



Actas

11 de Novembro a 9 de Dezembro de 1996

VI EPRIF
Exercício Pedagógico
sobre a Lei de Incentivo Fiscal

Atas

<i>Propriedade e Edição</i>	Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestas NICE - PROSEPE - Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra Avenida Bessaia Barreto, nº58 R/C 3000 Coimbra - Tel. (039) 484680 - Telefax (039) 484378
<i>Direção Editorial</i>	Luciano Fernandes Lourenço
<i>Concepção Gráfica</i>	Victor Hugo Fernandes
<i>Execução Gráfica</i>	Vasco da Graça
<i>Capa</i>	Victor Hugo Fernandes
<i>Revisão de provas</i>	António Bento Gonçalves
<i>Impressão e Acabamento</i>	Gráfica de Coimbra
<i>Depósito Legal</i>	nº 117546/97
<i>ISBN</i>	972-8330-06-5
<i>Tiragem</i>	500 exemplares
©	Luciano Fernandes Lourenço Dezembro de 1997

COMISSÃO ORGANIZADORA

Presidente

Dr. Luciano Lourenço

Instituto de Estudos Geográficos, Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra.

Vice-Presidentes

Dr^a. Graça Lourenço

Projecto PROSEPE

Dr^a. Manuela Bento

Projecto PROSEPE

Comissão Executiva

Presidente

Professor Coordenador Distrital

Projecto PROSEPE

Membros

Representantes de:

Centro da Área Educativa

Delegação da Comissão Nacional Especializada de Fogos Florestais

Direcção Regional de Agricultura

Inspecção Regional de Bombeiros

Delegação do Serviço Nacional de Protecção Civil

Instituto de Conservação da Natureza

SECRETARIADO

Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais

Avenida Bissaya Barreto, nº58, r/c.

3000 Coimbra

Telefones (039) 484680

Telefax (039) 484378

NOTA DE ABERTURA

Dr. Luciano Lourenço

Com a edição das Actas do VI EPRIF encerramos o ciclo destes Encontros, de carácter marcadamente pedagógico, em que, por diversas vezes e de vários modos, abordámos o tema floresta, sobretudo numa perspectiva de educação, centrada em torno do principal entrave ao seu desenvolvimento, o fogo florestal.

Este VI Encontro teve características diferentes dos anteriores, pois em vez de uma única sessão, onde reuníssemos todos os participantes, optámos por sessões descentralizadas, num total de nove, realizadas durante o primeiro período do ano lectivo, no final de 1996 e assim distribuídas no espaço e no tempo:

- Coimbra, Auditório da Comissão de Coordenação da Região Centro, 11 de Novembro.
- Aveiro, Hotel Imperial, 15 de Novembro.
- Viseu, Auditório do Instituto Português da Juventude, 18 de Novembro.
- Guarda, Núcleo Empresarial da Região da Guarda, 22 de Novembro.
- Leiria, Hotel D. João III, 25 de Novembro.
- Castelo Branco, Hotel Colina do Castelo, 29 de Novembro.
- Mirandela, Auditório da Biblioteca Municipal, 2 de Dezembro.
- Santarém, Auditório do Governo Civil do Distrito de Santarém, 6 de Dezembro.
- Braga, Hotel Turismo, 9 de Dezembro.

As actas que agora damos à estampa pretendem dar conta dos trabalhos que decorreram em todas estas sessões do VI EPRIF, alguns dos quais se repetiram em todas elas, enquanto que outros foram apresentados em, apenas, duas ou três e outros, ainda, foram específicos de uma única sessão.

Deste modo, a ordenação das comunicações foi feita de acordo com os diferentes painéis temáticos porque se distribuía o programa do Encontro e, dentro destes, seguindo a sequência temporal, ou seja, respeitando a ordem de apresentação das comunicações nas diferentes sessões deste VI EPRIF.

Após o ano lectivo de 1993/94, em que a título experimental, demos início ao Prosepe, apostando fortemente na formação e sensibilização dos Professores Aderentes, através da realização de três EPRIF's, seguiu-se o ciclo dos três anos lectivos que agora se encerra (1994/95 a 1996/97), em

que promovemos a realização de mais três Encontros, o IV e V para consolidação das bases do Prosepe, e o VI essencialmente para maior divulgação, tanto no interior da Região Centro, onde se consolidou, como, sobretudo no exterior, onde deu os primeiros passos.

Depois deste ciclo de EPRIF's novos Encontros se seguirão pois o Prosepe irá abrir um novo ciclo de três anos lectivos, 1997/98 a 1999/2000, ou seja, pelo menos, até ao virar do milénio, pois os espaços florestais continuam a precisar de quem não só os defenda dos fogos florestais, mas também e sobretudo nelas invista, pois é na floresta que assenta o Portugal do futuro.

PROGRAMA (Modelo)

- 09.00 – Distribuição de Documentação.
- 09.30 – Sessão de Abertura.
- 10.00 – Apresentação do Prosepe.
- 11.00 – Intervalo para Café.
Passagem de vídeo-cassete sobre as comemorações do Dia Mundial da Floresta em 1996, nas seis capitais de distrito da Região Centro.
- 11.30 – *Palestras de natureza técnica.*
- 12.30 – Debate.
- 13.00 – Almoço.
- 14.00 – *Palestras de cariz pedagógico.*
- 15.00 – Debate.
- 15.30 – Intervalo para Café.
Visualização de vídeo-cassete sobre o Encontro de Jovens com a Floresta - 1996.
- 16.00 – *Palestras de natureza prática.*
- 17.00 – Debate.
- 17.30 – Encerramento.

*PROSEPE – Retrospectiva e Plano de Actividades 1996/97**

Dr. Luciano Lourenço

Coordenador Nacional do Prosepe

NICIF-IEG, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

O Prosepe assume-se como um Projecto de Educação Florestal, tendo-se iniciado na Região Centro em 1993.

No presente ano lectivo de 1996/97, passou a incluir todos os Concelhos das Regiões Norte e Centro e ainda todos os pertencentes aos Distritos de Leiria, Portalegre e Santarém.

Coincidindo com o alargamento da área geográfica abrangida, este ano alargou-se o leque do público alvo que passa a abranger todos os professores e alunos dos 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico (5º, 6º, 7º, 8º e 9º Anos de Escolaridade), e pontualmente, sobretudo a nível local e em acções específicas, também as Escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Embora mantendo uma estrutura semelhante à do ano lectivo anterior, o Projecto apresenta algumas novidades, das quais salientamos o desenvolvimento de Acções Nacionais e Acções Regionais, estas a realizar a vários níveis: Escolar, Municipal e Distrital.

Assim, a nível Escolar, a adesão ao PROSEPE obriga à criação do "Clube da Floresta" e à dinamização de um "Parque Florestal", o qual privilegie "As Árvores do Lugar / O Lugar das Árvores", bem como à divulgação das actividades realizadas pelo Clube.

A nível Municipal, os Clubes deverão realizar actividades variadas, envolvendo, sempre que possível, as Escolas do 1º Ciclo. Terão de participar e dinamizar a Semana da Floresta (14 a 20 de Março) e a PROSEPE-EXPO'97 (14 a 23 de Março), onde serão seleccionados os trabalhos, realizados no âmbito do Concurso "Escola Sensibilizada é Floresta Protegida", a enviar à PROSEPE.EXPO.DISTRITAL.

A nível Distrital, está prevista a realização de 3 actividades comuns, além das iniciativas que cada Comissão entende realizar.

Durante o mês de Outubro decorreram as "Jornadas de Prevenção de Fogos Florestais" (JOPREFF's), destinadas sobretudo à sensibilização de Autarcas e Conselhos Directivos das Escolas.

O VI EPRIF, irá decorrer, também em cada uma das Capitais de Distrito, durante os meses de Novembro e Dezembro. Destina-se aos Professores Dinamizadores e Aderentes, Autarcas, Conselhos Directivos, Bombeiros, Florestais e a todos aqueles que se interessam pela Floresta.

* Palestra apresentada nos nove EPRIF's.

A PROSEPE.EXPO.(nome do distrito)'97, a realizar em Maio de 1997, permitirá a divulgação dos trabalhos realizados, sendo estes colocados num expositor individual para cada Escola Aderente. Além disso, na sessão de abertura da exposição, serão distribuídos os "prémios Prosepe" 1996/97.

Recomenda-se o envolvimento das Escolas do 1º Ciclo, em todas as Iniciativas Distritais que se venham a desenvolver.

De entre as acções Nacionais, destacamos a FLOREXPO, exposição sobre a vida e o uso múltiplo da Floresta, a realizar entre 21 de Março e 18 de Abril de 1997, de modo a também poder ser visitada por Alunos não aderentes ao Projecto.

O início da exposição será assinalado pelo "Encontro de Jovens com a Floresta" (ENJOF'97), a realizar na Cidade de Viseu, dia 21 de Março de 1997, no âmbito das Comemorações do Dia Mundial da Floresta, na qual participarão todos os Clubes da Floresta e que deverá constituir uma importante jornada de sensibilização para os problemas que afectam a floresta.

*Inserção do Prosepe no Sistema Educativo**

Dr^a. Paula Pinto

Coordenadora Distrital do Prosepe - Coimbra

"Quando acabam as florestas, as águas vão-se, os peixes e a caça vão-se, as colheitas vão-se, os rebanhos e as manadas vão-se..."

Depois disso aparecem os fantasmas milenares: as inundações e as secas, o fogo, a fome e as doenças".

(Robert Chambres).

Portanto, *Preservar a Floresta* significa proteger a Sociedade, preservar o Homem em todas as suas dimensões, enfim, *Preservar a Vida*.

É certo que um dos flagelos que nos preocupa é a ameaça constante do nosso património florestal, quer por acções de fogo posto, quer por uma panóplia de comportamentos de negligência face a este recurso.

A prevenção constitui a medida mais importante porque se antevê a mais eficaz para combater a longo prazo o terrível flagelo que parecem enfermar as nossas florestas, problema que no distrito de Coimbra apresenta particular acuidade.

Daí a aposta na Educação para a mudança de mentalidades e de atitudes, desiderato que o PROSEPE (Projecto de Sensibilização da População Escolar) pode amplamente contribuir. Pois, *Escola Sensibilizada é Floresta Protegida*.

No entanto, *...ninguém pode obrigar as pessoas a "SALVAR AS FLORESTAS" contra a sua própria vontade. Só acabaremos por fazer o que é necessário quando sentirmos que é isso que está certo, ainda que sempre com vários graus de entusiasmo...*

Neste processo, nós os Professores constituímos veículos prioritários desta problemática.

Na actual Reforma Curricular estão consagrados os seguintes *objectivos gerais do Ensino Básico*:

- "criar as condições para o desenvolvimento global e harmonioso da personalidade, mediante a descoberta progressiva de interesses, aptidões e capacidades que proporcionem uma formação pessoal, na sua dupla dimensão individual e social";
- "desenvolver valores, atitudes e práticas que contribuam para a formação de cidadãos conscientes e participativos numa sociedade democrática" (Organização Curricular e Programas, vol. II, 3º Ciclo, DGEBS, Lisboa, 1991).

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Coimbra.

Nestes enquadram-se os objectivos do PROSEPE.

Este *projecto* é inspirado no *paradigma construtivista* por constituir uma proposta pedagógica contextualizada numa situação real, pretendendo-se o tratamento de um problema actual com fortes repercussões sociais.

Para isso, torna-se necessário conhecer a Floresta que temos e mobilizar os nossos jovens, levando-os a uma participação activa na acção de Preservação da Floresta e Prevenção dos Fogos Florestais.

O PROSEPE (Projecto de Sensibilização da População Escolar) — Projecto apresentado pelo 4º ano consecutivo pelo NICIF, da Universidade de Coimbra — pretende contribuir para a mudança destas atitudes e comportamentos, a longo prazo, através da dinamização dos Clubes da Floresta, ou seja, pela dinamização de actividades de complemento curricular.

No quadro da Reforma Educativa, na *Lei nº 46/86, de 14 de Outubro, a Lei de Bases do Sistema Educativo*, onde se consagra o apostolado da "Educação para Todos" e do "Desenvolvimento Harmonioso do Aluno", no *artigo 48º*, é realçado que *"as actividades curriculares dos diferentes níveis de ensino devem ser complementadas por actividades de complemento curricular directamente orientadas para o enriquecimento cultural e cívico... e a inserção dos educandos na comunidade"*.

As diferentes actividades com uma dimensão extra-curricular ou extra-lectiva, constituem um poderoso instrumento cultural e cívico dos educandos atendendo a que pressupõem um regime participado e de co-responsabilização do seu funcionamento.

Por sua vez, no decreto-lei nº 286/89, de 29 de Agosto que estabelece os princípios gerais que ordenam a reestruturação curricular, no *artigo 8º* é referido que *"para além das actividades curriculares, os estabelecimentos de ensino organizarão actividades de complemento curricular, de carácter facultativo e natureza eminentemente lúdica e cultural, visando a utilização criativa e formativa dos tempos livres dos educandos."*

Posteriormente, no *Despacho 141/ME de 1 de Setembro de 1990*, que aprova o modelo de organização das actividades de complemento curricular, estas são definidas no *artigo 1º* como *"um conjunto de actividades não curriculares que se desenvolvem, predominantemente, para além do tempo lectivo dos alunos e que são de frequência facultativa"* tendo como finalidades *"proporcionar e facilitar a formação integral e a realização pessoal do educando"* (*artigo 2º*). No seu *artigo 4º* é mencionado que a iniciativa destas actividades pode ser efectuada por professores, alunos ou por órgãos de administração e gestão.

Com este breve enquadramento legal, parece-nos perfeitamente justificável e conveniente a criação do Clube da Floresta nas Escolas.

Clube da Floresta este, que em muito poderá contribuir quer para a tão ambicionada Formação Pluridimensional dos jovens, quer para a possibilidade de a Escola não se confinar às actividades intramuros e se projectar na Comunidade de que é parte integrante.

Portanto, pretende-se que cada aluno participe activamente na construção do seu saber, reconhecendo a importância ecológica, social e económica da floresta, atendendo a que este é por excelência um tema pluri e interdisciplinar, conforme se pode constatar nas figuras 1 e 2.

Já Fourez (1992) afirmava: *"Admite-se cada vez mais que, para estudar uma determinada questão é necessário uma multiplicidade de abordagens. É a isto que se refere o conceito de interdisciplinaridade"*, conceito este, igualmente, realçado em todas as obras de Edgar Morin.

Cabe ainda referir que o recurso à interdisciplinaridade, pela ocupação de tempos não lectivos nos Clubes da Floresta, apresenta a dupla vantagem de por um lado articular o saber e por outro, fornecer uma perspectiva globalizante da temática em causa.

É a complexidade do mundo em que vivemos que nos tem obrigado a questionar a fragmentação do saber e conduzido à integração ou à consciência da interdependência.

A dinamização do Clube da Floresta pode contribuir para o desenvolvimento de um projecto integrador de saberes, contextualizando as aprendizagens e possibilitar a emergência de novas aptidões. Pode igualmente ser um espaço dinamizador das relações com o meio e facilitador do desenvolvimento pessoal e interpessoal.

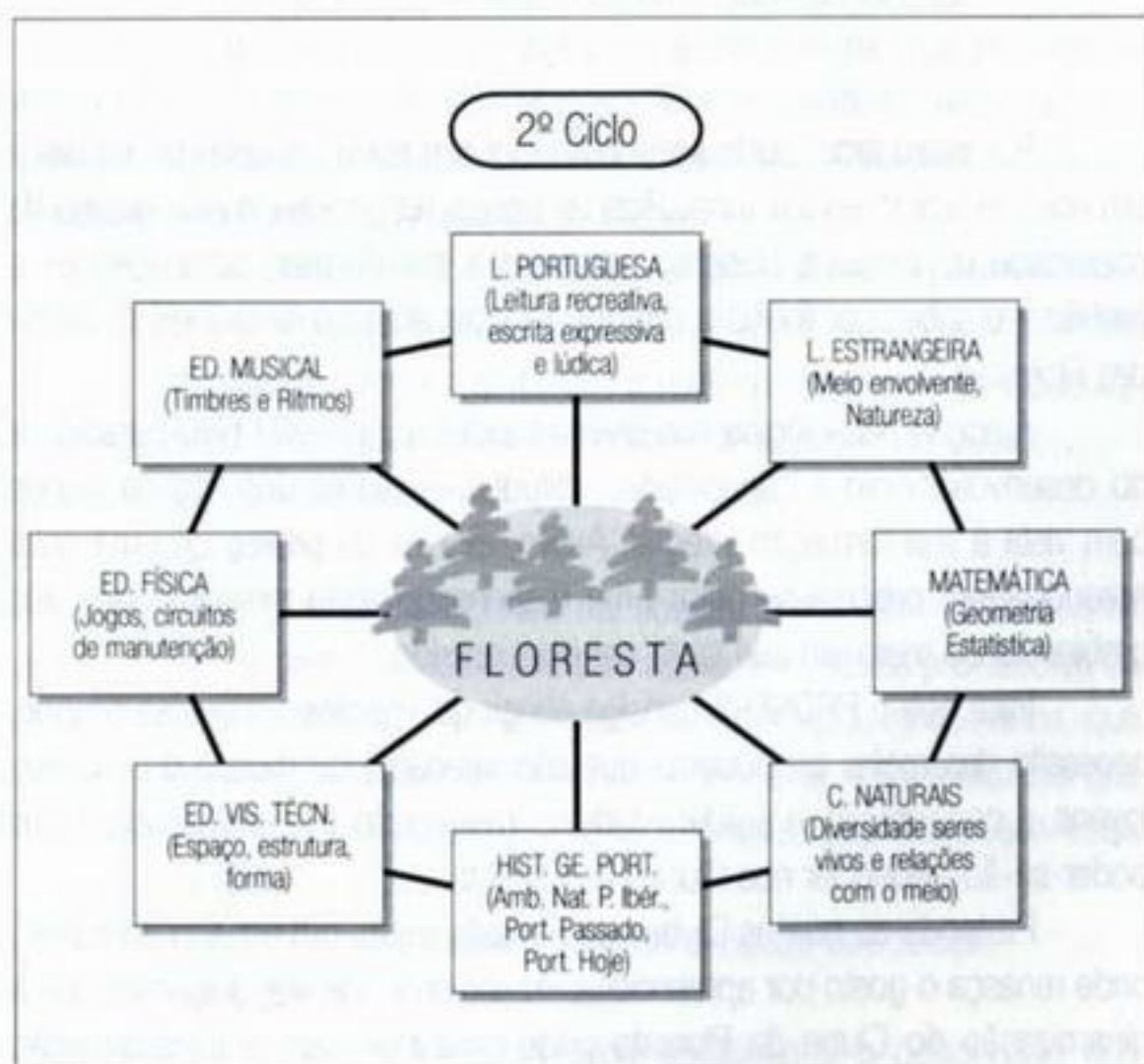


Figura 1

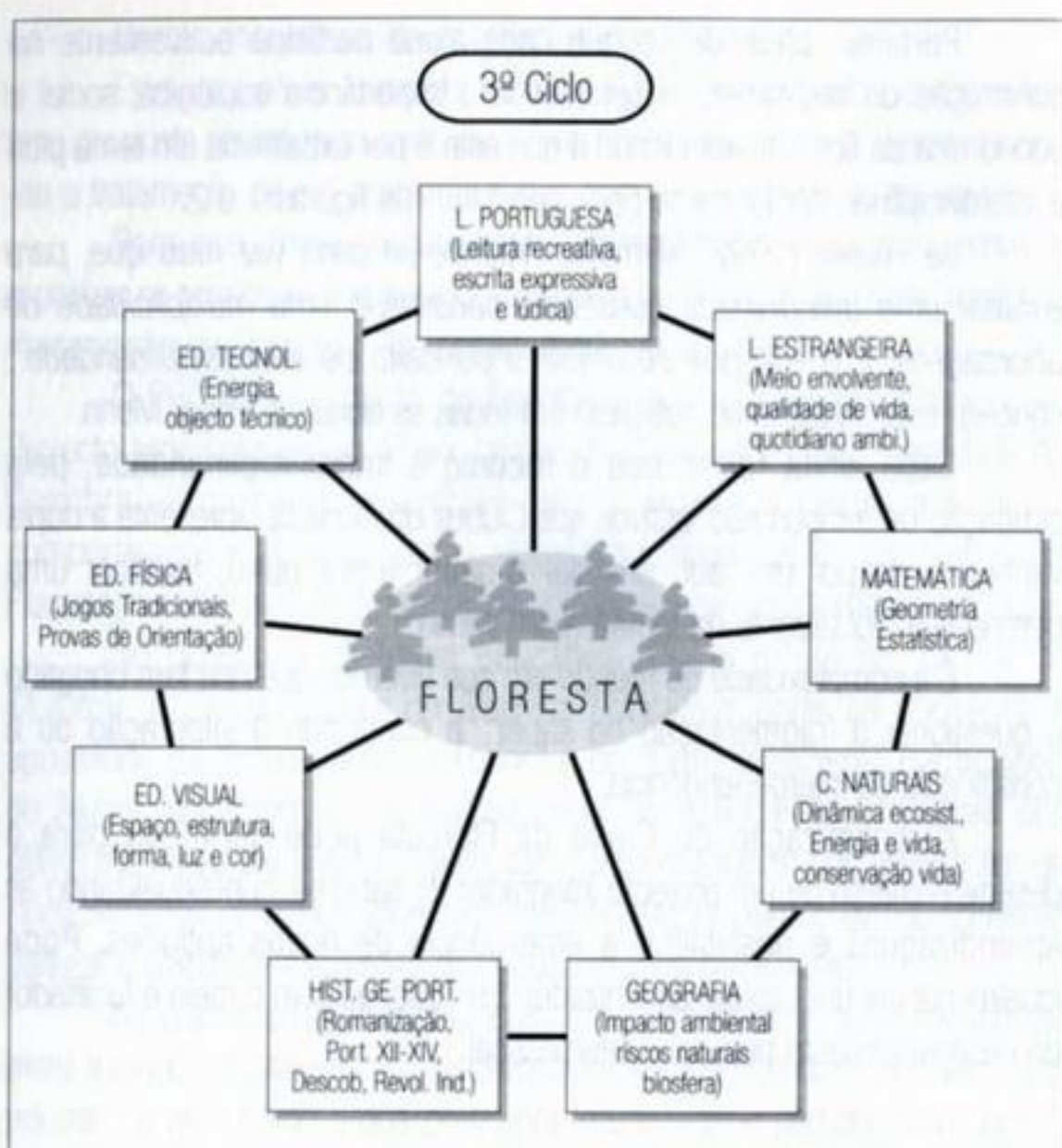


Figura 2

Por outro lado, pode consubstanciar um novo conceito de escola e um novo exercício educacional. Pois os futuros responsáveis pela gestão da sociedade de amanhã poderão aprender a transformar, compreender e mobilizar o saber por forma a promover novas atitudes favoráveis à defesa das Florestas.

A acção pedagógica nos diversos ciclos é norteada pelo paradigma do desenvolvimento e capacidades, atitudes e valores dos nossos alunos com vista à sua formação integral. Assim, através da prática de uma nova aprendizagem procura-se gerar uma responsabilização individual face aos problemas do meio em que cada um está inserido.

Para que o PROSEPE consiga atingir os objectivos a que se propõe, necessita das molas propulsoras que são apanágio de muitos dos nossos jovens, a cooperação, a solidariedade, a imaginação e a criatividade. Estas poder-se-ão evidenciar nos Clubes da Floresta.

Pretende-se que os Clubes da Floresta sejam um espaço educativo, onde renasça o gosto por apreender a Preservar a Floresta. Julgamos que a dinamização do Clube da Floresta pode contribuir para a transformação qualitativa da organização pedagógica da Escola.

Podemo-nos questionar sobre as vantagens da criação dos Clubes da Floresta. Antes de mais há que sublinhar a importância vital da floresta nas suas vertentes ambiental, económica e social. A título de mero exemplo, apenas recordamos a FLORESTA como fonte de matéria prima, de emprego, como espaço de lazer e de recreio, a sua importância na renovação do ar, na diminuição do efeito de estufa, dos efeitos da erosão, entre outros.

A criação do Clube da Floresta afigura-se-nos vantajosa tanto para as Autarquias como para as Escolas. Para a Autarquia poder-se-á traduzir na oportunidade de promover e preservar o património natural e cultural da região, constituindo a possibilidade de realização conjunta de actividades com a Comunidade Escolar, fomentando a integração social e comunitária de todos os indivíduos. Para a Escola reforçar o seu papel como pólo privilegiado de desenvolvimento local, como espaço aberto e de interacção com a comunidade envolvente, constitui ainda a oportunidade de a Escola reforçar a sua autonomia cultural. Por outro lado, este será um espaço onde os alunos aprendem a fazer e a ser.

E como se pode criar um Clube da Floresta?

Não temos como objectivo apresentar um modelo para a criação de uma actividade de complemento curricular que se deseja inovadora, criativa e dinâmica, atendendo a que os normativos conduzem à exclusão e abandono de trabalhos válidos. Apenas pretendemos apresentar possíveis instrumentos de trabalho, algumas pistas para uma metodologia que poderá ser desenvolvida na criação / dinamização de um Clube da Floresta.

Como primeira etapa do percurso a efectuar há que proceder à abertura de inscrições junto dos alunos utilizando panfletos e/ou cartazes coloridos, atractivos e uma linguagem apelativa. De seguida julgamos importante a definição dos estatutos do Clube.

