade ao fogo.



PLANO NACIONAL

Defesa da Floresta Contra Incêndios

Nas áreas florestais com objectivos de produção (madeira, cortiça, etc.), a ocorrência de incêndios é claramente um processo indesejável. Desta forma, há que intervir no sentido de alterar a susceptibilidade ao fogo através da remoção da biomassa em excesso (gestão de combustíveis). Nas áreas florestais com funções de conservação, a existência de incêndios pode ser encarada com um processo natural essencial ao equilíbrio e manutenção dos ecossistemas. Alterações do regime de fogo nestas áreas, no sentido da sua completa supressão, implica, frequentemente, alterações dos próprios ecossistemas quanto à sua diversidade e composição específica, pelo que o fogo controlado poderá ser uma das soluções a adoptar. A proposta deste tipo de acções deve, no entanto, ser acompanhada por pessoas treinadas e por campanhas de sensibilização do público.

Definição das estratégias

Em grande parte dos casos, e particularmente na bacia mediterrânea, as componentes vegetais e animais dos ecossistemas percorridos por um incêndio regressam naturalmente, com maior ou menor rapidez, ao seu estado inicial. No entanto, essa evolução encontra-se condicionada pela composição florística que existia anteriormente ao fogo, bem como pela intensidade e frequência com que os fogos ocorrem.

Um incêndio florestal pode, e deve, representar uma oportunidade de repensar o ordenamento global e a gestão das áreas afectadas pelo fogo. Com esse propósito, o reordenamento deve incidir, não apenas nos espaços florestais ardidos, mas em toda a área afectada, directa e indirectamente, pelo incêndio.

Actualmente, os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) constituem uma importante ferramenta de planeamento estratégico, do mesmo modo que os Planos de Gestão Florestal (PGF) se assumem como ferramentas de planeamento operacional. Entre os PROF e os PGF há um vazio de planeamento que dificulta a implementação de acções concertadas. Existe a necessidade de uma ferramenta de planeamento tático que estabeleça a ligação entre os PROF e os PGF, que incorpore as indicações e restrições dos PROF e transporte as suas próprias indicações e restrições para os PGF.

Uma estratégia de reordenamento com vista à recuperação das áreas afectadas por incêndios florestais deverá:

- Incluir a definição ou redefinição dos objectivos de médio e longo prazos de gestão florestal e os planos de acção para atingir esses objectivos;

- Incluir a definição das acções necessárias para que o risco de repetição do fogo seja fortemente reduzido;
- Implementar uma rede de infra-estruturas de Defesa da Floresta Contra Incêndios, a nível regional e local;
- Ser implementada à escala da paisagem;
- Ter simultaneamente dimensão socio-económica e ecológica;
- Envolver os vários agentes nas tomadas de decisão, prevendo o desenvolvimento de parcerias estratégicas.

No âmbito dos trabalhos desenvolvidos pelo Conselho Nacional de Reflorestação, os quais resultaram na publicação da versão preliminar das *Orientações estratégicas para recuperação de áreas ardidas em 2003* [5], foram identificados princípios gerais a observar no planeamento da recuperação das áreas ardidas, que seguidamente se salientam:

- A intervenção deverá identificar as funções dos espaços florestais e os modelos de silvicultura, de organização territorial e de infra-estruturação mais adaptados a cada caso, tendo em conta: a avaliação do efeito do fogo nos ecossistemas; a avaliação da potencialidade das estações; a integração das condicionantes socio-territoriais, incluindo as decorrentes dos planos municipais, dos planos florestais e dos planos especiais, para além da legislação geral; o conhecimento das vontades e das expectativas dos proprietários. Deve ser dada especial relevância à integração da gestão florestal nas estratégias locais e regionais de desenvolvimento socio-económico e de organização dos espaços rurais, sem a qual não se consegue garantir a sustentabilidade das opções técnicas.
- A incorporação das regras de Defesa da Floresta Contra Incêndios definidas regional e localmente, considerando não só as relativas à estruturação dos povoamentos como também as relacionadas com a criação e manutenção de infra-estruturas, é uma condição obrigatória para a viabilização e implantação de povoamentos.
- A adequação das intervenções propostas às necessidades reais, numa óptica de análise de custo-benefício e de diminuição dos impactes nos sistemas florestais, tendo sempre em linha de conta os objectivos previamente estabelecidos para cada unidade de intervenção.



- O recurso à utilização e a optimização dos processos naturais deve, sempre que possível, ser aproveitado.
- Os espaços florestais a reconstituir, em matéria de produtividade ; de estabilidade; de maior aproximação, sempre que possível, aos sistemas naturais; de maior diversificação e resiliência deverão ser mais resistentes à acção do fogo. Os modelos de intervenção propostos para cada região devem ter em consideração o efeito do agravamento das condições climáticas projectado para as próximas décadas (aumento da temperatura média), quer no que respeita ao maior risco meteorológico de incêndio, quer no que concerne às exigências ecológicas das espécies e dos sistemas florestais.
- A progressiva adopção de novas figuras de gestão florestal profissional, designadamente de Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) e de Planos de Gestão Florestal (PGF), como enquadramento da recuperação florestal.