Na nossa opinião estes poderão ser constituídos pelos seguintes itens:

- Denominação do Clube (poderá ser aberto um concurso, onde participarão todos os alunos, o mesmo procedimento pode ser efectuado para o logotipo e para a identificação do clube);
- Local de funcionamento;
- Objectivos;
- Definição de categorias de sócios (efectivos - professores fundadores e alunos aderentes; apoiantes - outros professores da Escola, pais e/ou Encarregados de Educação, funcionários, que pontualmente possam colaborar; honorários - todos aqueles que venham a prestar ao Clube serviços que mereçam essa distinção);
- Condições de admissão, saída ou exclusão dos sócios;
- Direitos e deveres dos sócios;
- Forma do seu funcionamento, englobando a designação dos respectivos órgãos; por exemplo, Conselho de Direcção, formado

temática, no ensino/aprendizagem a nível nacional, quer um espaço nobre para a formação cívica dos nossos jovens através do reconhecimento do valor da Floresta e do seu uso múltiplo.

Antes de finalizar, apenas pretendemos relembrar que através do PROSEPE se poderá ter um alcance mais alargado na prevenção dos fogos florestais, pois os alunos constituem importantes interlocutores junto dos pais, familiares e amigos. No entanto, necessita da colaboração dos professores, dos alunos e de diversas entidades. Assim, é um projecto de todos para todos. A Floresta necessita da nossa participação.

Para terminar, recordemos as palavras do poeta da "Canção do Semeador":

"Na Terra negra da vida,
Pousio do desespero,
É que o Poeta semeia
Poemas de confiança.
O Poeta é uma criança
Que devaneia.

Mas todo o semeador
Semeia contra o presente
Semeia como vidente
A seara do futuro,
Sem saber se o chão é duro
E lhe recebe a semente"

Miguel Torga

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

D.G.E.B.S. (1991) - Organização Curricular e Programas - vol . II - 3º Ciclo, Lisboa
FOUREZ, G. (1992) - La construction des Sciences, Bruxelas: De Boeck
PATRÍCIO, M. F. (1990) - A Escola Cultural, Texto Editora

Legislação consultada:

Lei 46/86 (Lei de Bases do Sistema Educativo)

Decreto-Lei 286/89 de 29 de Agosto (Planos Curriculares)

Despacho 141/ME/90 de 1 de Setembro (Actividades de Complemento Curricular).

*O 1º Ciclo com a Floresta**

Professor Manuel Serra

Cmte. Bombeiros Voluntários de Oliveira do Hospital

RESUMO

- A sensibilização na defesa da floresta aos alunos do 1º ciclo.
- As escolas do 1º ciclo no contexto geográfico dos concelhos.
- A comunicação social e a sua influência nos jovens.
- Projecto Piloto dirigido às escolas do 1º ciclo do concelho de Oliveira do Hospital em 95.
- O 1º ciclo e o intercâmbio com as escolas do 2º e 3º ciclos.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Coimbra.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Inserção do Prosepe no Sistema Educativo**

Dr^a. Ana Paula Matos Martins

Coordenadora Distrital do Prosepe - Aveiro

A presente comunicação aborda de forma sucinta a legitimidade da criação do "Clube da Floresta", procurando relembrar aspectos de alguma legislação actualmente em vigor onde se consagra a organização deste tipo de actividades. Fazer-se-á assim referência à Lei 46/86, lei de Bases do Sistema Educativo, ao Dec.-Lei 286/89 de 29-8, que aprova os novos planos curriculares dos ensinos básico e secundário e ao despacho 141/ME/90 de 1 de Setembro de 1990, que aprova o modelo de organização das actividades de complemento curricular.

Numa outra perspectiva, pretende-se fazer uma ligação entre as actividades desenvolvidas no Clube da Floresta e a possibilidade de se atingirem objectivos curriculares do domínio das atitudes e valores, bem como detectar possíveis ligações aos conteúdos programáticos do 3º Ciclo do Ensino Básico, numa perspectiva de promover a interdisciplinaridade.

Com a minha comunicação pretendo começar por demonstrar a legitimidade da criação do "Clube da Floresta", relembrando aspectos de alguma legislação actualmente em vigor onde se consagra a organização deste tipo de actividades.

Lei nº 46/86 - Lei de Bases do Sistema Educativo

Artigo 2º - Princípios Gerais

5 - A educação promove o desenvolvimento do espírito democrático e pluralista. Respeitador dos outros e das suas ideias, aberto ao diálogo e à livre troca de opiniões, formando cidadãos capazes de julgar com espírito crítico e criativo o meio social em que se integram e de se empenharem na sua transformação progressiva.

A Lei de Bases do Sistema Educativo, ao consagrar nos seus Princípios Gerais a contribuição da Educação para a formação de cidadãos capazes de julgarem com espírito crítico e criativo o meio social em que se integram e de se empenharem na sua transformação sucessiva estabelece, logo um grande quadro de referência, com o qual se articulam de forma perfeita os objectivos da criação do "Clube da Floresta".

Neste mesmo sentido, será ainda de realçar dois dos objectivos do ensino básico...

* Alocução apresentada no VI EPRIF realizado em Aveiro.

Lei nº46/86 - Lei de Bases do Sistema Educativo

Artigo 7º - Objectivos

São objectivos do ensino básico:

h) Proporcionar aos alunos experiências que favoreçam a sua maturidade cívica e sócio-afectiva, criando neles atitudes e hábitos positivos de relação e cooperação, quer no plano dos vínculos de família, quer no da intervenção consciente e responsável da realidade circundante;

i) Proporcionar a aquisição de atitudes autónomas, visando a formação de cidadãos civicamente responsáveis e democraticamente intervenientes na vida comunitária;

Torna-se então possível verificar que as actividades propostas para serem desenvolvidas em cada um dos Clubes poderão perfeitamente permitir a consecução de tais objectivos.

Lei nº46/86 - Lei de Bases do Sistema Educativo

Artigo 48º - Ocupação de tempos livres e desporto escolar

1 - As actividades curriculares dos diferentes níveis de ensino devem ser completadas por acções orientadas para a formação integral e a realização pessoal dos educandos no sentido da utilização criativa e formativa dos seus tempos livres.

2 - Estas actividades de complemento curricular visam, nomeadamente, o enriquecimento cultural cívico, a educação física e desportiva, a educação artística e a inserção dos educandos na comunidade.

Por outro lado, consigna o Artigo nº 48 da Lei de Bases que as actividades curriculares dos diferentes níveis de ensino devem ser complementadas por acções - actividades de complemento curricular de âmbito nacional, regional ou local - directamente orientadas para o enriquecimento cultural e cívico para a inserção dos educandos na comunidade.

Esta matéria foi ainda contemplada de uma forma muito especial do Dec.-Lei 286/89, de 29 de Agosto - que aprova os novos planos curriculares dos ensino básico e secundário - prevendo-se no seu Artigo 8º que os estabelecimentos de ensino organizarão actividades de complemento curricular, de carácter facultativo e natureza eminentemente lúdica e cultural, visando a utilização criativa e formativa dos tempos livres dos educandos.

Posteriormente, o Despacho nº141/ME/ de 01/09 vem aprovar o Modelo de Apoio à Organização das Actividades de Complemento Curricular, sendo referido no seu artigo 4º que a iniciativa destas actividades pode partir de professores e alunos, bem como de instituições de carácter científico. Ora neste caso, a iniciativa da criação do "Clube da Floresta" partiu exactamente de uma instituição de carácter científico, mais concretamente do NICIF-Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais.

Com o enquadramento legal que acaba de referenciar, parece-me perfeitamente legítimo, justificável e conveniente a criação do "Clube da Floresta" e desde já muito me apraz a adesão das Escolas do distrito de Aveiro a esta iniciativa que são no momento 15.

Numa outra perspectiva procurarei agora fazer uma ligação entre as actividades a desenvolver no "Clube da Floresta" e a possibilidade de se atingirem alguns dos objectivos gerais de ciclo no domínio das atitudes.

A título meramente exemplificativo, escolhi quatro objectivos gerais do 3º ciclo, no domínio das atitudes, cuja consecução me parece ser perfeitamente possível através da realização dos trabalhos/actividades a desenvolver no clube. Será no entanto de referir, que algumas destas actividades poderão também permitir a consecução de objectivos gerais de outros domínios, nomeadamente nos domínios de Comunicação/Expressão, Recolha e Tratamento de Informação e Aptidões Psico-Motoras.

Objectivos Gerais de ciclo/ATTITUDES (3º Ciclo)

- Manifestar curiosidade e desejo de saber, empenhando-se no aprofundamento dos seus conhecimentos e na descoberta de novas áreas de experiência;
- Participar de forma construtiva em projectos da escola ou da comunidade, integrado em estruturas organizativas, evidenciando consciência do sentido da sua intervenção;
- Respeitar e valorizar o património natural e cultural, enquanto recurso para o desenvolvimento individual e colectivo, e assumir responsabilidades na sua preservação;
- Mostrar-se consciente de problemas que afectam o indivíduo e a sociedade, empenhando-se na melhoria da qualidade de vida, nomeadamente nos domínios da saúde, do equilíbrio ecológico, das condições de trabalho e da organização do tempo livre.

Trabalhos/Actividade a desenvolver no clube

- Símbolo do Clube;
- Hino à Floresta;
- Mascote do Clube;
- Cartaz com Mensagem;
- Faixa identificadora do Clube;
- Dinamização de um parque Florestal;
- Estandarte do Clube;
- T-Shirt;
- Monografia.

Quanto às possíveis ligações das actividades a desenvolver no Clube da Floresta aos conteúdos programáticos de algumas disciplinas do 2º e 3º ciclo, parecem ser evidentes, destacando-se:

Disciplina de Geografia

Finalidades:

- Desenvolver atitudes que proporcionem a compreensão da relação do Homem com a Natureza e o valor das diferentes culturas e sociedades.
- Estimular e manter o interesse pela aprendizagem dos processos científicos e desenvolver a necessidade de compreender as causas e as consequências dos acontecimentos com incidência no espaço geográfico.

Temas/Conteúdos:

- Uma Europa de equilíbrio ambiental frágil;
- O impacto ambiental da actividade humana;
- A necessidade de preservar e recuperar o ambiente: a gestão de um património.
- A Terra, um Planeta frágil;
- A biosfera, fonte de bem estar e riqueza;
- A complexa gestão de um património comum.

Disciplina de Ciências Naturais

Finalidades

- Consciencializar para a importância de preservar o património natural construído;
- Consciencializar para as relações seres vivos/ambiente, nomeadamente no que se refere aos importantes processos da Vida.

Temas/Conteúdos

Terra - Planeta Vivo

- Dinâmica dos Ecossistemas:
 - Estrutura e funcionamento dos ecossistemas;
 - A comunidade biótica - diversidade de relações;
 - Influências dos componentes abióticos nas populações;
- Evolução do ecossistema - sucessão biológica:
 - Interferência do Homem nos Ecossistemas;
 - Utilização de recursos naturais;
- Acumulação de materiais residuais - necessidade de reciclagem:
 - Protecção dos ecossistemas naturais.

Disciplina de Educação Visual

Finalidades a desenvolver:

- A sensibilidade estética;
- A criatividade;
- A capacidade de expressão;
- A capacidade de utilizar meios de expressão visual;

- O sentido crítico;
- A capacidade de comunicação;
- O sentido social;
- A capacidade de intervenção.

Temas/Conteúdos

- Comunicação:
 - Papel da imagem na comunicação;
 - Códigos de comunicação visual;
 - Elementos visuais na comunicação.
- Espaço:
 - Representação do espaço;
 - Relação homem/espaço.
- Estrutura:
 - Estrutura/forma/função;
 - Módulo/padrão;
 - Textura;
 - Proporção.

Será ainda de referir que esta análise não pretendeu ser exaustiva. Não o foi no que diz respeito às disciplinas que foram particularmente focadas e é evidente que outras que não aqui referidas podem de igual forma prestar valiosa colaboração ao Clube da Floresta, nomeadamente: Língua Portuguesa, Educação Tecnológica, Educação Física e outras.

Analizadas que foram algumas das finalidades das diferentes disciplinas, certamente que puderam concluir que muitas se tocam ou mesmo interligam, permitindo assim a prática da interdisciplinaridade, por essa razão, poderão os professores que estão a dinamizar os clubes nas suas escolas, e sendo conhecedores de tal facto, solicitar, sempre que necessário o apoio de outros colegas, professores não aderentes, por forma a conseguirem realizar de forma mais fácil e eficaz as tarefas a que se propuseram.

Para concluir esta minha intervenção, que espero não ter sido muito maçadora, mas algo proveitosa, gostaria apenas de referir que reunida que esteve a Comissão Distrital no sentido de vos trazer uma proposta de Actividades de Iniciativa Distrital, apenas conseguimos concluir que gostaríamos de ver Clubes da Floresta deste distrito a participar de alguma forma da Feira do Ambiente que se irá realizar nesta cidade entre os dias 8 e 11 de Março. Inicialmente pensámos na possibilidade de vos propor a antecipação da Prosepe.Expo, Aveiro'97 para esta data, mas esta antecipação pareceu-nos, após análise, um pouco complicada, atendendo a que obrigatoriamente se teria de realizar antes da data prevista das Prosepe.Expo Municipais, e também implicaria a necessidade absoluta de

que os trabalhos estivessem concluídos antes da data prevista. Assim, não nos atrevemos a apresentar uma proposta destas, como facto já consumado pelo que pretendemos, que durante o período de debate, os Coordenadores dos Clubes manifestam a sua vontade, a sua opinião relativamente a este assunto.

*Inserção do Prosepe no Sistema Educativo**

Dr^a. Eunice Quintão, Dr. Paulo Costa e Dr. José Carvalho

Coordenadores Distritais do Prosepe - Viseu

Tendo aceite o desafio de abordar a questão da inserção do Prosepe no sistema educativo, decidimos, como esquema conceptual, analisar inicialmente a lei de bases do sistema educativo. Assim sendo, são objectivos do Ensino Básico:

Artigo 7 ...

- h) Proporcionar aos alunos experiências que favoreçam a sua maturidade cívica e sócio-afectiva, criando neles atitudes e hábitos positivos de relação e cooperação, quer no plano dos seus vínculos de família quer no da intervenção consciente e responsável na realidade circundante;
- i) Proporcionar a aquisição de atitudes autónomas, visando a formação de cidadãos civicamente responsáveis e democraticamente intervenientes na vida comunitária;
- (...)
- d) Criar condições de promoção do sucesso escolar e educativo a todos os alunos.

Sendo um projecto que visa sensibilizar a comunidade escolar para uma questão que afecta muito particularmente a realidade local e nacional — os incêndios florestais — torna-se evidente que o PROSEPE contribui de forma significativa para a concretização destes objectivos. De facto, o aluno apercebe-se da realidade que o cerca, constroi o seu conhecimento de forma interventiva, consciencializa-se da importância da floresta passando a assumir responsabilidades na sua conservação.

Estas atitudes são consolidadas dentro do Clube da Floresta — espaço aberto, construído pelos alunos, desenvolvendo o espírito crítico, autonomia, criatividade e solidariedade — o que vai favorecer o processo de ensino aprendizagem.

Reduzindo a nossa escala de análise, descendo ao nível dos conteúdos programáticos, decidimos analisar o programa de Geografia do 3º Ciclo, de modo a conferir até que ponto o Prosepe se poderá inserir nas actividades lectivas.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Viseu.

Do programa transcrevemos o seguinte:

3º Ciclo

– 7º ano

Tema 4 - Uma Europa de equilíbrio ambiental frágil.

4.1 - O impacto ambiental da actividade humana.

4.1.1 - A utilização dos recursos naturais e o perigo do seu esgotamento.

4.1.2 - Causas e consequências da poluição atmosférica e do solo.

4.2 - Os riscos naturais e a prevenção das catástrofes.

4.3 - A necessidade de preservar e recuperar o ambiente a gestão de um património comum.

– 9º ano

Tema 3 - Desigualdades dos níveis de desenvolvimento mundial.

3.2 - O bem estar como medida de qualidade de vida, responsabilização da acção do homem relativamente à segurança ambiental; O papel da percepção/ previsão de riscos (naturais ou de responsabilidade humana).

Tema 4 - A terra, um planeta frágil.

Problemas ambientais a nível mundial; Importância dos fogos florestais no acentuar da deterioração do manto florestal.

Apesar da palavra floresta praticamente não aparecer nestes temas, é óbvio, não só pelo senso comum, como também pela experiência lectiva, que a questão florestal — importância, riscos de incêndio e consequências — se encontra presente em todos eles.

O início das actividades do Prosepe, anterior à leccionação destes temas, facilita bastante a sua aprendizagem: a sensibilização é um estágio superior de aprendizagem; logo, o jovem já adquiriu um conjunto de conhecimentos que vão facilitar bastante o seu sucesso escolar.

No que diz respeito à disciplina de Educação Visual e à semelhança da disciplina de Geografia, foi feita uma análise do Plano de Organização do Ensino / Aprendizagem e conclui-se que o programa de Educação Visual para o 3º ciclo do ensino básico se adequa perfeitamente aos objectivos do Prosepe salientando-se o aumento de responsabilidade decorrente do peso adquirido pela disciplina na formação do cidadão comum, em virtude do alargamento da escolaridade obrigatória e, com ele, da obrigatoriedade da Educação Visual a um nível etário em que a defesa da qualidade do ambiente, assente na defesa dos valores visuais e estéticos, que possa surgir eventualmente, como um "projecto de vida", mas deva, seguramente marcar o perfil do cidadão comum.

Procurar-se-á, não apenas construir as bases de uma vida cultural e ambiental enriquecedora, através da compreensão e fruição dos valores estéticos mas, também, formar "consumidores" críticos e exigentes de padrões de qualidade.

A título de conclusão achámos conveniente partilhar as nossas experiências, obtidas durante o ano lectivo anterior, com a dinamização do Clube do Ambiente da Escola Secundária Emídio Navarro e suas actividades desenvolvidas: para a disciplina de Geografia e Educação Visual — a importância dos trabalhos de campo / visitas de estudo dentro dos métodos de observação e pesquisa geográfica, nas diferentes formas de representação do espaço, análise, interpretação e orientação cartográfica, para os professores dinamizadores — o adquirir de novas competências e saberes em contactos com as entidades públicas e privadas locais e no contacto directo com as situações / problemas do meio, promovendo a ligação escola meio e a convergência de conhecimentos inter-disciplinares. Com o Clube, fortaleceu-se o papel da escola no âmbito da educação ambiental e a capacidade de intervenção do meio (ex: limpeza de florestas, reflorestações, exposição à Ministra do Ambiente de uma lixeira localizada na bacia hidrográfica do Rio Paiva).

*Inserção do Prosepe no Sistema Educativo**

Elsa Francês

Delegada Distrital do Prosepe - Guarda

Exmas. Autoridades,

Exm^{os}. Senhores Representantes dos diversos Organismos presentes neste VI EPRIF, Caros Colegas,
Minhas Senhoras e Meus Senhores.

Todos os que estamos aqui presentes, temos plena consciência que preservar o ambiente é uma tarefa urgente e de todos nós. Realmente muitos dos recursos naturais constituem a base das múltiplas actividades económicas e, não podemos esquecer, que ao longo da história da humanidade, têm servido para proporcionar combustíveis, alimento, vestuário, transportes e muitas outras necessidades. Quando falamos da Floresta, sabemos que ela é uma riqueza inestimável. Os seus produtos são uma das maiores fontes de emprego e de receitas para o País. Por outro lado, as Florestas que fazem parte do Ambiente, contribuem para a preservação da vida já que funcionam como gigantescos pulmões da Terra. São elas que absorvem o dióxido de carbono e emitem para a atmosfera o oxigénio. Não podemos esquecer também, que contribuem para o equilíbrio, pois constituem um lugar saudável, de recreio e descanso das populações. No espaço Europeu, nos últimos anos e, em quase todos os países industrializados, têm-se assistido a uma invasão da periferia por grandes aglomerações urbanas, por fábricas e por estradas que alteram o espaço tradicional e ocupam a maioria dos espaços verdes, livres, despoluídos. O resultado infelizmente, deste aumento de progresso, é que o meio ambiente vai-se degradando progressivamente. Neste sentido, nos nossos dias já não é compreensível um desenvolvimento científico e tecnológico que deixe de fora os cuidados com o ambiente. Não podemos esquecer, que para além da ocupação dos espaços verdes, os incêndios florestais constituem o flagelo mais terrível e o seu número não tem parado de aumentar nos últimos anos. A secura estival característica do nosso clima mediterrâneo, para além de desfavorável ao crescimento vegetal cria, as condições óptimas ao desenvolvimento de grandes fogos. Para além disso, nomeadamente o sub-bosque e a manta morta exagerada (por falta de limpeza), tornam-se num combustível imenso que arderá incontroladamente à mais pequena fagulha, seja propositada, descuidada ou natural. Ora todos podemos contribuir para reduzir o número de fogos florestais e evitar a sua propagação, pois a Floresta

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado na Guarda.

é uma herança comum a toda a humanidade e, a todos compete guardá-la e transmiti-la em boas condições às gerações futuras. E sendo assim, é preciso que se alargue a educação a todos os cidadãos, para que cada um se sinta responsável e se torne interveniente na defesa da Terra que é de todos. Foi pois, com muito entusiasmo que participei, desde o seu início, 1993, nos Encontros Pedagógicos sobre Risco de Incêndio Florestal e, aceitei, a convite do Dr. Luciano Lourenço, o cargo de Professora Coordenadora Distrital do PROSEPE (Projecto de Sensibilização da População Escolar), sobre a prevenção dos fogos florestais. E se aceitei este cargo, é na tentativa de conseguir sensibilizar os jovens em idade escolar, para posteriormente também atingir a população em geral sobre a importância da Floresta, com vista à sua preservação nomeadamente através da prevenção dos fogos florestais. Não interessa educarmos apenas a população adulta da grande calamidade que são os incêndios florestais mas, antes pelo contrário, ou ao mesmo tempo, deve-se começar pelos mais jovens. E realmente interessante e, penso que mais positivo, englobarmos neste projecto do PROSEPE, todos os Professores e Alunos do 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico, assim como as Escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico. Por certo, alguns perguntarão como é possível englobar um projecto deste âmbito, nas actividades extracurriculares, como nos conteúdos programáticos de várias disciplinas? Vou pois, passar a descrever alguns exemplos concretos baseados na minha experiência como professora e ligada a este projecto.

Ano de 1993/94 na Escola C+S Sacadura Cabral de Celorico da Beira.

Neste ano, trabalhei em estreita colaboração com uma colega de Biologia e com uma turma do 7º Ano, já que inserimos o Projecto "Escola Sensibilizada é Floresta Protegida", na Área-Escola.

Assim desenvolvemos várias actividades onde a inter-disciplinaridade esteve sempre presente e, que passo a descrever:

- Foram realizados vários cartazes em Português e Inglês, com informações sobre a prevenção e protecção da Floresta.
- Realizamos em Educação Visual vários desenhos e frases de alerta e conservação da Floresta, que foram colocados em placas de sensibilização em diversos locais da comunidade.
- Fez-se um concurso de poesia sobre a Floresta.
- Realizamos separadores para livros com frases alusivas à Floresta.
- Na disciplina de História, os alunos recolheram dados sobre o significado histórico das árvores, regulamentação da protecção às árvores ao longo da história e conhecimento das árvores consideradas património histórico. Posteriormente arranjaram um ramo seco e com ajuda da disciplina de Educação Tecnológica, fizeram a reconstituição de uma árvore, cujas folhas apresentavam toda a investigação que realizaram.

- Em colaboração com a disciplina de Educação Visual e Educação Tecnológica, construímos um dominó em madeira, a que foi dado o nome de "Dominó da Floresta". A particularidade deste dominó é que os pontos eram representados por espécies florestais, em que cada uma tinha uma pontuação equivalente a um dominó normal: o Medronheiro valia sete pontos, o Choupo seis, o Carvalho cinco, o Freixo quatro, a Azinheira três, o Castanheiro dois e o Pinheiro Bravo um, as regras do jogo também eram equivalentes às do dominó e ganharia quem primeiro se desembaraçasse das peças.
- Com a colaboração da disciplina de Educação Física, realizamos uma corrida de orientação. Nesta, cada grupo tinha um nome de uma espécie vegetal e possuía uma planta da Escola com a orientação. A finalidade era chegar, no mais curto espaço de tempo a determinados pontos assinalados no mapa de percurso, recolher a letra que aí se encontrava e, no final, construir uma frase com dezassete letras, alusiva à Floresta.
- Comemorámos o 'Dia Mundial da Floresta', com um programa aberto a toda a Comunidade Escolar, Escolas Primárias e Infantários de Celorico. Para além do visionamento de filmes, todos tiveram a possibilidade de contactarem com os Bombeiros locais, os quais levaram material de combate aos incêndios florestais e, mantiveram um diálogo muito simples, de modo a fazerem sentir em todas as crianças os prejuízos ambientais, económicos e sociais dos incêndios florestais e sobre as regras a aprender para um bom relacionamento entre o Homem e a Floresta.

Apesar dos alunos que participaram directamente neste projecto serem de um nível sócio-económico médio-baixo (muitos saem das aulas e ainda vão ajudar os pais na agricultura e na ordenha dos animais) e, apesar do seu rendimento escolar ser na maior parte deles muito baixo, conseguimos motivá-los para este projecto, de tal maneira que gostavam muito da sua Área-Escola, porque faziam algo de útil pela natureza e pela Floresta sem a qual não podiam viver. Podia-se ver bem nas suas caras, o carinho, a protecção, o amor com que tratavam as árvores por eles plantadas e, às quais eu própria chamo também de minhas filhas.

Ano de 1994/95 na Escola E B, do 2º e 3º Ciclo de Sta. Clara da Guarda.

Neste ano lectivo, trabalhei com três turmas do 9º Ano, mas não inseri o projecto na Área-Escola. No entanto, em todas as actividades desenvolvidas se observou mais uma vez a interdisciplinaridade.

Assim realizamos:

- Cartazes com frases, fotografias, desenhos com frases de prevenção e de alerta sobre os fogos florestais (alguns deles em Francês e em Inglês).
- Realizaram filmes sobre a Floresta que posteriormente mostraram a toda a Comunidade Escolar.
- Com a colaboração de Educação Visual e Educação Tecnológica construímos um fantocheiro. Realizamos depois um género de concurso para se escolher a melhor história sobre a Floresta, em que uma das condições era ter uma linguagem muito clara, muito simples para os mais novos entenderem as mensagens. Feita a escolha da melhor história, realizaram os fantoches adaptados a ela. Este pequeno teatro foi apresentado para toda a Escola no "Dia Mundial da Floresta". Mas este empenho, teve o seu auge no dia 5 de Junho, "Dia Mundial do Ambiente", pois deslocámo-nos ao Infantário de Santa Zita da Guarda e, apresentámos aí um mini-espectáculo para as crianças, com músicas alusivas à Floresta e com o nosso teatro de fantoches. Posso vos dizer que foi maravilhoso ver crianças tão pequenas, mas tão atentas e interessadas naquilo que os seus olhitos e os seus ouvidos, viam e ouviam. E, se as mensagens sobre a necessidade de protecção das Florestas, não foram captadas por todas as crianças, o que é verdade é que algumas delas continuaram a falar no assunto alguns dias depois. Por outro lado, também os meus alunos sentiram um grande orgulho e, eu própria, pois tinham conseguido motivar crianças tão pequenas para um assunto tão problemático como os incêndios florestais.

Ano de 1995/96 na Escola C. I. S. Sacadura Cabral de Celorico da Beira.

A Escola candidatou-se ao concurso "Escola Sensibilizada é Floresta Protegida", inserido no PROSEPE, com um total de 92 alunos, do nível do 7º, 8º e 9º Ano. Realizamos algumas actividades, nas quais mais uma vez todos os professores colaboraram.

- No dia 1 de Março realizamos uma visita de estudo à "Terra Amada" em Aveiro, uma exposição fascinante sobre educação ambiental.
- No dia 15 de Março, na escola, fez-se uma simulação de um acidente de viação, em que o carro posteriormente se incendiou. Para esta actividade contámos com a colaboração de dois alunos da escola e, com o apoio imprescindível dos Bombeiros de Celorico da Beira.
- Após vários contactos com a Câmara de Celorico da Beira, feitos por mim e pelo Conselho Directivo da Escola, foi cedido a esta,

por um período de 5 anos, uma área com cerca de 4.500 m², com sede na freguesia de Casas de Soeiro, onde se vão realizar várias actividades como: a criação de um viveiro e um arboreto, um labirinto, o "recanto da leitura", o "recanto do recreio", o "recanto do lazer", plantação de várias espécies vegetais, colocação de placas alusivas à Floresta, ...

- Os alunos inseridos neste projecto, realizaram vários trabalhos sujeitos a um concurso, subordinados aos temas: Maleta Didáctica, Póster, Trabalho Livre e Trabalho a Três Dimensões. Estes trabalhos estiveram patentes ao público na semana de 14 a 21 de Março no Centro Cultural de Celorico da Beira. Como Coordenadora Escolar e Distrital em colaboração com alguns elementos da Comissão Distrital, seleccionamos no dia 21 de Março um trabalho de cada tema, que posteriormente seguiram para Coimbra, para a EXPO.ENJOE'96.
- No dia 21 de Março, todos os professores e todos os alunos que pertenciam ao PROSEPE, ou que de um modo ou de outro contribuíram para a comemoração deste dia, estiveram envolvidos num programa muito vasto: desde o receber os professores e alunos das Escolas do Distrito da Guarda que acederam ao meu convite para passarem este dia connosco, à inauguração do Papelão junto à escola feito por uma turma do 6º ano, ao desfile pelas ruas da vila até ao Atelier da Floresta que foi inaugurado nesse dia, ao almoço no Restaurante Quinta dos Cedros oferecido pela Câmara, às palestras realizadas no Centro Cultural de Celorico da Beira subordinadas ao tema "A Floresta é imprescindível à vida. Vamos todos defendê-la do fogo", ao teatro de fantoches que os alunos realizaram... Apesar de algumas falhas, os objectivos foram conseguidos, pois tentamos sensibilizar os alunos e a população em geral, para a necessidade de preservarem a Floresta, que é vulnerável aos incêndios florestais, mas é uma grande fonte de riqueza em vários sentidos.
- No dia 5 de Junho acompanhei a Manteigas, um grupo de 21 alunos, que tinham participado no PROSEPE, por convite do Parque Natural da Serra da Estrela, para um Encontro de Escolas, com o objectivo de comemorar o Dia Mundial do Ambiente.

A minha conversa já vai longa, mas termino dizendo que o projecto do PROSEPE é muito válido e fácil de integrar no sistema educativo, facilitado este ano de 1996/97, com a criação dos Clubes da Floresta nas Escolas. Ao ligar-me ao PROSEPE e, ao desenvolver todas as actividades descritas anteriormente com alunos de grupos etários e níveis escolares diferentes, tenho a sensação, que de algum modo contribui para a sua formação pessoal

e cívica, no sentido de passarem a olhar e a sentir a Floresta de maneira diferente, como um bem essencial à vida e à qual não se deve poupar esforços para a proteger dos incêndios florestais. Não podemos esquecer tal como dizia Elton Trueblood que "Quando um homem planta árvores debaixo das quais sabe perfeitamente que nunca se sentará, terá começado a descobrir o significado da vida".

*Inserção do Prosepe no Sistema Educativo**

Dr. Paulo Nossa

Coordenador Distrital do Prosepe - Leiria

É com profundo prazer que o NICIF, conjuntamente com a Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra apresenta pelo quarto ano consecutivo o Projecto de Sensibilização da População Escolar (Prosepe 96/97).

Os objectivos desta acção são diversos, para além do âmbito pedagógico inerente ao projecto que pela primeira vez funciona em termos de clube, criando situações favoráveis à aprendizagem na escola e ocupação de tempos livres, incentivando a pesquisa a diversos níveis, e em todos eles participada pelos alunos, criadores do seu próprio espaço e de regras de funcionamento, reunindo evidentes preocupações cívicas, conduzindo num sentido de verdadeira educação ambiental, sendo o único espaço no processo de ensino aprendizagem que intencionalmente aborda a temática da protecção e preservação da floresta no território nacional, particularmente no que respeita à sua delapidação pelo fogo, porquanto que as sucessivas alterações curriculares, de uma maneira particularmente despreocupada, baniram este tipo de investigação, podendo-se concluir o 3º ciclo sem que o aluno conheça as características fundamentais dos espaços florestais que o rodeiam.

Para além de alertar para um conjunto de comportamentos e atitudes que deliberada ou inadvertidamente podem pôr em risco o ecossistema florestal, alerta ainda as diversas entidades voluntariamente envolvidas com a floresta, para a sua preservação enquanto espaço multiusos, pleno de funções económicas, sociais e educativas.

Defender a floresta do fogo e proteger a biodiversidade, é uma responsabilidade social que não pode continuar a ser observada como um apêndice facultativo de sociedades mais desenvolvidas mas como imperativo político e educacional, reunindo este projecto factores de sensibilização a diferentes níveis, local e regional, para o valor da floresta enquanto área de lazer, espaço multifuncional onde um conjunto de atitudes e desafios bem sucedidos podem promover o interesse dos mais jovens para a temática raras vezes incluída nos currícula.

As alterações antrópicas produzidas no ambiente físico, como resultado directo da exploração de recursos com objectivos económicos, ou a simples e criminosa degradação ambiental serão reconhecidas até ao final do século como importantes factores de mudança social, condicionadores de

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Leiria e Braga.

políticas e opções sociais. Para além das cimeiras onde este *status quo* é reconhecido resta-nos o desafio e a oportunidade de acção.

Este tipo de reflexão que urge desenvolver, não pode permanecer adiado por muito mais tempo. A nível governamental, as sucessivas comissões e declarações com múltiplos e crédulos signatários permanecem com estatuto de livro branco no que respeita à conservação ambiental e dos recursos. A Declaração de Tóquio (Fevereiro, 1987), produzida pela *Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento* (ONU) avançou um conjunto de propostas interessantes mas que na prática permanecem afastadas dos projectos de formação:

– *Conservar e Melhorar a Base de Recursos:*

A sustentabilidade exige a conservação de recursos ambientais, como o ar puro, água, floresta e solos; a manutenção da diversidade genética; e o uso eficiente da energia, água e matérias-primas...

A cimeira do Rio (1992) volta a debater e reforçar, com novas/velhas indicações, aquilo que não havia sido cumprido.

Tal como refere Wilson (1996), as sociedades contemporâneas têm tratado este assunto como algo que urgentemente precisam descartar, esquecendo que a preservação da biodiversidade (e não ilhas de alguma diversidade) serão a chave da sobrevivência humana. Se a biodiversidade acabar nós também acabamos.

Estes e outros argumentos constituem um estímulo suficiente, factores determinantes na aceitação da coordenação do projecto no distrito de Leiria que, em anos anteriores, se revelou particularmente estimulante.

É com particular satisfação que registamos o aumento do número de escolas envolvidas neste projecto, constituindo um total de 16 propostas para a criação de clubes da floresta, contra a participação de 9 escolas no ano anterior.

Por outro lado, agrada-nos verificar o apoio prestado a este projecto por diferentes entidades governamentais e não governamentais que, colocando-se disponíveis para colaborar com aproximadamente 600 alunos envolvidos, apoiam de uma forma graciosa esta iniciativa, facilitando o auto e hetero enriquecimento dos diversos participantes, estimulando o envolvimento e criatividade, contribuindo para um melhor conhecimento do meio local e regional.

A todos vós o nosso muito obrigado!

*Inserção do Prosepe no Sistema Educativo**

Dr. Elíseo Afonso Mendes

Coordenador Distrital do Prosepe - Castelo Branco

RESUMO

- Balanço da Participação das escolas do Distrito de Castelo Branco no Prosepe.
- O exemplo da participação da Escola Secundária de Nuno Álvares no Prosepe.
- Actividades Agendadas.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Castelo Branco.
Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Inserção do Prosepe no Sistema Educativo**

Dr^a. Maria Arlanda

Coordenadora Distrital do Prosepe - Portalegre

RESUMO

Apresentação e balanço da participação das escolas do Distrito de Portalegre, no Projecto Prosepe.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Castelo Branco.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Inserção do Prosepe no Sistema Educativo**

Dr. Rui Canedo

Coordenador Distrital do Prosepe - Bragança

A atmosfera terrestre, para além da sua função protectora, contém os gases que, na sua proporção natural constituem o ar que respiramos. A composição desta massa gasosa é relativamente constante até cerca de 50Km acima da superfície, com excepção do ozono e do vapor de água. Porém esta tem vindo a mudar nos últimos duzentos anos a sua composição inicial (com cerca de 750 milhões de anos).

Cientistas em todo o mundo calculam que a concentração de dióxido de carbono (CO_2) na atmosfera antes da Revolução Industrial era de 275 e 285 parte por milhão (ppm); em 1958 tinha aumentado para 315 ppm e em 1980 tinha aumentado ainda mais, atingindo 338 ppm. Este aumento resulta da perturbação humana do ciclo do carbono devido à queima de combustíveis fósseis e à destruição das florestas.

O aumento de CO_2 começa a ser preocupante porque ele cada vez mais tem tendência a aumentar e sabe-se que este é o responsável pela absorção da irradiação terrestre, não permitindo que a energia irradiada seja perdida para o espaço inter-planetário, originando um aquecimento progressivo da troposfera. A este fenómeno chamamos Efeito de Estufa. Um exemplo do efeito de estufa é o que acontece no planeta Vénus, onde CO_2 constitui 95% da atmosfera e a temperatura média da superfície é cerca de 475°C . Na Terra, um aumento de concentração de CO_2 até 570 ppm, poderia segundo os cálculos, fazer subir as temperaturas globais numa média de 3°C , o que provocaria, certamente, consequências ecológicas inesperadas e possivelmente desastrosas.

Para criar novas terras para a agricultura e habitação e para satisfazer as necessidades de madeira, as florestas tropicais e húmidas do mundo estão a ser abatidas e queimadas a uma média de 110.000 Km^2 por ano e a esta média terão desaparecido completamente dentro de 80 anos.

Em Portugal a situação é deveras preocupante. Nos últimos anos temos assistido a uma terrível destruição da área florestal, na sua maior parte motivada pelos incêndios.

Estudos recentes demonstram que a área florestal no nosso país evolui no mesmo sentido da densidade populacional. Isto é, as regiões que têm sofrido ao longo dos últimos anos o contínuo fenómeno do êxodo rural, são as mesmas que têm perdido maior área de floresta.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Bragança.

Serve perfeitamente este facto para utilizar a expressão "*um mal nunca vem só*".

Na nossa região e mais concretamente, no distrito de Bragança, os incêndios que devastam grandes áreas florestais, pondo em risco populações e bombeiros, para além dos enormes prejuízos económicos, surgem pelo atear de fogo às matas, já que estas poderão produzir excelentes pastos na Primavera para o gado ovino e caprino, tão comum na nossa região.

Penso que a atitude passiva que se tem tido ao longo dos anos terá obrigatoriamente de acabar, pois os factos são mais que evidentes e o grande problema está na falta de informação e na irresponsabilidade do uso e manejo do fogo. Aliás, estudos recentes, apontam mesmo que a falta de cuidados elementares no correcto manejo do fogo, por parte da população em geral, é responsável por uma enorme quantidade de fogos. Alguns dados indicam mesmo ser o desleixo, a irresponsabilidade e descuidos de várias ordens, os responsáveis por quase 50% dos fogos florestais. Ora se conseguirmos sensibilizar a população que provoca estes incêndios, não só se reduzirá uma quantidade significativa de fogos como será mais fácil diagnosticar e combater as outras causas.

A necessária sensibilização da população para este drama, deve ser levada a cabo pelos nossos jovens, actuando de uma forma directa e responsável, já que devem ser eles os mais interessados em incentivar a preservação do património que vão herdar. Penso ser esta a mensagem que deverá ser transmitida por cada um de nós, apelando aos nossos jovens que se empenhem na defesa de um património que é deles e que é urgente intervir para preservar.

Mas esta acção só será possível se houver uma cumplicidade por parte dos professores nas escolas, seja qual for a área ou grupo de ensino. É nesta vertente que o desempenho das actividades curriculares devem ser entendidas, tais como, na alusão temática pluridisciplinar, no desenvolvimento das actividades do Clube, nas actividades da Área-Escola e noutra a inclui no Plano de Actividades da Escola.

Sendo esta temática, uma vertente da Educação Ambiental, torna-se inquestionável que exige conhecimentos específicos, mas que sobretudo, se trata da aquisição de uma postura de ordem ética.

Não pretendo exemplificar qualquer tipo de actividade que devemos levar a cabo nas nossas escolas, já que poderia retirar alguma imaginação e criatividade que, Professores e Alunos sempre demonstram nestas alturas, surpreendendo tudo e todos. Relembro apenas que, para além das actividades obrigatórias que constam no regulamento do concurso (Identificação do Clube e o Trabalho Projecto), devem ser tomadas iniciativas locais que envolvam todos os responsáveis pela comunidade do concelho (Juntas de Freguesia, CEFF's municipais, Corporações de Bombeiros, Associações, G.N.R., etc.), assim como a própria população em geral.

Para finalizar, não quero deixar de louvar as onze escolas do Distrito de Bragança que aderiram ao projecto e que certamente o irão representar muito bem, até porque as onze escolas estão bem distribuídas geograficamente, pois há escolas do norte, centro e sul do distrito, muito embora tenha a convicção que se tivessem sido os alunos a decidir sobre a adesão ao Prosepe 97, teríamos certamente aqui representadas todas as escolas do Distrito de Bragança.

*Inserção do Prosepe no Sistema Educativo**

Dr^a. Elsa Rebelo

Delegado Distrital do Prosepe - Vila Real

Na qualidade de coordenadora do Prosepe para o distrito de Vila Real agradeço a presença de todos aqui neste VI EPRIF realizado pela primeira vez em terras transmontanas.

Em boa hora o NICIF, entidade responsável pela implementação do Prosepe, teve a iniciativa de incluir, nos seu objectivos para o ano lectivo de 1996/97, o alargamento deste projecto à Região Norte.

Na verdade, como todos sabemos, esta é também uma das áreas mais flageladas todos os anos pelos incêndios florestais. Vejam-se as estatísticas provisórias para o corrente ano, gentilmente cedidas pelo senhor engenheiro Herminio Botelho, docente na UTAD. Portugal aparece em 1^o lugar (fig. 1) na lista dos países europeus com fachada mediterrânica, quanto ao número de incêndios e quanto à área ardida.

Relativamente ao território continental é de salientar a posição do distrito de Vila Real que regista o valor mais elevado de área florestal ardida no período de Janeiro a Outubro de 1996 e o 4^o lugar ocupado pelo distrito de Bragança (fig. 2).

Perante estes factos, podemos afirmar que o envolvimento das comunidades escolares destes dois distritos constituirá um bom passo no sentido da prevenção dos fogos florestais e da valorização de um património comum, tantas vezes subestimado.

Toda a dinâmica que envolve a consecução do Prosepe se enquadra perfeitamente nos grandes objectivos definido pela Lei de Bases do Sistema

Países Comunitários	Número de Incêndios	Áreas (ha)			
		Ardida Arborizada	Ardida não Arborizada	Ardida Total	Florestal Total *
Portugal	27.983	29.305	49.855	79.160	3.372.000
Espanha	15.043	9.815	39.667	49.482	11.792.000
França	10.293	—	—	13.897	14.440.000
Itália	9.151	14.538	37.437	51.975	8.675.000
Grécia	1.901	14.914	8.204	23.118	2.034.000
TOTAL	64.371	68.572	135.163	217.632	40.313.000

* Dados de 1991

Fonte: Comissão Europeia (DG VI) e Direcção-Geral das Florestas

Fig. 1 – Valores Comunitários Comparativos - 1996 – Período 1-Jan. a 30-Set.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Vila Real.

Distritos	Número de Ocorr.	Fazendas	Área de Povoaamentos			Área de Matos			Área de Pov. e Matos		
			Pública (ha)	Privada (ha)	Total (ha)	Pública (ha)	Privada (ha)	Total (ha)	Pública (ha)	Privada (ha)	Total (ha)
Aveiro	1.422	167	23	293	346	111	1.097	1.208	134	1.391	1.524
Beja	143	1	0	1.184	1.484	0	304	304	0	1.488	1.1488
Braga	4.096	299	86	2.224	2.310	222	3.431	3.653	308	5.655	5.963
Bragança	891	76	1.082	883	1.964	983	4.788	5.771	2.065	5.670	7.735
C. Branco	761	51	0	3.739	3.739	0	792	792	0	4.531	4.531
Coimbra	399	61	50	303	353	55	450	505	104	754	858
Évora	216	0	0	1.201	1.204	0	858	858	0	2.062	2.062
Faro	189	0	0	63	63	0	606	606	0	668	668
Guarda	1.541	346	56	1.144	1.200	421	9.221	9.642	477	10.366	10.842
Leiria	940	91	35	400	435	7	215	222	42	615	658
Lisboa	2.733	11	0	146	146	0	839	839	0	985	985
Portalegre	144	3	0	77	77	0	822	822	0	899	899
Porto	7.199	529	27	999	1.026	34	4.294	4.328	61	5.293	5.354
Santarém	1.210	28	0	747	747	0	356	356	0	1.103	1.103
Setúbal	755	0	43	280	323	0	318	318	43	598	641
V. Castelo	1.679	130	1.235	1.925	3.160	1.180	3.108	4.288	2.415	5.033	7.448
V. Real	2.214	541	4.421	3.044	7.465	2.656	8.101	10.756	7.077	11.145	18.221
Viseu	2.516	394	610	2.402	3.201	1.663	7.390	9.053	2.273	9.792	12.065
Totais Actuais	29.078	2.728	7.669	21.056	28.724	7.331	46.990	54.321	14.999	68.046	83.045

Fig. 2 – Incêndios Florestais (Distribuição Distrital) 1996 – Período 1-Jan. a 15-Out.

Educativo, que passo a citar: "... Serão objectivos do Ensino Básico, entre outros, criar nos alunos atitudes e hábitos no domínio da intervenção consciente e responsável na realidade circundante...". De facto, o público alvo do Prosepe são os alunos do ensino básico (Fig. 3).

Para este nível de ensino foram definidos objectivos dos quais passo a salientar os domínios cognitivo, psico-motor e sócio-afectivo. Como facilmente se compreenderá os objectivos do Prosepe vão de encontro às finalidades do Ensino Básico (Fig. 4). Por outro lado, a opção estratégica definida pelo Prosepe da criação de clubes a nível de escola, enquadra-se perfeitamente nas finalidades, definidas por lei, quanto às actividades de complemento curricular que passo a citar: "... as actividades de complemento curricular a desenvolver são, designadamente, actividades de ligação da escola ao meio...". De facto, se analisarmos a estrutura organizativa destas



Fig. 3 – Organização do Sistema Educativo Português (Dec. Lei 46/86).

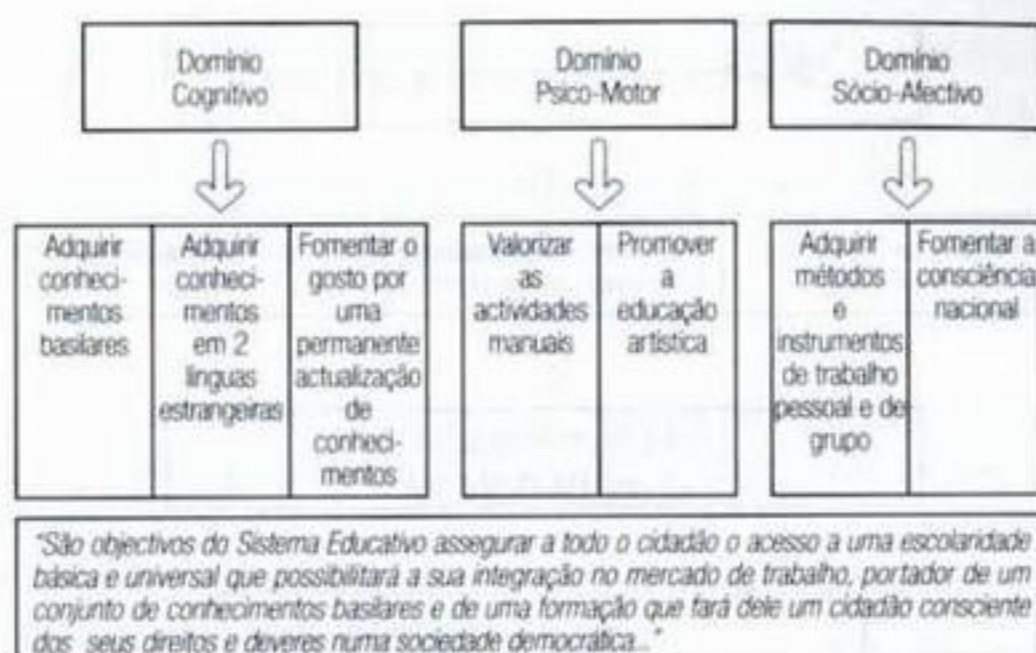


Fig. 4 – Objectivos do Ensino Básico.

actividades podemos concluir da sua perfeita adequação às propostas operacionais do Prosepe: identificação do clube, trabalho de projecto e sua divulgação, encontros de jovens aderentes ao projecto. (Fig. 5 e 6).

Por último, faço uma breve referência, aos conteúdos programáticos leccionados ao nível do 3º Ciclo do Ensino Básico, em diferentes disciplinas que, no seu conjunto, constituem, simultaneamente, um ponto de partida para a abordagem da problemática da floresta e um referencial na pesquisa feita pelos alunos. Estão neste caso os conteúdos das disciplinas de Geografia, Ciências da Natureza, Educação Visual e Português (Fig. 7). No entanto, este esquema exemplificativo pode ser completado com as contribuições de outras disciplinas.



Fig. 5 – Organização do Ensino Básico.



Fig. 6 – Prosepe.



Fig. 7 – Conteúdos das disciplinas.

*Inserção do Prosepe no Sistema Educativo**

Dr^a. Ludovina Branco e Dr^a. Fernanda Fernandes

Coordenadoras Distritais do Prosepe - Santarém

A reforma do Sistema Educativo cria expectativas por parte de todos os que se encontram no processo educacional, assim como de muitos e mais vastos sectores da sociedade portuguesa.

Numa sociedade empenhada na mudança, espera-se que as opções educacionais da reforma curricular, se projectem na formação das gerações futuras, de acordo com os seus interesses e necessidades.

Uma das características inovadoras que apresenta a nova programação escolar é a preocupação de unidade e congruência, pelo que, é desejável apreender o sentido dessa programação na totalidade.

O aspecto mais inovador dos programas situa-se no projecto pedagógico global que lhe está subjacente, balizado pelos objectivos assinalados aos ensinos básico e secundário que convergem em três dimensões educativas essenciais:

- 1- a formação pessoal nas suas vertentes individual e social;
- 2- a aquisição de saberes/capacidades fundamentais;
- 3- habilitação para o exercício da cidadania responsável.

É de realçar ainda que os programas são documentos que se fixaram num nível de grande generalidade, na convicção, de que é forçoso deixar em aberto um vasto campo de possibilidades alternativas de desenvolvimento curricular, de acordo com as pedagogias utilizadas, em que são os agentes do processo educativo a tomar tais decisões.