A recuperação de terrenos percorridos por incêndios e o planeamento das intervenções no âmbito da recuperação e ordenamento das regiões afectadas são ainda condicionados pela legislação vigente. No quadro da legislação aplicável, são de salientar as medidas legislativas directamente afectas ao sector florestal e os instrumentos de gestão territorial, que regulam a utilização do solo e, no fundo, concretizam as opções nacionais e regionais de desenvolvimento socio-económico e de conservação dos recursos naturais. Já sistematizados no documento do Conselho [7], os principais instrumentos de planeamento que condicionam as intervenções de recuperação são:

- *Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território*, que estabelece as linhas estratégicas de desenvolvimento para o território de Portugal Continental;
- *Planos Regionais de Ordenamento Territorial*, que desenvolvem as estratégias territoriais regionais;
- *Planos Regionais de Ordenamento Florestal*, que estabelecem a organização dos espaços florestais e regulam a sua utilização;
- *Planos Especiais de Ordenamento do Território*, que incluem os Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas, os Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas e os Planos de Ordenamento da Orla Costeira;



PLANO NACIONAL

Defesa da Floresta Contra Incêndios

- *Plano Sectorial Relativo à Implementação da Rede Natura 2000;*
- *Planos Directores Municipais*, que estabelecem o regime de uso do solo e os parâmetros de aproveitamento do solo e de garantia da qualidade ambiental.

Existem, ainda, os seguintes instrumentos com implicações nos espaços florestais:

- Programa Nacional de Combate à Desertificação;
- Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade;
- Programa Nacional das Alterações Climáticas;
- Plano Nacional da Água e Planos de Bacia Hidrográfica;

e

- Política Energética Nacional.



3. IMPLICAÇÕES PARA A DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

O conteúdo desta Ficha centra-se na apresentação do conceito base das actividades de recuperação. As implicações para o Plano serão mais detalhadas nas fichas seguintes, mas algumas são de salientar, desde já:

- As actividades de recuperação das áreas ardidas devem ter em consideração que a intervenção nos espaços florestais será mais eficaz se for feita de uma forma integrada, prevendo a optimização das funções ecológicas, económicas e sociais das áreas afectadas.
- Um dos factores identificados como explicativos dos grandes incêndios florestais ocorridos nos últimos anos (Relatório da Comissão Eventual para os Incêndios Florestais da Assembleia de República, 2003) refere-se, explicitamente, ao “desordenamento e abandono dos espaços florestais, a que acresce uma profunda mutação na organização dos espaços rurais, com o abandono das actividades agrícolas tradicionais, que frequentemente compartimentavam e estruturavam os povoamentos florestais”, identificando ainda como uma das causas “uma dificuldade acrescida em travar o despovoamento das regiões florestais e o abandono das práticas agrárias tradicionais (...)”. As actividades de recuperação, nas suas vertentes ecológica, social e económica, poderão, se devidamente conduzidas, inverter essa tendência, e potenciar um melhor ordenamento dos espaços florestais, a criação de espaços florestais mais resistentes ao fogo e uma melhor organização dos espaços rurais, promovendo a revitalização de algumas práticas agrícolas tradicionais, criando emprego e fixando população.
- Por forma a ser viável, a recuperação deve ser implementada à escala regional.
- Para ser efectivamente eficaz, a recuperação deve envolver todos os agentes com interesses na área de intervenção, em todas as etapas.
- A avaliação de danos causados pelos incêndios, abrangendo os vários aspectos relacionados com a perda de valor, é um aspecto essencial para a definição de estratégias de mitigação de impactes e de recuperação que, de facto, consigam repor ou melhorar os fluxos de bens e serviços que eram originados pelos espaços florestais afectados.



PLANO NACIONAL

Defesa da Floresta Contra Incêndios

- De uma forma geral, os investimentos e esforços desenvolvidos nas actividades de recuperação têm sido insuficientes, principalmente quando comparados com os esforços afectos às actividades de combate. É uma área de actuação à qual deve ser dedicada uma forte atenção no futuro, quer no que diz respeito à alocação de recursos financeiros, quer relativamente à monitorização e acompanhamento das acções que venham a ser implementadas.



4. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia citada:

[1] Cabán, A.G. 2000. Aspectos económicos del daño producido por incêndios forestales. In: *La defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias*, Vélez, R. (Coord.), Ed. McGraw-Hill, Madrid.

[2] Society for Ecological Restoration International Science & Policy Working Group, 2004. *The SER International Primer on Ecological Restoration*. <http://www.ser.org> e Tucson: Society for Ecological Restoration International.

[3] Society for Ecological Restoration International and IUCN Commission on Ecosystem Management, 2004. *Ecological Restoration, a means of conserving biodiversity and sustaining livelihoods*. Society for Ecological Restoration International, Tucson, Arizona, USA and IUCN, Gland, Switzerland.

[4] WWF-MedPO, *Southern Portugal Cork Oak Forests Landscape Restoration*

[5] MAPF/SEF/CNR, 2004. *Orientações estratégicas para a recuperação de áreas ardidas em 2003*, Coord. Conselho Nacional de Reflorestação, Lisboa.

[6] Silva J.S., 2002. *E depois do fogo? II – A evolução da vegetação*. Publicado *on line* em www.naturlink.pt, 17 de Julho.

Bibliografia consultada:

Department of Agriculture & Department of Interior, 2002. *Interagency Burned Area Emergency Stabilization and Rehabilitation Handbook*

Office National des Forêts, 2001. *Reconstitution des forêts après tempêtes – GUIDE*.

Moore P. 2004. *Forest landscape Restoration after fires*

ODUM, E.P. – *Fundamentos de Ecologia*. 1988

Silva J.S., 2002. *E depois do fogo? I – Os efeitos dos incêndios*. Publicado *on line* em www.naturlink.pt, 25 de Julho.

Leitão N., s.d.. *O Fogo na Paisagem Mediterrânea*. Nuno Leitão. Publicado *on line* em www.naturlink.pt