O ensino básico alargado a nove anos de escolaridade integra um quadro de formação universal que abrange todos os indivíduos, constituindo-se como a etapa da escolaridade em que se concretiza da forma mais ampla o princípio democrático, numa perspectiva de desenvolvimento e progresso, promovendo a realização individual de todos os cidadãos, em harmonia com os valores da solidariedade, preparando-os para uma intervenção útil e responsável na comunidade.

A Lei de Bases define o conjunto de objectivos gerais que deverão ser prosseguidos na escolaridade básica para ir ao encontro destas grandes finalidades:

- 1 - criar as condições para o desenvolvimento global e harmonioso da personalidade, mediante a descoberta progressiva de interesses, aptidões

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Santarém.

e capacidades, que proporcionem uma formação pessoal, na dimensão individual e social;

2 - proporcionar a aquisição e domínios de saberes, instrumentos, capacidades, atitudes e valores, indispensáveis a uma escolha esclarecida das vias escolares e profissionais subsequentes;

3 - desenvolver valores, atitudes e práticas que contribuam para a formação de cidadãos conscientes e participativos numa sociedade democrática.

O PROSEPE, sendo um projecto de sensibilização da população escolar sobre a importância da floresta, com vista à sua preservação, nomeadamente através da prevenção de fogos florestais, integra-se na globalidade dos objectivos gerais do ensino básico. Incide fundamentalmente no seu 3º objectivo na medida em que:

- estimula a criação de atitudes e hábitos que favoreçam a intervenção consciente e responsável na realidade circundante
- e ainda a prática de uma nova aprendizagem das inter-relações do indivíduo com o ambiente, geradora de uma responsabilização individual e colectiva na solução de problemas ambientais existentes e na prevenção de outros.

Assim, aproveitando a disponibilidade dos jovens e a orientação pedagógica dos professores sensibilizados e solidários com os objectivos do Prosepe, é possível divulgar a mensagem "Escola sensibilizada é floresta protegida" junto da comunidade envolvente, através de projectos da Área-Escola e das actividades de Complemento Curricular, alertando para a importância da floresta — social, económica e ambiental —, com vista à sua preservação, nomeadamente através da prevenção dos fogos florestais.

A organização das actividades de Complemento Curricular e Área-Escola, apresentam como factor estruturante um grupo nuclear que pode integrar alunos, professores, Associações de alunos, especialistas e outros membros da comunidade, traduzindo como tal um carácter multidisciplinar e plurisectorial inerente ao Prosepe.

É evidente que no desenvolvimento deste projecto a realizar na Área-Escola ou no Complemento Curricular, não há "receitas" para aplicar porque o projecto depende do contexto em que se trabalha com todos os recursos e limitações.

Há no entanto princípios gerais a respeitar que decorrem das linhas orientadoras inerentes à metodologia do trabalho projecto que a Área-Escola o Complemento Curricular privilegiam.

Assim a Área-Escola é definida como área curricular de natureza pluridisciplinar e de frequência obrigatória, que visa três grandes objectivos:

- promover a interdisciplinaridade;
- desenvolver a escola-meio;
- contribuir para a formação pessoal e social do aluno.

As actividades de Complemento Curricular que se desenvolvem para além do tempo lectivo dos alunos, são de frequência facultativa, e tem por finalidade:

- proporcionar e facilitar a formação integral e pessoal do aluno, estando incluídas as de solidariedade e voluntariado e as ligações da escola-meio.

Quando se parte para um projecto, o mais importante em relação aos professores envolvidos é que cada um saiba gerir a metodologia a utilizar, visando os objectivos interdisciplinares e específicos da sua disciplina, e que a equipa de professores actue coordenadamente, pelo que é aconselhável que um assuma o papel de coordenador, sendo o elo de ligação entre todos.

A temática da protecção da floresta no território não está intencionalmente integrada nos objectivos específicos curriculares, embora os objectivos gerais disciplinares permitam o tratamento deste tema, como se pode constatar pela apresentação de objectivos gerais de algumas disciplinas do 2º e 3º ciclo.

PORTUGUÊS - Os programas apresentam os domínios ouvir/ falar, ler/escrever em três blocos distintos pressupondo uma prática integrada, que contribuirá para que o aluno, ao longo do Ensino Básico, na língua em que pensa, fala, lê e escreve, construa a sua identidade e a sua relação com o mundo, e se afirme como ser afectuoso e interveniente, autónomo e solidário.

FRANCÊS e INGLÊS - compreender e produzir textos orais e escritos de natureza diversificada, e de acessibilidade adequada ao seu desenvolvimento linguístico, psicológico e social.

MATEMÁTICA - ESTATÍSTICA - É indispensável hoje em dia à sociedade em que vivemos. Na vida corrente somos frequentemente confrontados através de jornais, revistas, com informação apresentada em tabelas ou gráficos. Assim é importante que o jovem se inicie desde cedo na interpretação e representação de dados.

CIÊNCIAS NATURAIS - No tema "Dinâmica da terra e da vida" perspectiva-se a compreensão global da dinâmica do ecossistema e da regulação e conservação da vida a nível do organismo.

GEOGRAFIA - O futuro colectivo, mesmo o do nosso planeta, inscreve-se hoje, mais do que nunca, nas preocupações dos homens. Reconhece-se que a escola tem de se reajustar para responder aos novos desafios, formando cidadãos preparados para se situarem constantemente em acto de reconstrução crítico do seu próprio conhecimento.

Cada vez mais se evidencia a necessidade de enfrentar solidariamente os problemas que, de forma difusa, envolvem o nosso quotidiano, consciencializando-os das profundas relações que existem entre os homens e dos homens com a natureza.

HISTÓRIA e GEOGRAFIA - Pretende-se que os alunos desenvolvam atitudes que favoreçam o seu conhecimento do presente e do passado, despertando interesse pelo meio em que vivem, pela actividade humana nesse meio, pelos traços visíveis dessa actividade e pela organização espacial daí decorrente.

EDUCAÇÃO VISUAL e ETV - Há um nítido pendor para a educação Artística e Estética, através da educação da percepção visual, da expressão livre e do Design, como formas específicas de abordar o Mundo, de organizar e de se organizar a si próprio, insubstituível a outras disciplinas.

EDUCAÇÃO FÍSICA - Uma das finalidades são actividades físicas de exploração da natureza, nas suas dimensões técnica, organizativa e ecológica.

Este projecto para além do âmbito pedagógico no processo ensino-aprendizagem em que o aluno participa activamente na construção do seu próprio conhecimento, tem ainda grandes preocupações na educação ambiental, relativas à preservação e protecção da floresta.

A sensibilização deverá ser feita a nível local e regional, para o valor da floresta como um espaço em que os comportamentos deverão assumir uma responsabilidade social, para uma verdadeira educação ambiental.

*CNEFF - Estrutura e Acções**

Eng^o. Jorge Bernardo

Sr. Hermano Almeida

Prof. António Relhas

Dr. Artur Borges

A CNEFF é um organismo para a coordenação de acções relacionadas com os incêndios florestais, tendo em vista a melhoria da conjugação dos esforços das entidades com responsabilidades nesta área, sendo um órgão consultivo do Ministro da Administração Interna.

Foi criada pela Resolução do Conselho de Ministros n^o 30/87 de 23 de Maio e reformulada através da Resolução do Conselho de Ministros n^o 9/91 de 21 de Março.

Presentemente, o incremento das tarefas que lhe têm sido cometidas, o aumento das solicitações das CEFF's Municipais e questões de operacionalidade conduziram à necessidade de proceder a alterações da sua filosofia de financiamento e à criação de uma estrutura mínima mas que garanta o desempenho das missões que lhe estão atribuídas.

Esta necessidade de alteração decorre também da importância que à CNEFF tem vindo a ser reconhecida como interlocutora e veículo prioritário do relacionamento entre Governo e Autarquia no que respeita à questão dos incêndios florestais, e ainda como elemento coordenador de investigação científica e motor dos trabalhos levados a efeito pela comunidade científica neste mesmo âmbito.

A CNEFF é composta pelas seguintes entidades:

- Coordenador Nacional
- Representante da Associação Nacional dos Municípios Portugueses
- Representante do Serviço Nacional de Protecção Civil
- Director Geral das Florestas
- Presidente do Serviço Nacional de Bombeiros
- Presidente do Instituto de Conservação da Natureza
- Presidente do Instituto de Meteorologia.

A estrutura nacional desdobra-se pelo órgão central e pelos órgãos regionais que são as Comissões Especializadas de Fogos Florestais (CEFF's) Distritais e Municipais. A CEFF Distrital é composta por:

- Governador Civil
- Representante dos Corpos de Bombeiros

* Palestra apresentada nos nove encontros.

- Representante das Direcções Regionais de Agricultura
- Representante da GNR e/ou PSP.

A CEFF Municipal é constituída por:

- Presidente da Câmara Municipal
- Comandante dos Bombeiros da área
- Representante da Direcção Regional de Agricultura
- Representante da GNR e/ou PSP
- Representante dos Produtores Florestais da área.

A CNEFF tem por principais missões:

- Apoiar as CEFF's Distritais e Municipais
- Analisar as Candidaturas das CEFF's aos diversos programas
- Elaborar planos para compatibilizar as diversas acções e meios disponíveis
- Assegurar a ligação entre as diversas entidades
- Incentivar a investigação científica aplicada aos incêndios florestais.

Em 1996 ficaram implementados os seguintes programas:

- Programa de Infraestruturas Florestais
- Programa de Limpeza de Matas
- Programa de Vigilância Móvel Florestal
- Programa de Infraestruturas para Meios Aéreos
- Programa de Vigilância Aérea
- Programa de Sensibilização da População Escolar
- Programa de Sensibilização da População em Geral
- Programa de Investigação Científica.

Neste momento sente-se a necessidade de lançar novos programas e proceder a correcções nos que se encontram em curso, por forma a rentabilizar os elevados recursos financeiros que são postos à disposição da CNEFF e que têm representado uma melhoria gradual ao longo dos anos.

A CNEFF necessita de melhorar a sua estrutura funcional de modo a garantir uma resposta mais célere às diversas solicitações que lhe são postas quer pelas CEFF's Municipais quer por outras entidades ligadas ao tema dos incêndios florestais, tendo em vista uma melhoria no sistema que garanta uma diminuição dos incêndios florestais e das áreas ardidas.

*O incêndio florestal é uma calamidade mas não é uma fatalidade**

Major Ribeiro de Almeida

Delegado Distrital do SNPC – Coimbra

RESUMO

Há que:

- | | |
|--------------|---|
| – o prevenir | – evitando-o |
| – o prever | – conhecendo as circunstâncias da sua eclosão |
| – o prover | – dotando de meios os agentes do combate |

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Coimbra.

*Protecção Civil - Caracterização e Domínios de Actuação**

Cor. A. Soeiro

Delegado do Serviço Nacional de Protecção Civil - Viseu

1- Conceito sumário sobre o que é a protecção civil.

Protecção Civil:

- Serviço Público
- Objectivos
 - Estudar e prevenir os riscos:
 - Acidentes graves
 - Catástrofes
 - Calamidades
 - Atenuar os efeitos das situações.
 - Adoptar medidas de socorro quando perigarem:
 - Integridade física dos cidadãos;
 - Os bens:
 - Públicos
 - Privados
 - Culturais
 - Ambiente

2- Indicação em "estilo" listagem de quem é a protecção civil.

Quem é a protecção civil?

Todos nós, cidadãos conscientes e solidários.

As nossas famílias, organizadas de forma simples e sensata para sobreviver às emergências.

As empresas, com medidas de higiene e segurança no trabalho e os planos de emergência internos.

Os estabelecimentos, que recebem público, ao cumprir as normas de sinalização, alerta, aviso e evacuação.

A Escola, caldeando a cultura preventiva e uma nova mentalidade de prevenção e segurança.

Os órgãos de Comunicação Social, difundindo as informações que esclarecem e sensibilizam as populações.

Os poderes públicos, ordenando o território de forma inteligente e redutora de vulnerabilidades.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Viseu.

Os Bombeiros, Forças de Segurança, Estruturas de Saúde, Instituições de Assistência e Solidariedade Social, as Forças Armadas, e outros organismos que exercem funções de prevenção, apoio e socorro em prol das populações. Os Serviços Municipais de Protecção Civil, primeiros responsáveis pelas medidas de prevenção, preparação e socorro nas respectivas áreas.

Os Governadores Cívicos ou os Serviços Regionais de Protecção Civil, para acções de âmbito regional ou que ultrapassam as Câmaras Municipais.

O Serviço Nacional de Protecção Civil, para acções de âmbito nacional ou que ultrapassam as capacidades a nível regional.

3 - Analisando as vertentes da actividade da protecção civil, referiram-se alguns aspectos sobre a área em análise.



Prevenção

Adopção de um conjunto de medidas tendentes a impedir ou atenuar o risco... de eclosão do fogo motivado por:

- causas humanas
 - acidentais
 - voluntárias
- causas naturais

Pode realizar-se, essencialmente, segundo duas vertentes:

- "física" consubstanciada em acção específicas no terreno:
 - abertura de:
 - aceiros
 - caminhos florestais
 - pontos de água

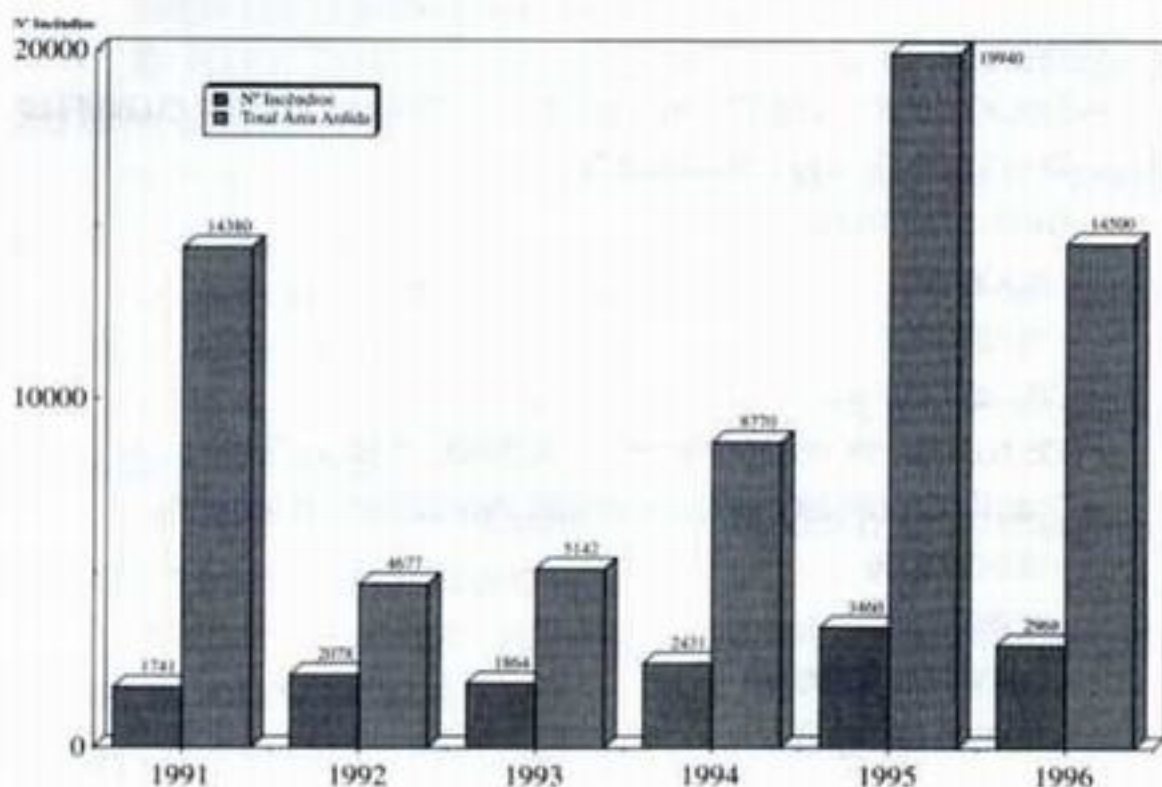
- limpeza de:
 - zonas arborizadas
 - caminhos
- vigilância móvel terrestre:
 - automóvel
 - motorizada
- vigilância aérea

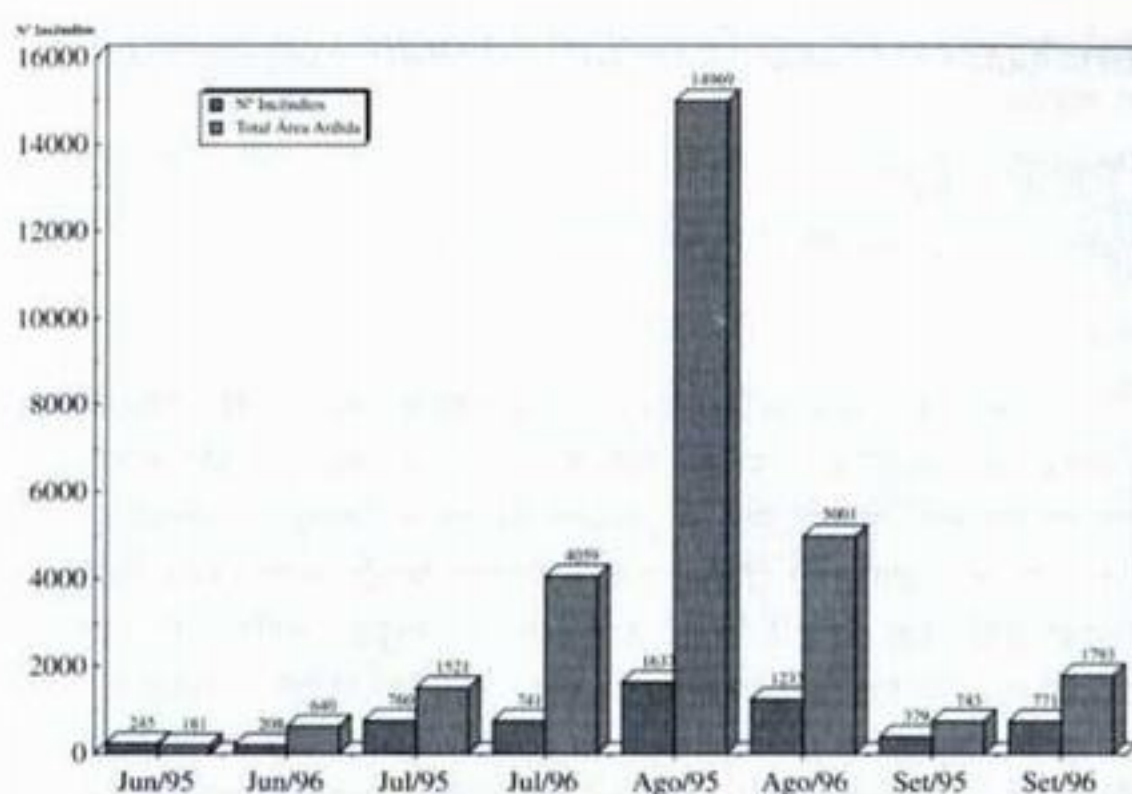
No entanto o papel mais importante da prevenção no que respeita à floresta (a sua defesa e protecção) pertence ao cidadão. Ele deve dispor de uma cultura cívica mínima susceptível de o aliar aos elevados e vitais da protecção dos recursos naturais nos quais a floresta se insere.

É uma utopia pensar-se que sem uma voluntariosa adesão e empenho esclarecido das populações se possam executar planeamentos contra catástrofes mesmo dispondo de meios suficientes. Assim, a prevenção deverá intervir ao nível das mentalidades, e nesta perspectiva os projectos desenvolvidos com as escolas deverão organizar-se no pressuposto de que os jovens constituem um grupo privilegiado e dinamizador por excelência dessa mudança e interlocutores e mensageiros dessa nova mentalidade.

Na área da prevenção tem-se distribuído apreciável quantidade de desdobráveis, marcadores e outro material e efectuado concursos a vários níveis.

4 - Referindo-se a importância do cidadão nesta problemática, foram feitas algumas considerações, muito sintéticas, realçando posteriormente esse aspecto e mostrarem-se algumas transferências sobre os fogos florestais no Distrito, contudo elementos ainda não totalmente consolidados.





5 - Por fim e fora do controlo dos fogos florestais, fez-se uma muito rápida alusão sobre o tema fornecido por oradores anteriores: a segurança na escola, as necessidades da existência dum plano de evacuação.

Segurança

Não é fácil apresentar uma definição simples de segurança. No entanto podemos dizer que por segurança se deve entender tudo quanto diz respeito ou se relaciona com a salvaguarda ou protecção da integridade física, moral e psicológica das pessoas tanto a nível individual como a nível colectivo, bem como tudo quanto diz respeito e se relaciona com a salvaguarda ou protecção de bens pessoais e de bens comunitários.

Impedem sobre as pessoas e bens diversos tipos de ameaças, contra os quais há que tomar medidas de protecção.

O conceito de segurança de uma escola contém em si implícita a noção de garantia de protecção contra as ameaças susceptíveis de afectar o pessoal da escola, o seu património, o seu funcionamento ou mesmo a sua existência.

*Prevenção de Fogos Florestais no distrito da Guarda**

Dr. Falcão Lucas

Delegado do Serviço Nacional de Protecção Civil – Guarda

Impedir os fogos na floresta é o objectivo número um da prevenção e em senso mais largo ela consiste também em evitar que pequenos fogos se transformem em catástrofes. A prevenção deve repousar primeiramente sobre um ordenamento global das florestas tendo em conta todas as actividades de que ela é a fonte (ambiente, ecologia, controle de erosão e microclima, produtos de consumo directo, usos industriais). Todos os anos dezenas ou centenas de hectares do nosso distrito são percorridos por incêndios cujas causas estão ligadas a actividades humanas e portanto urge cada vez mais melhorar a prevenção no seu "sensus strictum" e também na sua vertente de apoio ao combate.

No distrito da Guarda esta revela-se de vital importância pois é bem sabido o impacto das relações floresta - ambiente e do peso que a mesma tem junto das populações nas suas vertentes produção, protecção e lazer. O valor de certas espécies como o carvalho, o castanheiro, o pinheiro bravo e as árvores de fruto e a sua evolução através dos tempos, a análise dos dados referentes à utilização do solo em termos agrícolas, florestal e incultos e às potencialidades dos mesmos segundo parâmetros semelhantes, o seu condicionamento aos declives, a distribuição percentual das explorações por classe de área (93,7% entre 0,5 a 3 ha) e as áreas ardidas num total de centenas de milhares de hectares (povoamentos e mato) ao longo dos últimos vinte anos terão que ser sempre um referencial e um motivo de reflexão para se traçarem estratégias que conduzam a políticas e projectos visando a rearborização ou reflorestação a médio e longo prazo.

O trabalho efectuado no distrito sob o âmbito da CEFF Distrital em estreita relação com as CEFFS municipais tem visado a prevenção para o combate com a abertura de caminhos e aceiros, construção de charcas de água e outras infraestruturas necessárias e a par disso têm-se encetado acções de formação e sensibilização junto das populações e especialmente dos jovens. Investir na prevenção implica por vezes custos elevados e só com um esforço financeiro enorme do Estado, autarquia e cidadãos se poderão concretizar os projectos necessários; mas o que representarão os custos com os prejuízos resultantes da queima das florestas?

Para melhor prevenção é preciso experimentar novos métodos de ordenamento como por exemplo: desmatação por fogos controlados ou fogos frios, pastorícia controlada, reflorestação com a ajuda de espécies que reduzam os riscos, cortes agrícolas, etc....

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado na Guarda.

É necessária uma política de ordenamento global que conduza à constituição de florestas em mosaico (não monoculturas) intercaladas com espaços agrícolas, diversificação da paisagem constituída por espécies diferentes, uma rede de cortes de combustível nas quais a massa e volume do mesmo sejam reduzidos ao máximo para limitar o avanço do fogo, libertação de energia e o tamanho das chamas. O expandir do ensino superior no distrito, virá possibilitar aquilo que uma política de prevenção necessita na sua base que é toda uma série de estudos pluridisciplinares: o comportamento, as características do fogo (nos extractos herbáceo, arbustivo e arbóreo) a ecologia das principais espécies florestais e formações vegetais distritais, a dinâmica do crescimento e de estrutura das árvores e dos povoamentos florestais, o impacto fisiológico dos incêndios sobre as espécies, as variedades de reflorestação e a dinâmica das populações de insectos devastadores de árvores de floresta, tornado-a mais combustível.

Há que eliminar os obstáculos existentes no distrito da Guarda e que obstem à implementação da prevenção: a pulverização de propriedade rústica em pequenas parcelas e 98% das quais pertencentes a privados, o desânimo das populações, aspectos de natureza sócio-cultural, envelhecimento das populações, a desertificação, desconfiança e retracção em relação a propostas inovadoras devido a um espírito arreigadamente individualista acentuado com o sentimento de posse de parcelas herdadas dos seus antepassados, falta de confiança no futuro.

As autarquias, as entidades públicas e privadas do distrito ligadas a esta problemática têm tentado criar uma nova mentalidade nas populações rurais e nos utentes da floresta, através de acções de emparcelamento, do inculir do espírito de produção florestal, fazendo ver que a floresta é um bem gerador de riqueza e que por conseguinte para se extraírem lucros dela terá que ser tratada através de um faseamento empresarial em conjunto com as actividades agrícolas, da motivação para o associativismo florestal, do incremento em complementaridade de actividades cinegéticas, silvopastorícia e turismo rural e a sua integração em projectos de desenvolvimento.

Se o tecido social do distrito estiver coeso em torno dos produtores florestais e agricultores o futuro poderá ser risonho pois determinados instrumentos de ordenamento tais como as reservas agrícola e ecológica distritais integradas nos futuros PDM's e PROT's a par da fixação de quadros e empresários jovens ligados à agricultura e à silvicultura e o fomento de acções visando a educação ambiental e uma cultura de segurança nos vários escalões etários e sócio-profissionais inverterão a tendência actual pensando nós que é aqui que a luta terá que se travar com denodo.

As autarquias locais (Câmara Municipal e Juntas de Freguesia) têm um papel preponderante na preservação da floresta, porém a ausência de uma verdadeira política florestal em Portugal e a intervenção desordenada dos vários agentes envolvidos na problemática da floresta, resulta em

actuações frágeis e de impacto mínimo. Às autarquias locais cabe um papel primordial na transformação do uso do solo de acordo com os interesses das populações e dos diversos grupos económicos envolvidos; neste sentido torna-se fundamental a sua intervenção no ordenamento do espaço florestal local realizando paralelamente a coordenação das acções a empreender sobre este e concretizando a relação ordenamento do território/preservação da floresta; assim o entenda o Governo ao considerar o problema florestal como uma causa nacional em que a prevenção é fulcral e ponha à disposição das autarquias de uma forma descentralizada os mecanismos administrativos - financeiros e técnicos que possibilitem o desenvolvimento de projectos e políticas locais que se integrarão no espaço global do País. Em conclusão poder-se-á afirmar que a prevenção da floresta no Distrito da Guarda feita com populações oriundas dos meios rurais mas perigosamente tentadas a entrar numa visão meramente economicista deste problema, só se revelará eficaz se todos se compenetrarem que na sua defesa e do ambiente estarão por inerência a ser preservados valores culturais, costumes e tradições que herdados do passado e potenciados no futuro farão renascer na sua pujança económica o Distrito bem como a entidade própria do Beirão da Beira Serra.

*A Protecção Civil - Semear para Colher**

Dr. A. Morais

Delegado do Serviço Nacional de Protecção Civil - Leiria

RESUMO

Tal como não se pode conceber que uma árvore nasça sem ter sido semeada, tratada e protegida, para que possa dar fruto e lucro, para além do bem estar, também assim, o Sistema de Protecção Civil não é concebível sem semear (educar), tratar (informar) e colher (acção mais facilitada).

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Leiria.
Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*A Protecção Civil - Semear para Colher**

Sr. Artur Granja

Delegado Municipal do Serviço Nacional de Protecção Civil – Marinha Grande

O melhor combate aos incêndios inicia-se na sensibilização das populações escolares.

Com resultados positivos temos a destacar as acções de limpeza nas matas (limpeza de lixos, desobstrução de caminhos, corte dos matos), e criação de pontos de água.

No que respeita a limpeza, destaque para a acção desenvolvida pelo Núcleo Land Rover da Marinha Grande, com o apoio do SMPC, que permitiu retirar da Mata Nacional de Leiria 16 camiões de materiais ferrosos aí depositados abusivamente.

Depois das acções de sensibilização efectuadas nas escolas do concelho sobre a problemática dos incêndios florestais, acção essa que culminou com a distribuição porta a porta de um desdobrável sobre o mesmo tema, o concelho da Marinha Grande viu o número de incêndios baixar em 65%.

É com orgulho que damos conta de algumas acções de limpeza (corte de matos) em pinhais particulares, efectuadas pelos seus proprietários, em locais até agora votados ao completo abandono.

O aproveitamento de cursos de água naturais para a criação de pontos de água em locais distantes dos já existentes, permitem uma maior facilidade de abastecimento de viaturas e meios aéreos, sendo um factor a ter em conta em futuros investimentos.

A prática diz-nos que: quando a sensibilização falha, uma rápida e eficaz intervenção com água em abundância, pode minorar os efeitos causados pela mesma.

O corte mecânico de matos sob as linhas de média e alta tensão, tem apresentado resultados muito positivos, normalmente são zonas sem árvores e com caminhos ao longo das mesmas. Estes trabalhos devem merecer um destaque especial em futuros projectos.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Leiria.

*Protecção Civil nos Incêndios Florestais**

Dr. Francisco Lourenço

Delegado do Serviço Nacional de Protecção Civil – Castelo Branco

RESUMO

- 1 - Socorro e cuidados a ter com as populações afectadas.
- 2 - Estrutura do Serviço Nacional de Protecção Civil.
- 3 - O papel do Delegado Distrital do SNPC.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Castelo Branco.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Protecção Civil nos Incêndios Florestais**

Dr. Joaquim I. de Vasconcelos

Director de Serviços de Formação e Ensino

Serviço Nacional de Protecção Civil

Gostaria de iniciar as minhas palavras com uma citação do professor-poeta Sebastião da Gama, tão prematuramente arrancado ao nosso convívio: "Bendito seja Deus que me fez Professor".

Perante esta assembleia em que predominam os docentes, não poderia deixar de comungar do seu sacerdócio junto das camadas mais jovens e prometedoras da nossa comunidade.

O principal papel do pedagogo será porventura fortalecer a capacidade de opção dos jovens, apresentar-lhes os pontos de vista, pistas ou conhecimentos de que cada um se apropria e integra na sua própria personalidade, num processo de aquisição selectiva à luz dos dias de hoje, naturalmente diferentes, em muitos aspectos, daqueles que enquadram o tempo mais ou menos longínquo em que nos sentámos nos bancos da escola.

Há até quem diga que um pedagogo vale mais pelo que é do que por aquilo que faz. Apesar de se tratar de uma afirmação controversa, não é difícil imaginar que um professor seja capaz de criar um grupo que também faz parte de uma energia relacional interna, um fluxo de comunicação propiciador da troca de mensagem, linguísticas ou não, aquilo a que alguém já denominou de situação pedagógica. É nesse clima especial, quase um estado de graça, que deveria viver a escola ideal. É essa aceitação recíproca que consagra a livre troca de ideias e opiniões, a todos enriquecendo o património espiritual. O exercício da pedagogia é fundamentalmente um acto de amor.

Mas não esqueçamos o objectivo que a todos nos reúne nesta sala. Trata-se de preservar a riqueza e a vida da floresta, numa perspectiva de salvaguarda dum ecossistema que temos a obrigação de legar o mais incólume possível às gerações vindouras.

De todos os seres à superfície da Terra, o Homem é o único capaz de provocar transformações substantivas e profundas no ambiente através do exercício da sua acção volitiva. E elas podem ser efectuadas no bom e no mau sentido, no da conservação e desenvolvimento ou no da destruição e desertificação.

As estatísticas colocam em evidência, sem margem para dúvidas, que a quase totalidade dos incêndios florestais é de origem humana, seja por

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Castelo Branco.

negligência ou intencionalidade. E se assim é, podemos retirar a ilação de que "se todos o quisermos firmemente, a floresta não arderá!".

E por que há-de arder? Já nos teremos esquecido do papel insubstituível que ela desempenhou no imaginário da nossa juventude? Quando arde uma parcela de floresta, não se perde apenas a riqueza e a vida dos seres que a povoam, desaparece também o palco misterioso das histórias mais belas da nossa infância.

E por que há-de arder? Já nos teremos esquecido do papel insubstituível que ela desempenhou no imaginário da nossa juventude? Quando arde uma parcela de floresta, não se perde apenas a riqueza e a vida dos seres que a povoam, desaparece também o palco misterioso das histórias mais belas da nossa infância.

Não será possível encontrar no nosso íntimo um pouco do amor com que a floresta impregnou os momentos mais felizes da nossa juventude.

E não será possível, no clima mágico que a pedagogia nos proporciona, contagiar as gerações mais novas no culto do ambiente que a floresta faz parte?

Para terminar, gostaria de invocar de novo o poeta Sebastião da Gama: - Bendito seja Deus que vos fez Professores!.

*Floresta e áreas protegidas**

Dr. Victor Prada

Delegado Distrital do Serviço Nacional de Protecção Civil Bragança

RESUMO

Estando o SNPC, vocacionado para fazer face às situações de catástrofes, calamidades ou perigos graves, não deixa de ser verdade que prevenir é também uma das vertentes para a qual a protecção civil tem de estar preparada.

Um dos riscos mais eminentes a que o nosso distrito está exposto são precisamente os fogos florestais. Ano após ano as nossas florestas, vão sendo dizimadas, fruto de atitudes irresponsáveis e a maior parte das vezes criminosa, levadas a cabo por indivíduos sem escrúpulos e até muitas das vezes sem terem a noção dos prejuízos, a todos os níveis, que estão a causar em termos sociais, ambientais e económicos.

É por isso urgente que se leve a efeito um conjunto de medidas de prevenção que tenha como objectivos fundamentais: por um lado reorganizar a própria floresta, por outro lado acções de limpeza, abertura de caminhos e arranjo de alguns que estão intransitáveis, bem como acções de sensibilização e educação ambiental que me parecem fundamentais, para que se estabeleça uma relação de cumplicidade entre os agentes dissuadores e as próprias populações.

Assim sendo, e agora reportando-me concretamente ao assunto da minha comunicação, vou enumerar alguns pressupostos que devem estar presentes na mente de quem dirige e é responsável em termos institucionais por essas áreas:

Seria bem lembrar, que antes de serem instituídos os parques naturais, já lá existia floresta, populações, e todo um enquadramento natural que essas gentes mantiveram ao longo dos séculos.

Foram elas que nos legaram esse património, que agora alguns têm por missão preservar através da elaboração de normas ou fazendo-as cumprir. É talvez neste ponto que se pode questionar a actuação destes organismos.

Quem nasceu e continua a ter ligação afectiva muito grande, como é o meu caso, a esses lugares, sente um certa desconfiança e até uma certa agressividade para com essas investigações que tutelam as respectivas áreas.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Bragança.

E isto porque não é fácil para essas gentes, habituadas a ter uma relação de paixão e respeito para com o meio onde estão inseridas, alguém vir-lhes dizer que não se pode fazer isto ou aquilo, sem primeiro os preparar explicando-lhes as vantagens e desvantagens deste ou aquele comportamento.

Gente que sempre soube respeitar à sua maneira a floresta e por isso, chegou intacta aos nossos dias, não pode ser violentada na sua sabedoria ancestral, sem primeiro ser ouvida, sensibilizada para o problema da floresta.

Conhecimentos empíricos que foram transmitidos ao longo de diversas gerações, tem que ser respeitados e ouvidos, pelos técnicos do sector, para que não se crie um ambiente hostil nessas áreas protegidas. É necessário que se promovam acções, onde se estabeleça um diálogo profícuo, onde saber ouvir, por vezes, pode representar a salvação de longos hectares de floresta.

Porque ninguém pode ter dúvidas, que muitos dos incêndios que alastram nessas áreas, são o reflexo de uma certa revolta, contida no âmago de alguém que se sente de certa maneira violentada na sua autonomia, na relação com os bens que julga serem seus.

Por isso mesmo diálogo é a palavra chave que deve nortear quem dirige e tem responsabilidades nessas áreas, no sentido de estabelecer, em que populações e organismos estejam do mesmo lado, em defesa de interesses que ambos dizem respeito.

Se assim for estamos certos que a floresta será com certeza protegida e defendida por estas nossas gentes que tem com a terra uma relação muito forte e firme como refere Miguel Torga.

*Protecção Civil - Organização e Objectivos**

Cor. Garcia Correia

Delegado Distrital do Serviço Nacional de Protecção Civil Santarém

1. Protecção Civil

Vivemos num distrito que para além da maior ou menor probabilidade de ocorrência de qualquer catástrofe ou calamidade, idêntica às dos restantes que constituem o País, tem ainda que contar ciclicamente com alguns acontecimentos, tais como as inundações e os fogos florestais.

1.1 Catástrofes Naturais - Catástrofes Provocadas pelo Homem

Essas catástrofes ou calamidades tanto podem ser naturais como resultantes da actividade do homem. Quanto às primeiras, as naturais se devido à impossibilidade de eliminar as suas causas determinantes, temos uma capacidade reduzida de controle sobre a sua ocorrência e desenvolvimento, podemos isso sim, dominar os seus efeitos com a finalidade de impedir a perda de vidas humanas e tanto quanto possível reduzir os estragos naturais, minorando as perdas económicas da generalidade da população e manter a continuidade dos serviços públicos indispensáveis para a vida corrente.

Nas segundas, as decorrentes da actividade humana, a actuação deve incidir com toda a energia nas acções de prevenção, levadas a efeito através do cumprimento das normas de segurança criadas, ou a criar, de forma que uns tantos não ponham em causa a salvaguarda da vida e bens dos outros.

Daqui se pode concluir e todos temos consciência disso, que se grande parte das catástrofes são evitáveis, os efeitos devastadores das outras podem ser consideravelmente diminuídos.

Nas catástrofes naturais vamos encontrar as inopinadas, tais como:

- Inundações
- Ciclones
- Tornados
- Terramotos
- Erupções Vulcânicas
- Tsunamis
- Incêndios

e as de progressão lentas:

- Secas
- Epidemias.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Santarém.

Nas catástrofes devidas ao Homem ou ao Habitat temos, por exemplo:

- Guerras
- Incêndios
- Explosões
- Soterramentos
- Contaminação: - do ar
 - da água
 - do solo
- Catástrofes de tráfego: - rodoviário
 - ferroviário
 - aéreo
 - marítimo ou fluvial
- Catástrofes nucleares (Fall Out).

Uma catástrofe é sempre susceptível de provocar outras em cadeia, se não forem tomadas a tempo as medidas de socorro convenientes.

Vejamos os casos mais frequentes:

- 1 - Ciclone → inundações → contaminação da água potável → epidemias.
- 2 - Sismo → desprendimento de terras → inundações.
- 3 - Sismo → destruições incêndios → tempestade de fogo.
- 4 - Sismo → Tsunamis → inundações das localidades afastadas → contaminação da água.

Estas situações afectam o Homem também no aspecto psíquico, com tendência para uma reacção irreflectida, o que por sua vez origina novos desastres.

1.2 Razões para a Elaboração de Planos de Emergência

Do acima exposto depara-se-nos a necessidade de a partir de um estudo das catástrofes com maior probabilidade de ocorrência em cada zona, elaborar Planos de Emergência, terminando com os imprevistos, sempre de rendimento e oportunidade discutível, bem como com o equívoco generalizado e pouco combatido, de se aceitarem resignadamente as catástrofes como coisas inelutáveis que a Sociedade fatalmente tem de sofrer.

1.3 Razões para Investir em Protecção Civil

A protecção civil, na sua actual concepção, é uma actividade nova e que até há pouco tempo atrás não havia ainda sensibilizado suficientemente os responsáveis pela Administração, os quais por via de regra, assumiam a

atitude do avestruz. Procuravam desconhecer os perigos que impendiam sobre as populações e esperavam que passassem.

Hoje em dia, já se considera rendível investir em protecção civil por:

- RAZÕES HUMANITÁRIAS - A ocorrência de catástrofes traz consigo mortos e feridos e grandes sofrimentos humanos.

Três exemplos ilustrativos:

No sismo ocorrido em 1976 na *China central*, morreram um milhão de pessoas.

O terramoto de 1755 em *Lisboa*, provocou 15 000 mortos (alguns referem 60 000).

As inundações da região de *Lisboa* em 1967 provocaram mais de 500 mortos.

- RAZÕES SOCIAIS - O desaparecimento ou destruição de aglomerados populacionais, a degradação de vastas áreas devido a inundações, sismos, incêndios, secas, catástrofes industriais ou à guerra, alteram profunda e abruptamente o ecossistema e consequentemente as condições de vida das populações sobreviventes residentes. Os exemplos de *Hiroshima* e *Nagazaqui* são elucidativos.

- RAZÕES ECONÓMICAS E DE DESENVOLVIMENTO - Os prejuízos materiais resultantes da ocorrência de uma catástrofe são, por via de regra, avultados, consumindo grande parte da riqueza produzida.

Em determinadas regiões representam mesmo um retrocesso no aumento da riqueza ou seja, determinam um índice de desenvolvimento negativo.

Exemplificando:

O incêndio natural (tempestade seca) ocorrido em Julho de 1976 na pampa argentina arrasou 1 200 000 Ha e carbonizou 32 000 cabeças de gado.

As inundações em Portugal em 1978 e 1979 custaram ao Estado, em indemnizações, respectivamente 1 milhão e 2,5 milhões de contos, valores muito aquém dos prejuízos reais.

Na Ilha do Faial, entre 1957 e 1973, ocorreram três catástrofes cujos prejuízos foram os seguintes:

Erupção 1957/58	400 mil contos
Sismos 1958	300 mil contos
Sismos 1973	200 mil contos
	900 mil contos

Se a estes prejuízos somarmos os efeitos dos desastres, acidentes e sinistros que diariamente acontecem, dificilmente se acredita que o produto interno bruto do Faial tenha crescido.

Todos os anos ardem em Portugal milhões de contos de florestas.

1.4 Necessidades de Coordenação

Os Planos de Emergência devem ser elaborados de forma a que se obtenha uma perfeita coordenação da actuação, antes, durante e depois, de todas as entidades intervenientes, mediante uma utilização racional dos meios e recursos existentes, de forma a que se extraia deles o máximo rendimento.

1.5 Função Protecção Civil

Que se entende afinal por protecção civil?

Por protecção civil entende-se o conjunto de medidas destinadas a proteger o cidadão como pessoa humana e a população, no seu conjunto, de tudo o que represente perigo para a sua vida, saúde, recursos naturais, bens culturais e materiais, públicos ou privados, limitando os riscos e minimizando os prejuízos quando ocorram sinistros, catástrofes ou calamidades públicas, incluindo os imputáveis à guerra.

Países há em que esta actividade global se designa por defesa civil, designação mantida desde a II Guerra Mundial, quando estes serviços tiveram grande incremento devido aos bombardeamentos devastadores. Noutros países como França adoptou-se a designação "*Securité Civile*".

Noutros ainda, como em Itália, a protecção civil actua em tempo de paz e a defesa civil em tempo de guerra, integrando neste caso as estruturas da protecção civil. De realçar, no entanto, que se trata apenas de meras designações cujo conceito base é idêntico e cujos objectivos e meios são em tudo similares no essencial.

É assim que são internacionalmente aceites como princípios gerais, por alguns considerados mesmo como leis, os seguintes:

Quando uma catástrofe tem probabilidades de ocorrer, é certo que mais tarde ou mais cedo acontece.

De pouco vale, portanto, ignorar os riscos que se correm e praticar a política do avestruz. Melhor será ter um conhecimento correcto das catástrofes possíveis em determinado país ou região, planificar e desenvolver acções e meios em ordem a evitar que ocorram, prevê-las, se possível ou, no mínimo, atenuar os seus efeitos.

Investir em Protecção Civil é um acto de desenvolvimento económico.

Não considerar este princípio é correr riscos desnecessários que, por exemplo no planeamento de grandes ou pequenos empreendimentos, os torna mais onerosos a prazo. O mais económico será por certo investir antecipadamente em protecção civil.

A Protecção Civil é fundamentalmente um problema político.

Na generalidade dos países, mesmo nos mais desenvolvidos, os responsáveis pela protecção civil queixam-se de insuficiente apoio por parte

da Administração resultante, sem dúvida, de condicionamentos locais e tantas vezes da não sensibilização para tão importante problemática. E de resto evidente que a protecção civil proporciona, por via de regra, reduzidos dividendos políticos. Em *Portugal*, neste aspecto, vamos tendo uma certa experiência, confirmativa e um tanto desmobilizante. Que não fique, no entanto, a ideia de que a protecção civil, ao ser problema político, tem a ver com ideologias ou políticas partidárias. Bem ao invés, a protecção civil é um problema político no estrito sentido em que dos políticos depende a decisão de a apoiar e desenvolver.

Países tão diversos como a *Federação Russa*, a *Suíça*, os *Estados Unidos* ou o *Chile* dispõem de excelentes serviços de protecção civil.

Um sistema de protecção civil deve ser independente das flutuações ou alternâncias do poder político.

Decorrendo do conceito de protecção civil expresso e dos princípios enunciados, podemos concluir dos objectivos gerais e imediatos que a *Protecção Civil* deve perseguir, a saber:

Objectivos Gerais:

- Sensibilização suficiente dos responsáveis políticos para os problemas da Protecção Civil em ordem a alcançar as decisões e o apoio necessários.

- Conhecimento correcto das catástrofes possíveis, a nível nacional, regional e local, sua delimitação e respectivo grau de probabilidade de ocorrência.

- Planos de emergência nacionais, regionais e locais, englobando a previsão, quando possível, a prevenção, o socorro, a assistência, a recuperação e reconstrução.

- Existência de serviços organizados e operacionais, dispondo dos meios necessários.

- População e organismos intervenientes instruídos e com procedimentos rotinados, o que pressupõe a divulgação das medidas convenientes e a execução de exercícios e treinos.

- Unidade de doutrina e de direcção.

1.6 Mais vale prevenir que remediar

O conhecido aforismo “mais vale prevenir que remediar” tem, na protecção civil, uma aplicação evidente e completa. Na realidade, a *Prevenção* de acidentes, sinistros e catástrofes ou calamidades é um princípio de acção comum a todos os campos de acção da protecção civil. Considera-se *Prevenção* o conjunto de medidas tendentes a evitar ou diminuir a sinistralidade e limitar os efeitos da catástrofe ou calamidades. Aplica-se preferencialmente a situações graves que envolvam largos sectores da população ou do território, embora também apoie, por se reconhecer essa necessidade, a sinistralidade individual ou localizada.

*O Serviço Nacional de Protecção Civil no Distrito de Braga. Sua Organização e necessidade**

Cor. J. Silva Duarte

Delegado Distrital do Serviço Nacional de Protecção Civil Braga

1. Necessidade da Protecção Civil

Se por um lado o desenvolvimento da sociedade o progresso tecnológico e o desenvolvimento crescem a ritmos cada vez mais acelerados, também aos riscos naturais com os quais a humanidade sempre conviveu, se juntam agora tecnológicos de maior, ou menor gravidade de consequência preocupantes para o meio ambiente e para as populações atingidas. As sociedades conscientes destes mesmos riscos procuram não só a forma de os prevenir como também tornar as suas consequências o menos gravosas possível. E é assim que as respostas a estes desafios se traduzem em objectivos concretos de política nacional, fazendo apelo aos múltiplos recursos da investigação, e às mais avançadas técnicas de organização de socorro e da gestão de meios e recursos quer humanos, quer materiais quando o desastre ocorre, ou tem probabilidade de vir a ter lugar. Dai a necessidade de o Estado se organizar a todos os níveis, fazendo intervir não só os seus agentes de Protecção Civil, mas também os Cidadãos em geral, as Empresas e Instituições entre as quais a Escola naturalmente se inclui.

2. Conceito de base

Começemos, então, por enunciar o Conceito de Protecção Civil, tal como se define na Lei de Bases da Protecção Civil, Lei n.º 113/91, de 29 de Agosto.

a) *A Protecção Civil* é a actividade desenvolvida pelo ESTADO e pelos CIDADÃOS, com a finalidade de:

- (1) *Prevenir* riscos colectivos inerentes a situação de acidente grave, catástrofe ou calamidade, de origem natural ou tecnológica;
- (2) *Atenuar* os seus efeitos;
- (3) *Socorrer* as pessoas em perigo quando aquelas situações ocorram.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Braga.

A realçar nesta definição:

- (4) *Os objectivos fundamentais*: Prevenir, Atenuar, Socorrer;
- (5) A importância que assume a prevenção;
- (6) (foi sempre mais fácil prevenir que remediar);
- (7) O significado político e jurídico da introdução na definição da *envolvente global Estado e Cidadão*;
- (A Protecção Civil é de facto Tarefa de todos e para todos);
- (8) O dever cívico que o cidadão comum tem de colaborar nas actividades de Protecção Civil;
- (9) Aos cidadãos compete o dever especial de assegurarem a sua auto-protecção e seguir as orientações das Entidades Responsáveis de Protecção Civil, em caso de acidente grave, catástrofe ou calamidade.

3. A Estrutura e missões do Sistema Nacional de Protecção Civil

No vértice o próprio *Primeiro Ministro* a quem compete assumir a *direcção das operações* em situação de catástrofe ou de calamidade de âmbito nacional.

O Primeiro Ministro pode delegar estas e outras competências da área de Protecção Civil no Ministro da Administração Interna.

a) O Sistema implanta-se e estratifica-se a vários níveis:

- (1) O Conselho Superior de Protecção Civil;
- (2) A Comissão Nacional de Protecção Civil.

O *CSPC* é o órgão interministerial de *auscultação e consulta* em matéria de protecção Civil (Trata-se de um Conselho de ministros e compete-lhe, entre outras, a definição de linhas gerais da política governamental de protecção civil):

A *CNPC* é o órgão especializado de assessoria técnica e de coordenação operacional da actividade dos Organismos e Estruturas de Protecção Civil, (Integra os delegados dos Ministros que têm assento no CSPC — Directores Gerais — e os representantes das F.A. e F. Seg., SNB, Autoridade Marítima e Aeronáutica e SNPC).

Os Serviços de Protecção Civil existem a nível Nacional (SNPC), a nível Regional (SRPC), a nível Distrital (Delegações Distritais) e a Nível Municipal (SMPC).

Aos Serviços de Protecção Civil, aos vários níveis e com a dimensão adequada cabem funções de:

- Informação;
- Formação;

- Planeamento;
- Coordenação e Controle.

A *actividade dos Serviços de Protecção Civil* tem incidência especial nas seguintes áreas:

- Levantamento, previsão, avaliação e prevenção dos riscos colectivos de origem natural ou tecnológica;
- Análise permanente das vulnerabilidades;
- Planeamento de Emergência;
- Inventariação dos Recursos e Meios;
- Estudo e divulgação de formas adequadas de protecção de edifícios em geral, de monumentos e de outros bens culturais, de instalações de serviços essenciais, bem como do ambiente e dos recursos naturais.

Agentes de Protecção Civil

São, por assim dizer, as "Grandes Unidades" executantes da Protecção Civil no terreno, nos domínios do aviso, alerta, intervenção, apoio e socorro, de acordo com as suas atribuições próprias e respectivos Estatutos, ou integrados na execução de Planos de Emergência, ao nível Nacional, Distrital ou Municipal.

- SNB;
- F. Segurança;
- F. Armadas;
- Sistema de Autoridade Marítima e Aeronáutica;
- INEM;
- CVP.

Aos Serviços de Protecção Civil compete o planeamento, e a integração das acções a desenvolver pelos Agentes da Protecção Civil, quando estas exijam a intervenção de vários Agentes ou assumem expressão de âmbito Nacional ou Distrital.

As instituições a quem compete dever especial de colaboração com os Agentes de Protecção Civil são as seguintes:

- Serviço e Associação de Bombeiros;
- Serviço de Saúde;
- Instituições de fins de Socorro e solidariedade Social subsidiadas pelo Estado;
- Organismos responsáveis pelas Florestas, Parques e Reservas Naturais, Indústria e Energia, Transportes, Comunicações, Recursos Hídricos e Ambiente;
- Serviços de Segurança e Socorro privativos das Empresas Públicas e Privadas, dos Portos e Aeroportos.

Desejo ainda realçar a valiosa cooperação que é concedida aos órgãos de direcção, planeamento e coordenação que integram o Sistema Nacional de Protecção Civil, pelos *organismos e instituições de investigação técnica e científica*, públicos ou privados, nomeadamente nos domínios da sismologia, cartografia, avaliação de riscos, planeamento de emergência, previsão, detecção, aviso e alerta.

Em Portugal, as principais instituições desta natureza são:

- Instituto de Meteorologia;
- Laboratório Nacional de Engenharia Civil;
- Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial;
- Instituto Geológico e Mineiro;
- Instituto Florestal;
- Direcção Geral do Ambiente.

4. Articulação entre as diversas Instituições envolvidas no Sistema Nacional de Protecção Civil

Actuação dos meios humanos e material, para ser eficaz em situações de emergência, exige um mecanismo que pela sua estrutura seja capaz por um lado, de ajuizar com rapidez e justeza a extensão dos danos havidos e, por outro lado, de coordenar o empenhamento dos meios disponíveis com equilíbrio e precisão.

Assim, aos serviços de Protecção Civil, compete-lhe, a todos os níveis, organizar Centros Operacionais de Emergência de Protecção Civil.

Estes Órgãos são instrumentos indispensáveis de direcção e controle das acções de protecção civil que são activados, aos vários níveis dos sistemas, em caso de acidente grave, catástrofe ou calamidade.

É através dos Centros Operacionais que se torna possível accionar oportunamente os meios necessários e disponíveis para ocorrer a situações de emergência.

Estes Centros Operacionais são progressivamente activados, consoante a natureza do fenómeno e a gravidade e a extensão dos seus efeitos previsíveis.

a) *Os municípios* constituem, junto dos respectivos Serviços Municipais de Protecção Civil, um Centro Municipal de Operações de Emergência de Protecção Civil, dirigido pelo Presidente da Câmara ou por um Vereador seu delegado e com a seguinte composição:

- Um representante dos Bombeiros Voluntários;
- Os comandantes das forças de segurança existentes no município;

- A autoridade sanitária do município;
- O presidente da delegação ou núcleo da CVP, se existir;
- O director do Centro de Saúde;
- Um director hospitalar a designar pela Direcção Geral de Saúde;
- Um representante do CRSS;
- Um representante das instituições particulares de solidariedade social existentes, vocacionadas para as acções de protecção civil;
- Representante de outras entidades e serviços implantados no município, cujas actividades e áreas funcionais possam, de acordo com os riscos existentes e as características da região, contribuir para as acções de protecção civil.

No Distrito de Braga existem SMPC em todas as Câmaras Municipais(13).

b) Junto de cada Governo Civil, funciona um Centro Distrital de Operações de Emergência de Protecção Civil.

Integra o Chefe da Delegação Distrital de Protecção Civil, as entidades máximas ou representantes distritais das entidades e serviços existentes na Sede do Distrito e ainda outras entidades ou agentes de Protecção Civil designados pelo Governo Civil.

c) A nível Nacional, funciona um Centro Nacional de Operações de Emergência de Protecção Civil, na dependência do Primeiro Ministro ou, por delegação deste, na dependência do ministro da Administração Interna, presidido pelo Presidente do SNPC.

Integra Delegados Ministeriais e dos principais Agentes de Protecção Civil e Instituições com interesse na área da Protecção Civil.

Sempre que a situação o aconselhe e após a activação dos Centros Operacionais, são constituídos *Centros de Operações Avançadas* destacados dos Centros Operacionais a todos os níveis a fim de avaliar a situação criada, prever a sua evolução provável e dar conhecimento da situação em tempo útil.

Desta minha exposição resultará por certo um melhor conhecimento do Serviço e do Sistema de Protecção Civil, das suas capacidades e filosofia da acção.

*O Fogo é o maior inimigo da Floresta?**

Eng^a. Alda Vieira

Direcção de Serviços das Florestas

Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral

RESUMO

Após algumas considerações, provocações e a desmitificação de alguns "mitos" sobre o Fogo e a Floresta, fazendo sempre a apologia de tomada de posições e atitudes positivas perante os incêndios florestais, deu a palavra a um Guarda Florestal das BIFF's, o qual apresentou alguns exemplos concretos.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Aveiro.
Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Balanço Provisório da Campanha de Fogos Florestais 1996**

Eng^a. Lucília Mota

Direcção de Serviços das Florestas

Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral

RESUMO

Terminada que está a "*Campanha de Fogos Florestais*" deste ano, é já possível fazer um balanço, referindo alguns indicadores utilizados habitualmente como medida de eficácia do sistema de prevenção e combate instalado. Não há dúvidas que ao nível da Região da Beira Litoral a área afectada pelos incêndios foi efectivamente menor que em anos anteriores, não o sendo na mesma proporção, o número de ocorrências havidas; não constitui igualmente dúvida que as condições meteorológicas favoráveis tiveram um papel relevante para o que foi entendido, como "*um dos melhores anos de incêndios na Beira Litoral*".

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Coimbra.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*A Importância da Floresta Portuguesa**

Eng^o. A. Fidalgo Barbosa

Direcção de Serviços das Florestas

Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral

Difícilmente o solo português conseguirá produções que permitam um autoabastecimento em produtos alimentares.

É pois, graças à área florestal actual, 3 milhões de hectares, que Portugal contrabalança aquela dependência tomando-se assim, dentro da União Europeia, o único exportador líquido de produtos florestais.

Recorde-se que Portugal ocupa o 6^o lugar dentro dos países da União Europeia com maior área florestal.

Refira-se que, segundo dados de 1995, foi de 198 milhões de contos o saldo positivo do comércio externo de produtos florestais.

Esta potencialidade será tanto mais significativa se se tiver em linha de conta que a aptidão dos solos portugueses aponta na ordem dos 60% da área do continente, isto é, 5 milhões de hectares, contrapondo-se aos actuais 35% - 3 milhões de hectares.

Sem dúvida que Portugal, com mais de 2/3 da sua superfície considerada região desfavorecida ou de montanha, com grandes áreas de incultos e de agricultura marginal, tem no sector florestal uma alternativa estratégica para o desenvolvimento rural, nas vertentes económicas, sociais, culturais e políticas.

Julgo dever recordar que o distrito de Viseu, com uma superfície de 501 mil hectares, 205 mil hectares são de área florestal, o que significa uma ocupação florestal de 41%, colocando-o como detentor da maior área florestal de pinheiro bravo do continente (183 mil hectares).

Nos anos 60 e 70, através do Fundo de Fomento Florestal, operou-se uma mudança de política florestal nacional pelo apoio à arborização e rearborização da propriedade privada que, contrariamente ao que se verifica nos restantes países da União Europeia, representa 84% da área florestal actual, predominantemente em regime de minifúndio.

Recorde-se que 71% das explorações florestais têm menos de 4 hectares.

Contudo não se pode esquecer o papel decisivo que os vários organismos que antecederam a actual Direcção-Geral das Florestas têm vindo a desempenhar nos últimos 100 anos, ao arborizarem cerca de 72 mil hectares de matas públicas, cuja totalidade se encontra hoje sob sua gestão.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Viseu.

No entanto as medidas de fomento florestal não se quedaram por aquelas acções.

Estenderam-se também ao financiamento do investimento florestal por via, quer da contratação de um empréstimo com o banco mundial (1980/1989), quer na implementação do programa de acção florestal (P.A.F.), no âmbito do programa específico para o desenvolvimento da agricultura portuguesa (1990/1995).

Com efeito este programa levou à concretização de operações de arborização, rearborização, beneficiação de povoamentos instalados, construção e beneficiação de infra-estruturas florestais, tendo envolvido, até 31 de Dezembro de 1995, um investimento financeiro de 25 milhões de contos, investimento esse que se traduziu em:

- a) arborização de novas áreas e rearborização de áreas ocupadas pelos incêndios florestais - 114 mil hectares;
- b) beneficiação de povoamentos já instalados - 211 mil hectares;
- c) construção e beneficiação de infra-estruturas florestais - 10 mil quilómetros;
- d) construção de barragens e/ou tanques de apoio ao combate de incêndios - 1089.

Continuando numa perspectiva de manter o apoio ao sector florestal foi criado, no âmbito do Programa de Desenvolvimento Regional e incluído no Programa de Apoio à Modernização Agrícola e Florestal, o Programa de Desenvolvimento Florestal - P.D.F. - (1994/1999), que permitirá um volume de investimento na ordem dos 50 milhões de contos nos próximos 6 anos e que se traduzirá em subsídios e ajudas financeiras ao esforço a desenvolver em operações de arborização, rearborização, beneficiação de povoamentos já instalados, construção e beneficiação de infra-estruturas florestais, construção de barragens e/ou tanques para apoio ao combate a incêndios florestais e, pela primeira vez, em acções de uso múltiplo.

Refira-se que em 31 de Dezembro de 1995 o investimento financeiro quantificava-se em 9 milhões de contos, traduzindo-se em:

- a) arborização de novas áreas e rearborização de áreas percorridas pelos incêndios florestais - 5 mil hectares;
- b) beneficiação de povoamentos já instalados - 10 mil hectares;
- c) construção e beneficiação de infra-estruturas florestais - 326 mil quilómetros;
- d) construção de barragens e/ou tanques de apoio ao combate de incêndios - 36.

Efectivamente, o contributo da floresta para a economia portuguesa tem um âmbito muito mais vasto do que a simples produção de material lenhoso.

É preciso ter presente que a fileira florestal cobre um leque variado de indústrias, das quais uma parte significativa está associada à transformação da madeira e outra dependente de matérias-primas não lenhosas, sobressaindo as indústrias de transformação de cortiça e de produtos de resina.

Actualmente, existem cerca de 4500 indústrias da fileira florestal que originam cerca de 100 mil postos de trabalho e foram responsáveis, no ano de 1995, por 400 milhões de contos de exportação de produtos florestais, o que representou 11% da exportação total portuguesa.

Dentro deste contexto, é importante referir 3 aspectos:

- a) 9% do total das indústrias da fileira florestal cabe ao distrito de Viseu;
- b) 24% do emprego, a nível do distrito de Viseu, é absorvido por aquelas indústrias;
- c) 19% dos salários pagos, a nível do distrito de Viseu, são da responsabilidade dessas mesmas indústrias.

A lei de bases da política florestal recentemente aprovada na Assembleia da República (Lei nº33/96, de 17 de Agosto), assumiu a floresta como o grande contribuinte para o desenvolvimento sustentado das nossas zonas rurais, tendo, para o efeito, definido os seguintes grandes eixos de actuação:

- a) expansão sustentada do património florestal e aumento da produção de bens e serviços das respectivas áreas florestais assegurando, ao mesmo tempo, a perenidade do potencial dos recursos naturais que lhe estão associados;
- b) beneficiação do património florestal existente na conservação e melhoria qualitativa dos recursos florestais disponíveis, com o objectivo de aumentar a contribuição dos benefícios sócio-económicos nos planos de desenvolvimento dos países e regiões;
- c) valorização dos recursos florestais e racionalização dos processos de produção de bens e da prestação de serviços inerentes à floresta, de modo a promover uma distribuição mais equitativa dos benefícios gerados, particularmente no que se refere à remuneração atribuída ao mundo rural.

As medidas de política florestal vão desde a criação de dispositivos legais de ordenamento e protecção da floresta até ao apoio financeiro em investimentos públicos e privados, passando, ainda, por uma adequada formação profissional.

Outras áreas há que têm vindo a assumir uma grande importância para a floresta portuguesa.

É o caso da potenciação das acções de uso múltiplo dos espaços florestais, no qual se destacam a apicultura, a aquicultura, a cinegética, a

instalação de pastagens em regime silvo-pastoril e a introdução de plantas aromáticas.

Efectivamente, em regiões desfavorecidas e ameaçadas de desertificação, ninguém pode esquecer que estas acções não só revitalizam o tecido económico e social, como também contribuem para a fixação das populações rurais.

Sobre este aspecto tem sido decisivo o papel que os vários organismos que antecederam a actual Direcção-Geral das Florestas têm vindo a desenvolver na área de gestão, ordenamento e conservação desses recursos.

A valorização e conservação desses recursos é o grande desafio que tem vindo a merecer uma especial atenção, por parte do governo, destacando-se a prevenção, detecção e combate a incêndios florestais.

Na realidade, a redução de vegetação combustível da floresta portuguesa apresenta-se como um dos objectivos fundamentais de toda a reformulação estratégica da actual política florestal.

Infelizmente, verificam-se amplas zonas do país a reflectirem processos de desertificação humana que contribuindo para a eliminação progressiva das práticas tradicionais da economia rural, permite o aparecimento de situações de risco de incêndios para a floresta.

A este facto acresce ainda os fenómenos de ordem cultural, geralmente associados aos comportamentos sociais das populações.

Recorde-se que são enormes as perdas anuais do património florestal decorrentes dos incêndios florestais.

Só no período compreendido entre 1991/1995 - 5 anos -, arderam 300 mil hectares de floresta, o que corresponde a 10% da área florestal total.

Atente-se que, em 1995, no distrito de Viseu, foram consumidos pelas chamas cerca de 8 mil hectares de povoamentos florestais, o que correspondeu a um prejuízo na ordem de 4 milhões de contos.

Pese ainda não se terem atingido as soluções julgadas eficazes, tem sido feito um grande esforço, por parte do governo, através de vários organismos e entidades, para minimizar o problema dos incêndios florestais, no que concerne, quer à implantação de uma rede nacional de postos de vigia (206 em actividade, em 1995, cabendo ao distrito de Viseu 9%), quer a apoios financeiros, visando a redução de combustível vegetal e a instalação de infra-estruturas florestais, quer na modernização e eficiência dos meios de detecção e combate, quer ainda na promoção de acções de educação ambiental junto das escolas e das populações em geral.

Um apelo final:

É necessário que todos, governantes e governados, façamos um esforço continuado e persistente para que a floresta portuguesa se mantenha um factor de desenvolvimento do país.

*Rede de Detecção e Prevenção de Incêndios Florestais no Distritos da Guarda e Castelo Branco**

Eng^o. Amadeu Machado

Direcção de Serviços das Florestas

Direcção Regional de Agricultura da Beira Interior

RESUMO

A dominante mediterrânica do clima português, com o Verão bem marcado, caracteriza-se pela grande secura estival e elevadas temperaturas. O fogo, por isso mesmo, está associado à dinâmica deste tipo de ecossistemas.

Verificamos que mais de 95% dos incêndios ocorrem no período de Junho a Setembro e os restantes 5% nos outros meses.

No entanto, o número e a dimensão dos incêndios florestais atingem hoje, uma dimensão claramente superior ao que seria considerado razoável no nosso clima.

Entendemos que este fenómeno só pode ser contrariado por uma silvicultura tecnicamente adequada e que permite um tipo de gestão dos espaços florestais que minimize o efeito negativo dos incêndios, apoiada numa rede de prevenção e detecção de incêndios florestais ajustada e eficaz.

É sobre este último aspecto que nos iremos debruçar apresentando a rede de detecção e prevenção de incêndios florestais da Beira Interior, nos distritos da Guarda e Castelo Branco.

Caracterizamos sumariamente os distritos da Guarda e Castelo Branco ao nível da sua composição florestal e ao nível dos incêndios florestais por forma a avaliarmos a sua dimensão nesta região.

Neste seguimento, descrevemos o esforço que estes serviços têm vindo a fazer, essencialmente na prevenção e na tentativa de acompanhar e melhor perceber o fenómeno dos incêndios florestais.

Concluimos que aquele esforço, embora proveitoso e fundamental, terá também de ser acompanhado e percebido por todas as entidades nesta matéria, como uma das principais formas de minimizar o número de incêndios florestais nesta região.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado na Guarda e Castelo Branco. Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*A Floresta Portuguesa, sua Utilização, Diversidade e o Risco de Incêndios Florestais**

Eng^o. Octávio Ferreira

Direcção de Serviços das Florestas

Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral

A Floresta em Portugal ocupa cerca de 1/3 da área total do País, podendo vir a alargar-se quase para o dobro, tendo em conta a área de incultos com potencialidades de arborização e terrenos que a agricultura tem disponibilizado. Assim, 60 da área total do País (5,3 milhões de ha) possuem aptidão florestal, daí o interesse e o conhecimento que a floresta nacional nos deve merecer. Com a baixa produtividade de muitos solos utilizados em agricultura muitos terrenos terão de ser arborizados, dado ser esse um dos poucos aproveitamentos que podem ter. Aliás, a nível da União Europeia, a reforma da Política Agrícola Comum (PAC) traduz-se igualmente na arborização de solos utilizados até aqui em agricultura, dados os excedentes de produtos agrícolas da União.

Quanto à sua composição o pinheiro bravo ainda é a espécie predominante com aproximadamente 1047 mil ha, seguindo-se-lhe o sobreiro com 664 mil ha, o eucalipto com 529 mil ha, a azinheira com 465 mil ha, outros carvalhos com 112 mil ha, o pinheiro manso com 50 mil ha, o castanheiro com 31 mil ha e outras espécies com 148 mil ha, num total de aproximadamente 3046 mil ha.

Mas se a composição da Floresta Portuguesa é variada, ela distribui-se vulgarmente por grandes manchas contínuas da mesma espécie como são os casos do pinheiro bravo e do eucalipto, como sabemos, com alguns inconvenientes que isso ocasiona. Quanto a produções o pinheiro bravo disponibilizará anualmente cerca de 5 milhões de m³ de material lenhoso e 100 mil toneladas de resina, o eucalipto cerca de 4,5 milhões de m³ e o sobreiro cerca de 135 mil toneladas de cortiça.

– As indústrias baseadas na floresta são responsáveis por cerca de 12% do PIB, 12% do total das exportações e 9% do emprego na indústria.

– Em 1995 o valor total das exportações de produtos florestais atingiu os 400 milhões de contos, tendo as importações ultrapassado ligeiramente os 200 milhões de contos.

– O aproveitamento das matérias-primas florestais ocupa cerca de 80 mil pessoas que laboram em mais de 3 mil empresas do sector industrial, que transforma os produtos florestais.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Leiria.

- Ocupa ainda mais 20 mil pessoas que trabalham directamente na floresta.
- Dá emprego a mais de 10% dos trabalhadores da indústria transformadora nacional.
- Entre os 10 primeiros produtos portugueses em termos de quota mundial de exportação 7 são provenientes da floresta.
- O valor do conjunto das exportações de produtos florestais tem sido equivalente ao valor das importações dos produtos petrolíferos.
- O valor do conjunto das exportações de produtos florestais é da mesma grandeza das receitas do turismo.
- O valor de exportação de rolhas de cortiça natural é da mesma ordem de grandeza do valor total de exportações do vinho do Porto.

No caso do Distrito de Leiria a taxa de arborização é superior à média nacional, quase atingindo os 39% da área do distrito. O pinheiro bravo é de igual modo a espécie predominante ocupando quase 30% da área do distrito e 74% da área florestal. Segue-se o eucalipto que ocupará 6,7% da área do distrito e 16 da área florestal. De referir ainda a presença do Carvalho Português – *Quercus Faginea* espécie autóctone que se encontra em pequenos núcleos dos concelhos de Porto de Mós, Ansião, Pombal, Batalha, Alcobaça e Alvaiázere, associado aos solos de natureza calcária ou em exemplares isolados dispersos por todo o distrito, atingindo em alguns casos dimensões assinaláveis. Como se viu as 4 principais espécies florestais portuguesas encontram-se em grandes áreas contínuas pertencentes a particulares, existindo o pinheiro bravo e o eucalipto em pequenas parcelas de terreno, o que dificulta as acções de ordenamento florestal.

Um dos principais problemas que se colocam neste momento à floresta portuguesa é o drama dos incêndios florestais, que de ano para ano se tem agravado, em consequência do elevado número de fogos e da falta de compartimentação das áreas florestais. De facto os grandes incêndios, que são em número reduzido, são os grandes responsáveis pela área florestal ardida todos os anos. Daí que as medidas de sensibilização, bem como outras, sejam fundamentais para a redução do número de incêndios, aproveitando o ensejo para, de novo, me congratular por esta iniciativa e nomeadamente pelo Projecto que cremos essencial para a sensibilização da população escolar que terá de se consciencializar para as realidades do País em que vive. Por outro lado, o tratamento e o ordenamento da floresta são também essenciais, à preservação dos espaços florestais, quando os fogos deflagram. Ainda relativamente ao distrito de Leiria o número de fogos e da área ardida têm sido elevados, nomeadamente no caso da área ardida na região norte do distrito pelas condições de orografia e de aproveitamento do solo que ali se verificam. A população portuguesa terá de ser alertada, até à

exaustão, para o perigo que representa fazer lume de qualquer espécie no interior das áreas florestais, pois também sabemos que 90% dos fogos têm causa humana. Evidentemente que além do alerta outras medidas complementares deverão ser implementadas como sejam a vigilância, e a fiscalização das áreas florestais. Depois, como se disse, o ordenamento dos espaços florestais é também essencial para minorar as calamidades que os incêndios têm originado.

Presentemente a Assembleia da República aprovou a Lei de Bases da Política Florestal (Lei nº. 33/96 de 17 de Agosto), a regulamentar, tendo como objecto "O desenvolvimento e fortalecimento das instituições e programas para a gestão, conservação e desenvolvimento sustentável das florestas e sistemas naturais associados, visa a satisfação das necessidades da comunidade, num quadro de ordenamento do território".

Dos princípios gerais permito-me transcrever e apresentar o seguinte (alínea a), artº. 2º): "A Floresta, pela diversidade e natureza dos bens e serviços que proporciona, é reconhecida como um recurso natural renovável, essencial à manutenção de todas as formas de vida, cabendo a todos os cidadãos a responsabilidade de a conservar e proteger".

*Causas dos Incêndios Florestais**

Eng^o. Sérgio Correia

Direcção de Serviços das Florestas

Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral

RESUMO

Após uma pequena análise estatística, sobre áreas ardidas e número de incêndios florestais, no Distrito de Leiria, o autor apresenta as principais causas dos incêndios florestais, pois só o seu correcto conhecimento permitirá uma eficaz prevenção e combate.

O autor divide as causas em:

- Uso do fogo,
- Acidentais,
- Estruturais,
- Incendiário,
- Naturais.

A apresentação finaliza com algumas sugestões práticas, que os professores poderão realizar com os alunos em espaços florestais.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Leiria.
Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Prevenção e Detecção de Fogos Florestais em Trás-os-Montes**

Eng^o. Carlos M.G.M. da Silva

Direcção de Serviços das Florestas

Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes

1 - Introdução

Uma das questões que no momento presente mais preocupa a opinião pública, a comunidade técnica e científica, os agentes económicos do sector agrário, as instâncias internacionais especializadas e os poderes públicos instituídos é o da racional utilização dos recursos florestais e da protecção das florestas.

Esta preocupação conduziu à consagração dos princípios hoje universalmente aceites que apontam para a necessidade imperiosa da conservação dos recursos genéticos florestais, da manutenção da biodiversidade e da exploração desses recursos com respeito pelo conceito do desenvolvimento sustentável e ainda, para o caso europeu, na atenção que devem merecer as áreas florestais de especial fragilidade tais como as florestas de montanha e as florestas susceptíveis ao fogo e à poluição atmosférica.

No Sul da Europa e também em Portugal os incêndios florestais constituem um sério problema com evidentes impactos ecológicos, sociais e económicos e até com uma clara intrusão na paisagem rural que sofreu nalgumas regiões alterações sensíveis na sua moldura fisiográfica.

A expressão que os incêndios florestais atingem no País e naturalmente em Trás-os-Montes radica num conjunto de fenómenos em que se associam factores climáticos, silvícolas ligados à estrutura, tipo e ordenamento da floresta dominante, o despovoamento do interior, as alterações profundas do mundo rural e ainda questões que se prendem com comportamentos sociais e individuais.

As regiões, particularmente as que integram áreas de maior densidade florestal, sentem com maior intensidade as consequências dos incêndios que anualmente devastam o seu património florestal e que provocam importantes perdas económicas resultantes quer dos cortes prematuros do arvoredo ardido quer da diminuição da produtividade das florestas.

Acrescem à perda e desvalorização do material lenhoso ardido, as vítimas humanas que este flagelo vem provocando e a perda de bens essenciais que vitimam populações geralmente de economias frágeis.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Mirandela.

O envolvimento crescente de recursos humanos e equipamentos nas estruturas afectas à intervenção dos incêndios e os custos exponenciais registados nos últimos anos, constituem um sorvedouro de esforços e de mobilização de vontades de difícil sustentação a médio/longo prazo e que por isso urge conseguir conter e tentar inverter.

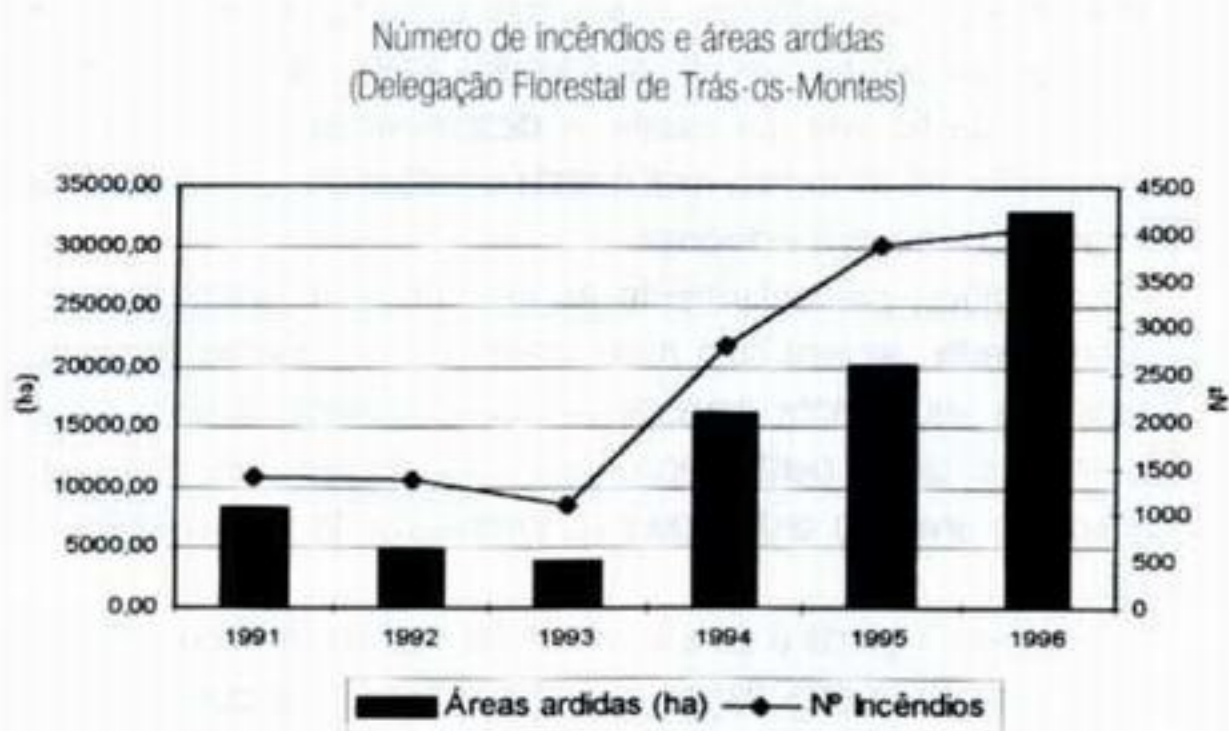
Não devem, por outro lado, ser minimizados os impactos ambientais resultantes dos incêndios que se reflectem na aceleração da erosão dos solos, nas alterações dos regimes hidricos, na degradação das áreas agrícolas, no empobrecimento da vida silvestre e na alteração da paisagem.

Contudo, apesar da situação descrita, a floresta portuguesa tem grandes potencialidades e constitui uma das maiores fontes de receita da balança do comércio externo nacional, e um posto de trabalho para muitos milhares de portugueses.

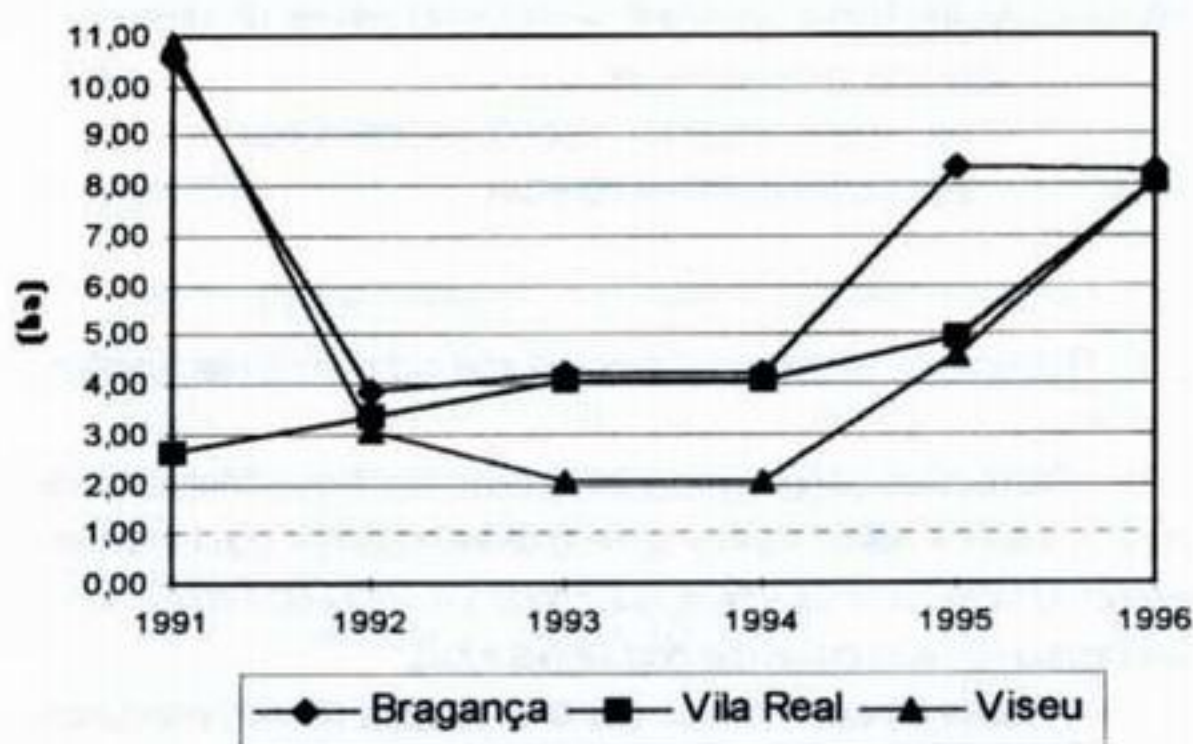
A protecção da floresta, o seu correcto ordenamento e a sua exploração económica rentável não têm solução ao nível do proprietário isolado e exigem uma participação activa e continuada de todos os agentes económicos e institucionais que visam esses objectivos.

2 - Áreas a privilegiar tendo em vista a protecção da Floresta contra incêndios

O estudo estatístico dos incêndios florestais nos últimos anos indica que, pese embora o acréscimo anual dos meios clássicos de detecção, vigilância e combate, não há uma relação directa entre estes crescimentos e a inversão quer do número de incêndios, quer das áreas ardidas, conforme se comprova usando como exemplo a região de Trás-os-Montes.



Área média ardida por incêndio
(Delegação Florestal de Trás-os-Montes)



Registe-se, por outro lado, que embora tenha havido um forte investimento em acções de arborização, beneficiação e melhoria de infraestruturas florestais nos últimos anos, esse investimento não tem igualmente concorrido para inverter essa tendência, apesar da sua função estruturante da floresta.

Constatando esta realidade e coincidindo com o diagnóstico que as autoridades portuguesas fazem da situação, a Comunidade Europeia apresentou como estratégia de actuação para a área da protecção das florestas comunitárias contra os incêndios florestais, mais particularmente para os países mediterrânicos, uma orientação que aponta para os seguintes objectivos:

- Diminuição do número de incêndios florestais;
- Diminuição das áreas ardidas;
- Identificação das causas dos incêndios florestais;
- Organização de campanhas de informação e sensibilização;
- Formação de pessoal altamente especializado;
- Melhoria dos sistemas de prevenção e apoio ao combate, através da criação de infraestruturas de protecção, tais como caminhos florestais, pistas, pontos de água, corta-fogos e todo um conjunto de acções no âmbito da silvicultura preventiva.

Neste contexto, devem ser as seguintes áreas a privilegiar na intervenção visando a protecção da floresta contra incêndios:

- Protecção de núcleos populacionais integrados em áreas florestais;
- Identificação das áreas florestais de maior risco de incêndio;

- Identificação das actividades humanas e económicas que constituem risco de incêndio;
- Melhoria das estruturas e meios logísticos de prevenção e detecção, nomeadamente:
 - rede viária e divisional e respectivas acessibilidades
 - detecção de incêndios florestais

2.1 - Protecção de Núcleos Populacionais integrados em áreas florestais

Os núcleos populacionais integrados em áreas florestais estão, durante a época estival, sujeitos ao risco de incêndio que põe muitas vezes em perigo vidas humanas e bens, que constituem frequentemente uma parte significativa das economias das populações rurais.

A causa principal do risco que envolve estes núcleos populacionais inseridos em áreas florestais decorre da não observância das medidas cautelares e preventivas que o senso comum recomenda.

Promover a limpeza de matos, reduzir a densidade do arvoredo ou, quando as condições o exigirem, eliminar na totalidade o coberto vegetal junto a habitações, estaleiros, armazéns ou outras edificações, constituem necessidades imperativas em muitas situações.

2.2 - Identificação das áreas florestais de maior risco de incêndio

Nas últimas décadas, e por efeito conjugado do despovoamento das áreas florestais e do abandono da utilização tradicional dos matos e das lenhas que mantinham a carga combustível existente nas matas a níveis reduzidos e que permitiam um mais fácil controlo em caso de incêndio, foram criadas situações de grande acumulação de combustíveis vegetais, que têm facilitado a ocorrência dos grandes incêndios e dificultado o seu controlo e combate.

Para contrariar esta situação, urge identificar as manchas que oferecem maior risco de incêndio e estabelecer um plano visando a intervenção silvícola e infraestrutural que o minimize.

Estas intervenções devem revestir a forma de limpezas de matos, desbastes, desramações, de diversificação sempre que possível das espécies florestais, tudo isto no sentido de criar descontinuidades espaciais de vegetação, e ainda de reparação e conservação da rede viária e divisional.

Uma das técnicas que em muitas situações deve ser estimulada por envolver custos reduzidos, é a da utilização do fogo controlado, também designado por fogo frio, e cujo objectivo consiste em reduzir o elevado volume de matos acumulados. Trata-se de uma técnica que requer para a sua realização um conjunto de condições, designadamente baixas

temperaturas e elevada humidade relativa do ar, a ser realizada em determinados períodos do ano e cuja execução, pela sua delicadeza e risco, deve ser levada a efeito em estreita colaboração com os serviços técnicos oficiais.

2.3 - Actividades Humanas e Económicas que constituem risco de incêndio

Está identificado o conjunto de situações e actividades que têm sido a principal causa de incêndios florestais.

Refira-se as que correspondem ao uso directo do fogo e que estatisticamente ocorrem com maior frequência, bem como outras actividades que constituem causas acidentais de incêndios florestais.

Quadro 1 - Causas motivadas por uso directo do fogo.

Causas de Incêndio por utilização directa do fogo	Causas acidentais de incêndios Florestais
• Queimadas • Queima de lixos • Fogueiras, fósforos e cigarros • Lixeiras e outros locais de combustão permanente ou periódica • Fumigadores apícolas	• Linhas eléctricas • Linhas de caminho de ferro • Máquinas ou equipamentos com motor de combustão (compressores, motosserras alfaiais) • Chaminés industriais e de habitação

O conhecimento destas causas tem sido conseguido com base no trabalho específico das Brigadas de Investigação das Causas dos Incêndios Florestais (BIFF's) constituídas no seio da Direcção Geral das Florestas com recurso ao Corpo de Polícias Florestais, tendo aos elementos constituintes destas brigadas sido dada formação técnica adequada, nomeadamente pela Polícia Judiciária.

Na região transmontana (área da Ex-Delegação Florestal de Trás-os-Montes) estas estruturas distribuem-se conforme amostra o quadro 2.

Os objectivos centrais da actuação das Brigadas de Determinação de Causas é, na sua área de intervenção, a diminuição do número de ignições, pelo que, este objectivo é desenvolvido considerando as seguintes três principais valências de trabalho:

- A - Identificação de situações de alto risco, centrando-se o esforço do trabalho na divulgação de técnicas de prevenção;
- B - Acções de sensibilização da população e de aplicação da legislação em vigor (Dec-Lei nº 334/90, de 29 de Outubro, etc.);
- C - Determinação das causas dos incêndios florestais, centrando-se o trabalho na área da investigação da prova material;

e nas seguintes duas valências complementares

- D - Confirmação das ignições (fogos florestais) chegadas ao conhecimento dos Centros de Prevenção e Detecção de Incêndios, centrando-se o esforço em todos os incêndios

ocorridos nas áreas (concelhos) em que o peso de actuação das brigadas é significativo.

E - Determinação dos prejuízos directos das áreas queimadas.

Quadro 2 - Distribuição das brigadas de intervenção em Trás-os-Montes

Código Brigada	Concelhos actuação	Nº Elementos
BIFF 1	Boticas Montalegre	4
BIFF 2	Bragança Vinhais	2
BIFF 3	Chaves Valpaços	3
BIFF 4	Mirandela Macedo Cavaleiros Alfândega da Fé	3
BIFF 12	Vila Pouca de Aguiar Murça	3
BIFF 15	Vila Real Alijó Sabrosa S. M. Penaguão	3
6 Brigadas	15 Concelhos	18 Elementos

Quadro 3 - Causas de incêndios e, Trás-os-Montes

Brigada	Concelho	Causas				Total
		Intencional	Negligência	Desconhecida	Natural	
BIFF1	Boticas	21	18	14	4	57
	Montalegre	14	1	10	2	27
	TOTAL	35	19	24	6	84
BIFF2	Bragança	3	25	5	1	34
	Vinhais	5	16	3	0	24
	TOTAL	8	41	8	1	58
BIFF3	Chaves	26	22	16	0	64
	Valpaços	2	7	2	0	11
	TOTAL	28	29	18	0	75
BIFF4	Macedo C.	11	15	8	0	34
	Mirandela	1	5	2	0	8
	Alf. da Fé	3	7	0	0	10
	TOTAL	15	27	10	0	52
BIFF12	Vila Pouca	28	18	8	4	58
	Murça	4	2	4	0	7
	TOTAL	32	20	9	4	65
BIFF15	Alijó	10	18	11	3	42
	Sabrosa	13	13	5	0	31
	Sta. Marta	2	5	2	0	9
	Vila Real	33	41	18	4	96
	TOTAL	58	77	36	7	178
TOTAIS		176	219	105	18	512

1 - Uso do fogo						
12-Quadrantes	13-Largamento foguetes	14-Foguetes	15-Fumar	16-Agricultura	17-Charanda	18-Outras
121-Limpeza do solo agrícola	131-Com medidas preventivas	141-Risco e laser	151-Fumadores a pé	161-Fumigação	171-Industrias	
122-Limpeza do solo florestal	131-Clandestinos	142-Combustão de comida	152-Em circulação motorizada	162-Destruição	172-Habitado	
123-Limpeza de áreas urbanizadas		143-Aquecimento				
124-Bombardeios		144-Reparação de auto-estradas				
125-Renovação de pastagens		145-Outras				
126-Penetração em áreas de caça						
127-Limpeza de caminhos e acessos						
128-Protecção contra incêndios						
129-Outras						
2-Accidentalidade						
21-Transportes	22-Maquinas-equipamento	23-Explosões	24-Sobobacturas	25-Dispersão de sapadores	26-Exercícios militares	27-Outras
211-Transportes comunicações	221-Afases agrícolas					
212-Linhas aéreas	222-Máquinas agrícolas					
213-Caminhões de terra	223-Equipamento florestal					
214-Tubos de escape	224-Motoculturas					
215-Atividades de voo	225-Outras máquinas florestais					
216-Outras	226-Equipamentos e máquinas industriais					
217-Outras						
3-Estruturas						
31-Confite de caça	32-Danos provocados para vida selvagem	33-Alterações no uso do solo	34-Previdido para venda material terreno	35-Intimação ao uso e gestão do solo	36-Contracção no uso e fruição dos baldios	37-Instalação laboral nas actividades de detecção, protecção e controle aos incêndios
311-Confite de caça						
312-Confite de caça						
313-Confite de caça						
314-Marcas de diversão	4.2-Errores crânicos	4.3-Incapacidade de menores	4.4-Privacção aos meios de combate	4.5-Confite entre vítimas	4.6-Vingança	4.7-Punção
4.1-Marcas de diversão						
4.2-Errores crânicos						
4.3-Incapacidade de menores						
4.4-Privacção aos meios de combate						
4.5-Confite entre vítimas						
4.6-Vingança						
4.7-Punção						
4.8-Vindictismo						
4.9-Outras						
4-Incendiarismo						
4.1-Marcas de diversão						
4.2-Errores crânicos						
4.3-Incapacidade de menores						
4.4-Privacção aos meios de combate						
4.5-Confite entre vítimas						
4.6-Vingança						
4.7-Punção						
4.8-Vindictismo						
4.9-Outras						
5-Naturais						
51-Rio						
52-Outras						
Direcção de obras						

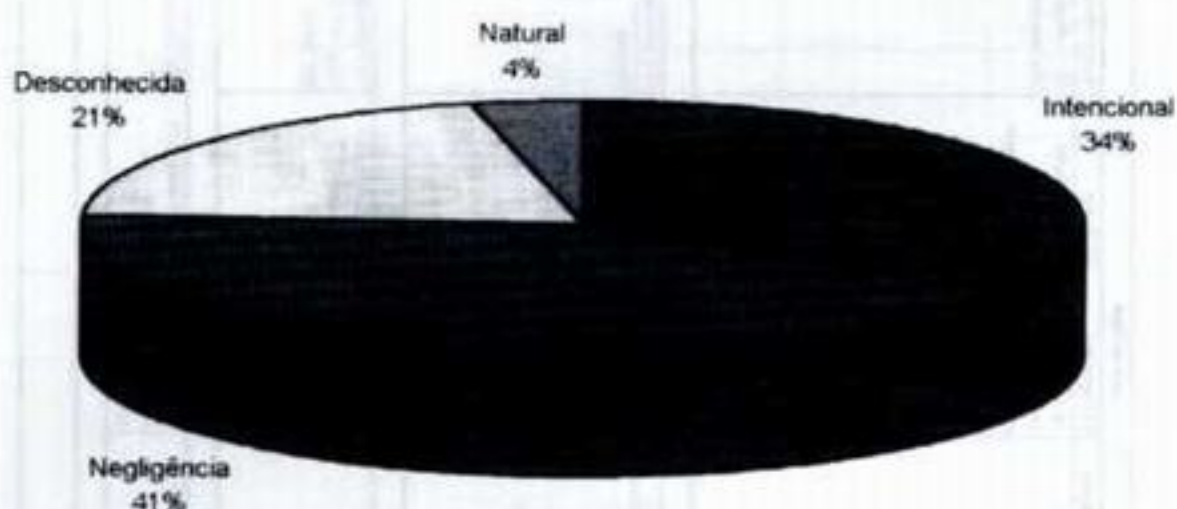
Analisando a causalidade em função da prevenção (quadro 4) que classifica a causalidade por actividades/motivações, constata-se nas negligências por incorrecto uso do fogo serem as queimadas para renovação das pastagens, para limpeza do solo agrícola e as borralheiras as principais motivações para os incêndios negligentes.

93

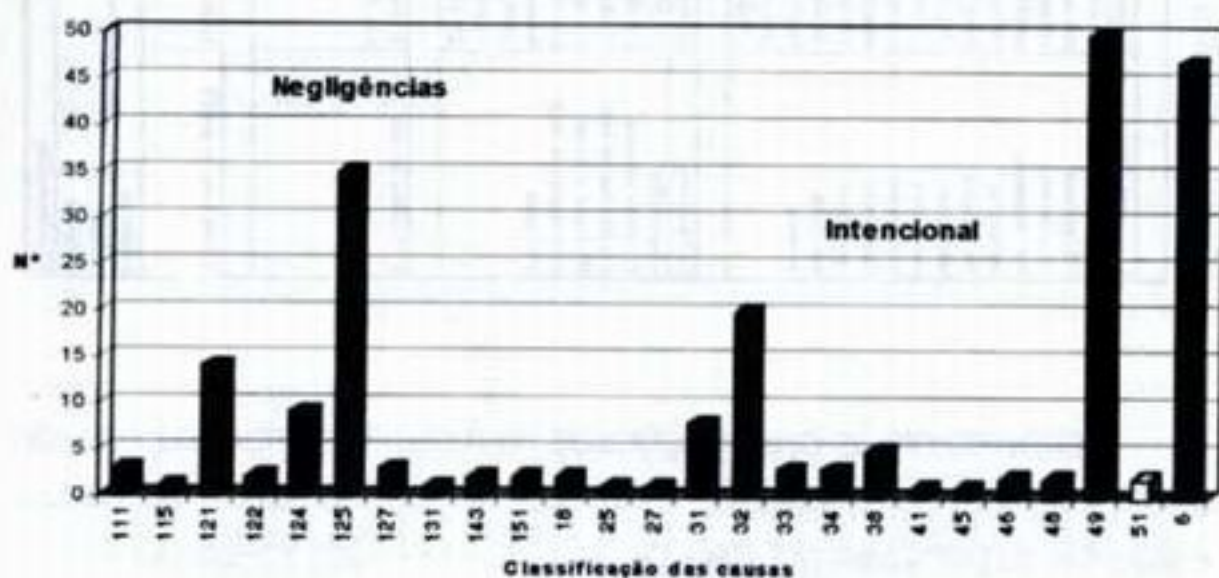
As causas naturais, embora sem significativa expressão, são exclusivamente provocadas por raios de trovoadas secas.

Verifica-se também, que apesar do trabalho de investigação efectuado, em muitos incêndios investigados não foi possível determinar a causa que os motivou.

Principais causas de incêndios em Trás-os-Montes
(Período: 1991 a 1995)

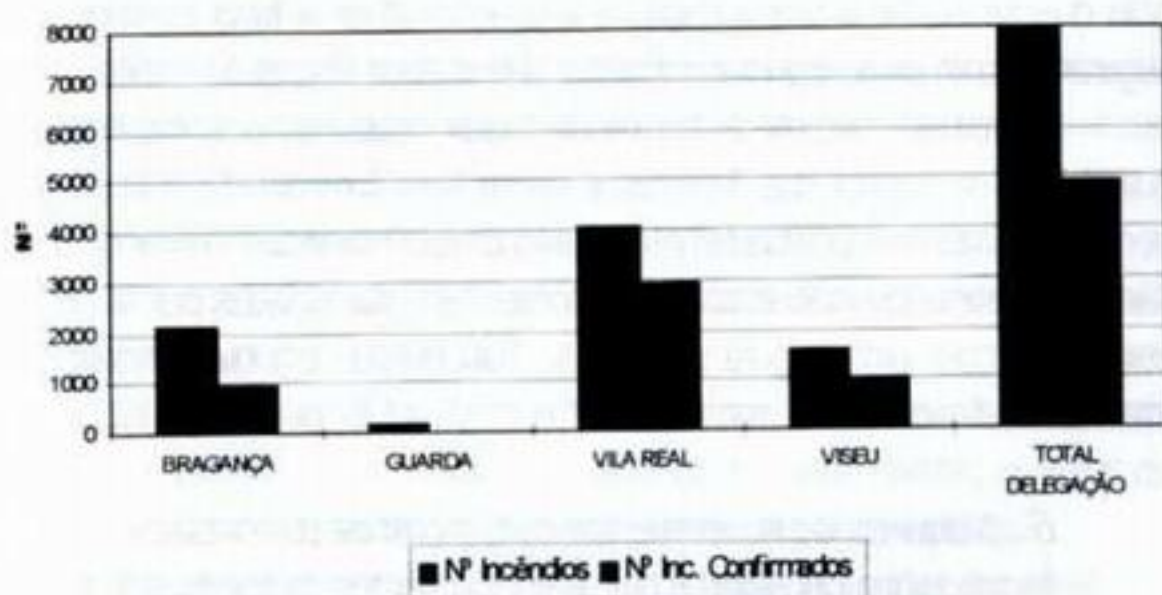


Principais causas apuradas em Trás-os-Montes
(1994 a 1995)



Analisando o trabalho das valências complementares constata-se o elevado número de incêndios confirmados, havendo alguns concelhos onde os níveis de confirmações chegam a ser superiores a 90%.

Confirmação de ocorrências
(Ex-Delegação Florestal de Trás-os-Montes - 1995/96)



Assim, e para algumas das situações indicadas como causas de incêndios florestais (Quadro 1), aconselha-se:

1 - Queimadas e queima de lixos

As queimadas e queima de lixos constituem uma das principais actividades que, por negligência, são causas de incêndio florestal, pelo que, quem as realiza deverá tomar algumas precauções:

- Assegurar-se de não estar a agir contra a lei;
- Se possível, limpar o terreno à volta;
- Fazê-lo num dia húmido e sem vento;
- Fazer fogueiras apenas nos locais indicados para esse fim, tomando as precauções aconselhadas;
- Manter-se sempre atento;
- No final apagar bem a fogueira, se possível com água e terra.

2 - Lançamento de foguetes

O lançamento de foguetes constitui, na época estival, por ocasião das festas e romarias populares, uma causa frequente de incêndio florestal.

O lançamento de foguetes é proibido dentro das matas, e numa faixa mínima de 500 metros a contar dos seus limites, se não forem tomadas as providências adequadas à prevenção do potencial perigo de incêndio (Dec-Lei nº 334/90, de 29 de Outubro).

3 - Fogueiras, fósforos e cigarros

E proibido fazer fogo de qualquer espécie, incluindo fumar, no interior das matas e nas vias que as atravessam, pelo que se deverão fazer fogueiras apenas nos locais indicados para esse fim e tomar precauções relativamente a fósforos e cigarros mal apagados.

4 - Lixeiras e outros locais de combustão

As lixeiras municipais têm originado inúmeros incêndios florestais, pelo que se impõe a sua vedação e a criação de uma faixa perimetral de segurança com uma largura mínima de 100 metros limpos de matos.

É proibido, durante a "época de fogos", "queimar lixo em qualquer quantidade no interior das florestas e numa faixa limítrofe de 100 metros, bem como nas lixeiras situadas numa faixa de 500 metros a contar do limite das matas, salvo quando estas sejam completamente isoladas por uma faixa envolvente com uma largura mínima de 100 metros em que tenham sido totalmente eliminados os matos" (Dec-Lei nº 334/90, de 29 de Outubro).

5 - Máquinas ou equipamentos com motor de combustão

As máquinas industriais e outros equipamentos de combustão interna ou externa, que sejam utilizados no interior das florestas ou na sua rede viária, terão que estar equipados com dispositivos de tapa-chamas nos tubos de escape e de protecção contra faúlhas e faíscas, dado que a inobservância desta prevenção está na origem de incêndios florestais.

6 - Fumigadores apícolas

A utilização durante a época estival de fumigadores nos trabalhos apícolas, tem provocado acidentalmente incêndios florestais, pelo que deverão ser tomadas as devidas precauções com o seu manuseio.

2.4 - Sensibilização e Informação Pública

Uma das áreas de actuação no que respeita à prevenção dos incêndios florestais em que é necessário manter uma actuação continuada e permanente é a da sensibilização e informação pública.

Os resultados destas acções não se concretizam geralmente no curto prazo, pelo que o trabalho a desenvolver nesta área deve revestir um carácter permanente e tender a fomentar o interesse e a participação de cada cidadão.

A realização de palestras, debates, acções de animação, visitas de estudo temáticas orientadas para a população escolar, a distribuição de material de divulgação e o recurso aos meios de comunicação social, tem sido, com alguma sistematização, levado a efeito pela Ex-Delegação Florestal de Trás-os-Montes, como forma de concretização dos objectivos pretendidos.

3 - Estruturas de Prevenção, Detecção

3.1 - Rede viária e divisional

Uma adequada rede viária e divisional constitui uma componente indispensável à organização espacial das áreas florestais ordenadas e das que se pretendem beneficiar.

Estas redes deverão ser 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.

O delineamento destas redes deve considerar um conjunto de factores económicos dos quais se destacam, entre outros, o valor da expectativa do material lenhoso a extrair e os encargos da extracção.

A rede viária, constituída pelos caminhos e estradões florestais, e a rede divisional, constituída pelos aceiros e arrifes — ou linhas corta-fogo — são dois subsistemas infraestruturais que se interligam e complementam.

O planeamento das redes viária e divisional não deverá ser desinserido da malha das vias de comunicação existentes, por razões ligadas à necessidade do fácil escoamento dos produtos da floresta e à necessidade da sua protecção contra incêndios.

A optimização do cálculo da densidade da rede de caminhos florestais decorre de diversas variáveis, designadamente dos custos de construção e manutenção e do grau de risco de incêndio, que está associado à área onde os caminhos estão implantados.

As redes divisionais devem ser traçadas tendo em atenção a topografia do terreno, aproveitando as linhas de cumeada e as linhas de festo mais acentuadas, como barreiras naturais à progressão normal dos fogos.

Nas linhas de cumeada deverão ser construídos aceiros, aproveitando-se, sempre que possível, barreiras e obstáculos naturais para alargar estas linhas corta-fogos, servindo assim as mesmas, de tampão à progressão do fogo e apoio ao combate.

A implementação de arrifes deve merecer cuidados acrescidos, porquanto ao estabelecerem-se áreas limpas de vegetação no interior dos maciços florestais diminui-se o atrito, que aumenta a velocidade do vento ascensional e conseqüentemente o acréscimo de oxigenação nas áreas dos arrifes.

Se os arrifes coincidirem com a linha de maior declive, o comportamento dos incêndios altera-se, aumentando fortemente a velocidade de progressão das chamas, mecanismo designado por "efeito de chaminé", o que poderá ter graves conseqüências na dimensão do incêndio.

A direcção aconselhável para os arrifes deverá ser segundo o declive intermédio das encostas. Sempre que possível, os arrifes serão utilizados como caminhos florestais, devendo as faixas adjacentes ter uma densidade

de coberto inferior à do povoamento, ou ser arborizadas com espécies diferentes, quebrando assim as manchas contínuas.

Outra regra a que se deve procurar obedecer por forma a assegurar a diminuição do risco de incêndio é a limpeza de matos nas bordaduras dos caminhos e a plantação de espécies florestais menos combustíveis (folhosas), cujo objectivo visa dificultar a propagação do fogo e permitir a circulação e o acesso rápido das brigadas móveis de vigilância e primeira intervenção e dos corpos de bombeiros, no sentido de intervir nos focos de incêndio na sua fase inicial.

3.2 - *Deteccção de Incêndios Florestais*

A detecção e o alerta imediato de ocorrência de um incêndio constituem o aspecto fundamental para a rápida actuação das estruturas de combate e permitem, na maior parte das vezes, controlar a dimensão das áreas ardidas, quando as condições de acessibilidade e a distância dos meios operacionais à zona de ocorrência do incêndio são logisticamente satisfatórias.

A detecção pode ser realizada através dos meios fixos (postos de vigia), automáticos, móveis (brigadas de detecção) e aéreos, limitando-se em Trás-os-Montes quase exclusivamente à detecção fixa sendo a detecção móvel executada em alguns concelhos com recurso a brigadas motorizadas. Relativamente à detecção aérea, a experiência portuguesa aponta para uma relação custo/benefício desfavorável, recomendando-se a sua utilização apenas com carácter pontual e complementar, nomeadamente como auxílio no acompanhamento da evolução dos grandes incêndios.

Em Portugal tem-se privilegiado para a detecção de incêndios florestais a implementação de uma rede de postos de vigia, cujo planeamento obedece a critérios de natureza topográfica, distribuição e valor económico e ambiental do património florestal e número de ocorrências verificado na região.

A localização dos postos de vigia atende a factores de visibilidade, nomeadamente o seu alcance e a relação área visível/área não coberta, sendo em Trás-os-Montes esta rede constituída por 35 postos de vigia distribuídos conforme se apresenta no quadro 5, a qual se poderá considerar satisfatória embora passível de alguns ajustamentos geográficos ou mesmo de acréscimo, quando, por incremento dos espaços florestais se justificar.

A análise das figuras seguintes permite comprovar o anteriormente referido, dado que quer o número de incêndios detectados quer as áreas ardidas restantes das ocorrências detectadas se aproximam consideravelmente dos valores totais.

Assim, e dadas as características do relevo da região transmontana, é inviável que a rede regional de postos de vigia possa cobrir a totalidade do território, podendo em algumas circunstâncias ser complementada por outros meios de detecção, nomeadamente por brigadas móveis.

Quadro 5 - Distribuição da rede de postos de vigia na área da Ex. DFTM

Concelho	Local	Número
Boticas	Lasanho Alto dos Púcaros Alturas do Barroso Leiranco	4
Chaves	Argemil Brunheiro	2
Montalegre	Ourigo Alto da Corneta	2
Murça	Carva Murça	2
Valpaços	Santa Comba Vilarandelo	2
Vila Pouca de Aguiar	Minheu Cabreiro Sevivas	3
Vila Real	Sr ^a . da Guia S. Bento S. Domingos Marão Burneira	5
Sub-Total Vila Real (*1)		20
Bragança	Montesinho Deilão Nogueira	3
Carrazeda de Ansiães	Samorinha	1
Macedo de Cavaleiros	Bornes	1
Miranda do Douro	Sr ^a . da Luz	1
Mogadouro	Figueira	1
Torre de Moncorvo	Reboredo	1
Vimioso	Vimioso	1
Vinhais	Corôa Vale Janeiro	2
Total Bragança		11
Armamar	Armamar	1
Lamego	Meadas	1
Penedono	Penela da Beira	1
Tarouca	St ^a . Helena	1
Sub-Total Viseu (*2)		4
TOTAL EX-DFTM		35

*1 - +2 em Mondim de Basto e +2 em Ribeira de Pena.

*2 - Somente nos Concelhos integrantes da Ex-DFTM.

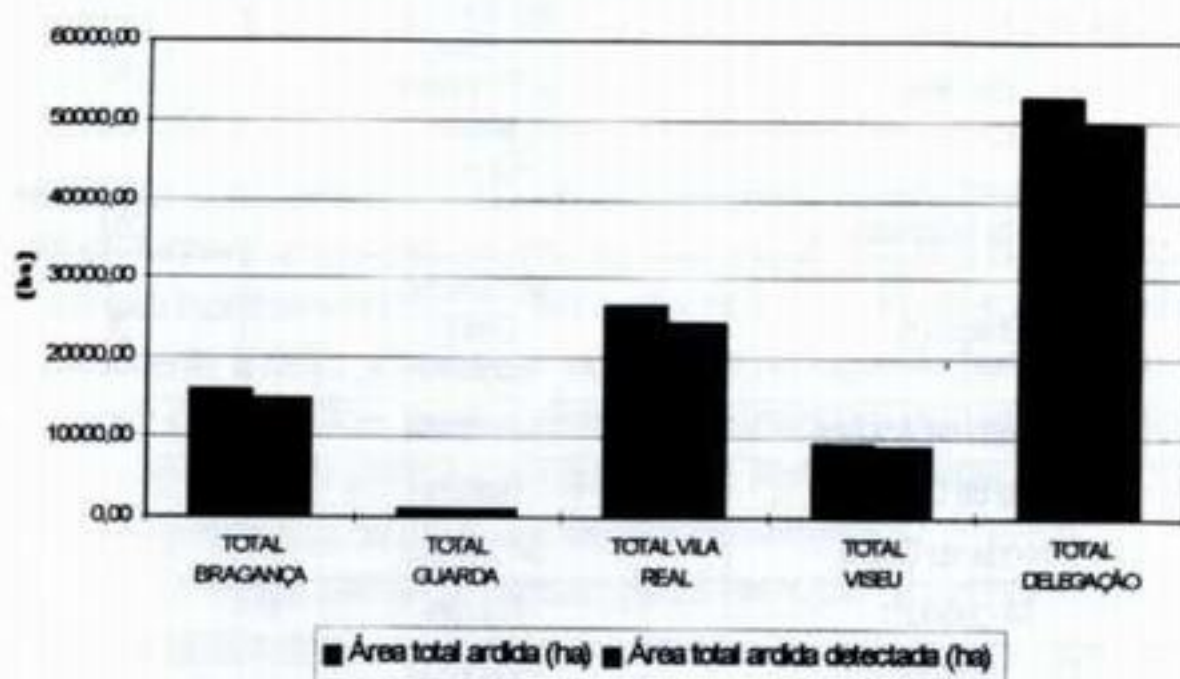
A eficácia desta rede está intimamente relacionada com o adequado equipamento que os postos de vigia possuem, nomeadamente o sistema de

determinação dos locais de ocorrência (Goniómetro ou Mesa de Angulos) e do sistema de radiocomunicações que permite às estruturas de prevenção e combate coordenar as transmissões e manter o contacto com todos os meios envolvidos.

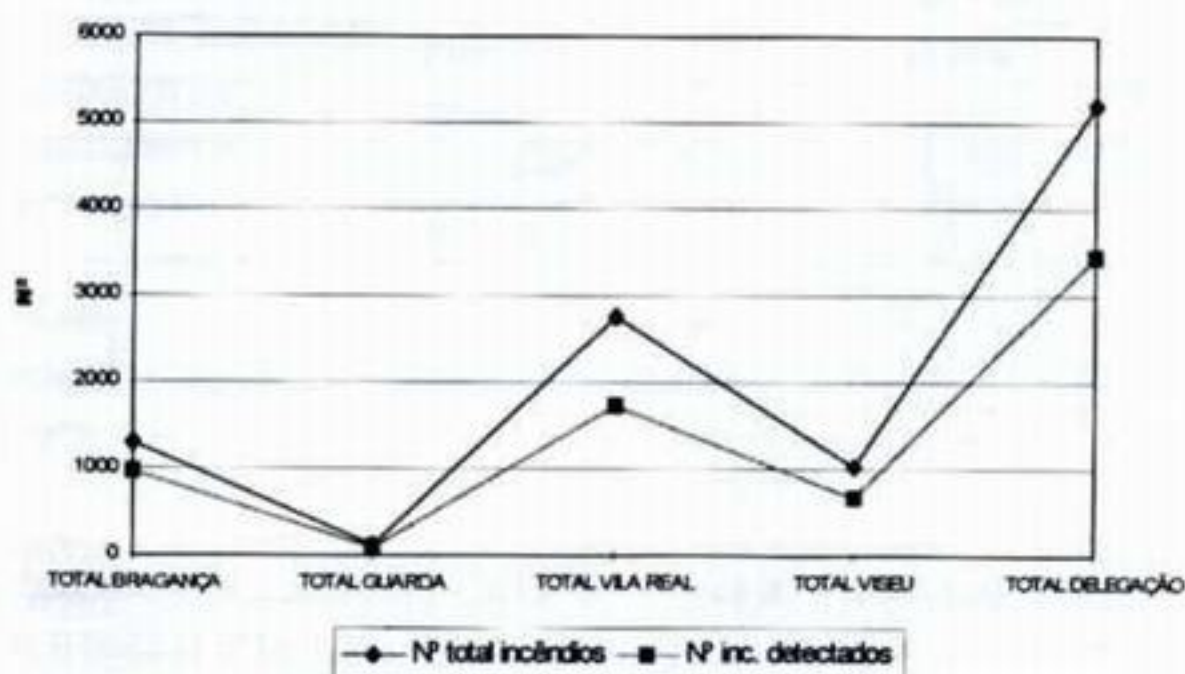
A constituição de brigadas móveis de detecção e 1ª intervenção nas regiões com grande expressão florestal e em que a ocorrência de incêndios tenha estatisticamente um grande peso, poderá configurar-se como uma importante estrutura no auxílio à minimização desta problemática.

Competiria a estas estruturas, após formação profissional específica, a execução de acções de prevenção fora da época normal de incêndios e executariam acções de vigilância e apoiariam o combate (1ª intervenção e rescaldo) durante os períodos de maior ocorrência de incêndios.

Áreas totais aridas e detectadas
(Ex-Delegação Florestal de Trás-os-Montes - 1995/96)



Número total de incêndios e número de incêndios detectados (1995/96)
(Período: Junho a Setembro)



4 - Conclusão

Em conclusão, podemos afirmar que cabe à prevenção o papel decisivo e quase exclusivo na alteração da situação vigente, pondendo e devendo começar nas escolas a sensibilização para esta problemática, através da difusão dos cuidados a ter com o fogo e a floresta, sendo também importante que as populações não se dissociem do problema, dado que o que arde é uma riqueza que a todos pertence.

Assim, podemos afirmar que sendo a floresta fonte de vida e de riqueza, cabe a todos a tarefa de a proteger.

*Os Fogos Florestais - Causas e Medidas Preventivas do Ponto de Vista Florestal - Breve Contributo**

Eng^o. Joaquim M. Baptista

Direcção de Serviços das Florestas

Direcção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste

Introdução

Ao longo da vida de um povoamento, o fogo é seguramente, o mais temido pelos proprietários florestais, o mais grave nas suas consequências e também o mais espectacular para os cidadãos, uma vez que os "media" divulgam em época baixa de notícias, imagens, fotografias e reportagens dramáticas e esteticamente belas.

Em todas as florestas do mundo pode haver incêndios de consequências trágicas, embora algumas regiões do mundo estejam mais expostas e sejam mais propícias à deflagração de incêndios florestais.

No último Congresso Florestal Mundial realizado em Paris, foi feito um ponto de situação que se pode resumir assim:

a) Nas regiões boreais e temperadas (onde existe mais de 40% das superfícies florestais do mundo) os incêndios são raros. Todavia quando existem períodos longos de seca e ventos violentos, os raios podem causar incêndios de grandes dimensões, que se tornam muito perigosos:

- Em 1987, no norte da China arderam 1.320.000 hectares, dos quais mais de metade eram área florestal;
- Em 1988 cerca de metade do Parque Nacional de Yellowstone - 400.000 hectares arderam.

b) Nas regiões tropicais húmidas, o fogo é muito raro em virtude das chuvas constantes. Poderá haver alguns períodos de fragilidade relativamente à deflagração de fogos, aquando das intervenções do homem quando se trata de substituir a floresta por actividade agrícola ou espécies florestais introduzidas. Citam-se os exemplos do Borneo onde arderam 3,5 milhões de hectares em 1983, e a floresta da Amazónia, que todos conhecemos, onde ardem por ano milhões de hectares.

c) Nas florestas tropicais secas o fogo é um instrumento de gestão de populações, pelo que é frequente a queimada de vastas áreas, para a renovação dos terrenos de pastagens e novos locais de cultura agrícola, estes fogos normalmente percorrem grandes áreas, uma vez que são efectuados sem qualquer controle, sendo portanto um grande contributo para o avanço da desertificação.

d) Na região mediterrânica, o fogo influenciou as próprias formações florestais e ao longo dos milénios as formações climáticas foram sendo substituídas por formações secundárias (ex. azinheira pinheiros) as quais são muito menos resistentes ao fogo. O número de fogos e a dimensão de áreas ardidas tem vindo a aumentar, à medida que os verões são cada vez mais secos, (normalmente associados a ventos violentos em alguns dias), o exodo das populações rurais se acentua, e os cidadãos não ligados à floresta, aí circulam despreocupadamente à procura de sítios de lazer.

Dimensão Actual

Vejamos então o ponto de situação referente aos incêndios florestais em Portugal e nos países do sul da Europa da União Europeia - 1995

- Quadro I, II, III - Revista Informação Florestal nº 10 - Julho/Setembro 95
- Evolução do número de incêndios - 1975 - 1995
- Les feux de forêt dans le sud l'Union Européenne

Porque existem incêndios

Raramente, em Portugal os incêndios florestais têm origem em causas naturais.

As causas mais comuns são as que obtêm intervenção do homem sejam elas:

- queimadas realizadas por agricultores que pretendem eliminar os restos das suas culturas - restolhos, ramas diversas (geralmente provenientes de hortas familiares), queima de silvas ou pastos;
- queimadas de matos, destinadas à renovação anual das pastagens para o gado, o qual mato ao rebentar se torna muito mais apetecível para o gado;
- fogueiras acesas por trabalhadores da mata, ou veraneantes com o fim de confeccionarem refeições;
- desavenças entre cidadãos, com eventuais vinganças sobre os respectivos patrimónios florestais;
- comboios que em situação de travagem lançam chispas que incendeiam as proximidades dos caminhos de ferro, moto serras e fumigadores dos apicultores;
- pontas de cigarros que cidadãos descuidados lançam para a berma das estradas;
- lixeiras camarárias, que por processos de auto-combustão lançam fogo às áreas circundantes, quando o vento agita o fogo e as zonas em redor dessa fonte não estão limpas de combustíveis;
- ateamento por cidadãos que sofrem de perturbações mentais, eventualmente incentivados por alguém com interesses mesquinhos em negócios.

Esta intervenção humana poderá ser potenciada pela falta de vigilância devido à tendencialmente crescente desertificação humana da floresta, o facto de quando se trata de incendiários, ser em acto solitário difícil de identificar o autor, o que conduz normalmente à impunidade, ou ainda por imagens e actividades espectaculares que a existência do fogo e a sua extinção proporcionam.

Há sete anos a esta parte, os Serviços Florestais, têm tentado caracterizar as origens dos fogos em Portugal, tendo sido criadas as Brigadas de Investigação dos Fogos Florestais (BIFF), constituídas por guardas florestais devidamente treinados na identificação das causas, que investigam "in loco" um certo número de incêndios. Os resultados desse trabalho apontaram inicialmente para uma percentagem significativa de origens humanas de negligência.

A Floresta e os Incêndios

Por circunstâncias climáticas excessivamente favoráveis à ocorrência de incêndios florestais, todos os anos ardem no nosso país milhares de hectares de floresta. Sendo certo que estamos de ano para ano a arborizar mais, o saldo pode, todavia, tornar-se perigosamente reduzido se todos os anos os "ardidos" aumentarem na mesma proporção.

Os agentes causadores do fogo, costumam agrupar-se em dois grandes grupos, quais sejam os fenómenos naturais (meteorologia) e o homem.

Não está nas mãos dos técnicos poder condicionar o estado do tempo, mas é de sua responsabilidade a arborização segundo modelos que obstem à deflagração, início e propagação do fogo, ou pelo menos reduzam ao mínimo as suas consequências facilitando os futuros trabalhos de extinção. A aplicação destes modelos poderá minimizar, como é lógico, os fogos provocados pelo homem.

Não é razoável proibir os cidadãos de disfrutar dos prazeres que a floresta lhe proporciona. Mas todos estarão mais seguros se a par das campanhas de educação para a protecção da floresta, essa protecção assentar em bases técnicas, de tal modo que um eventual descuido de alguém não ponha em causa o capital florestal de largas áreas, que é afinal de todos!

E todavia a maioria dos planos de arborização omitem a inclusão de medidas práticas e técnicas concretas para preservar as florestas da acção dos incêndios. Parece-nos, pois, ser de toda a conveniência que o planeamento inclua sempre a adopção e caracterização de medidas, obras e equipamentos adequados que protejam a integridade do património florestal, em sentido lato.

A Protecção das Florestas Naturais e artificiais

Quem subsidia e toma as medidas

Quando se trata de proteger as florestas naturais, que podem cobrir grandes áreas, normalmente pertencentes ao Estado, é a esta entidade que cabe a responsabilidade de tomar as medidas de protecção necessárias.

Já nos povoamentos artificiais, por pertencerem muitas vezes a entidades particulares, os problemas de protecção encontram maiores dificuldades. Estas medidas levam muitas vezes à diminuição da área produtiva "tout court" e não é de bom grado que os empresários vêem, aparentemente, diminuir os seus rendimentos. Em princípio é a esses proprietários que cabe a responsabilidade dessa protecção em defesa dos seus próprios interesses. Todavia, não deve o Estado regatear esforços para dirigir superior e coordenadamente a implantação de estruturas que diminuam os riscos de incêndios.

A Divisão da propriedade

A Legislação e as dificuldades

A divisão da propriedade é um factor limitante da possibilidade de implantação das estruturas necessárias à protecção contra os incêndios. Que atitude poderá ter um pequeno proprietário, quando for aconselhado a por em prática técnicas, que como referimos, podem levar à diminuição dos seus rendimentos, quando um outro cuja propriedade não confina por exemplo com uma estrada, não tiver necessidade de fazer silvicultura de protecção.

Países adiantados no domínio da legislação florestal, como a França, encontram dificuldades de a por em prática; por outras palavras menos amenas: essa legislação não é aplicada.

Os serviços oficiais têm um papel importante neste domínio, que é afinal um problema de extensão. Mas a extensão florestal só resultará através de subsídios, para poderem ser aplicadas, voluntária ou coercivamente, as medidas julgadas necessárias.

A Silvicultura e a diminuição dos riscos de incêndio

O problema pode equacionar-se duma forma bastante simples; trata-se sempre de instalar ou renovar a floresta de maneira que:

- a) O fogo encontre nela a menor quantidade de material combustível para que possa começar, ou para progredir em caso de ter começado
- b) Que a luta activa esteja facilitada pelo desimpedimento dos caminhos, boas condições destes, etc.
- c) Enfim, que em caso de reconstituição ela seja bastante rápida.

Barreiras Biológicas e limitações

Assentando que não vamos escolher o terreno para instalação do povoamento, mas que este se instala nos terrenos possíveis nem tão pouco podemos intervir nas condições meteorológicas apenas poderemos actuar na escolha das espécies, modos de tratamento, densidade das plantações, cuidados culturais, infraestruturas, compartimentação, etc.

A Escolha das espécies

As espécies a utilizar na silvicultura na protecção dos riscos de incêndio devem ser indígenas ou exóticas bem adaptadas ao meio, de crescimento inicial rápido e se possível de coberto denso.

De uma maneira geral as resinosas são extremamente susceptíveis ao fogo e tendem também a criar rapidamente as condições que favorecem a aparição e propagação de incêndios, embora haja diferenças de espécie para espécie. Compreende-se bem que as agulhas de um pinhal formam uma manta morta mais susceptível à progressão do fogo, porque relativamente seca, ao contrário da folhada das folhosas que conservam maior humidade e possibilidade de aí aparecerem herbáceas menos inflamáveis.

A título de exemplo, com maior resistência ao fogo podemos apontar a *Pseudotsuga menziesii* e o *Pinus contorta*.

Dentro das folhosas são mais resistentes aquelas que têm uma rebentação abundante por toixa. As folhosas criam condições sob as quais é mais difícil ao fogo adquirir intensidade. Genericamente pode dizer-se também que as espécies resistentes têm copa mais alta, e ocupando maior área a sua sombra, impedem o crescimento de plantas inflamáveis e criam condições de humidade sob as quais é provável que a cobertura vegetal seja menos combustível.

Densidade da plantação

Genericamente as fracas densidades são desfavoráveis à progressão do fogo. As teorias clássicas apontam para a existência de 1100 a 2500 plantas por hectare. Para plantações em lugares estratégicos de que falaremos a seguir, poderemos descer a menos, indo para a ordem das 400 a 500 árvores por hectare. Quaisquer que sejam os números adoptados, é conveniente ter em conta que em caso de incêndio será necessário o acesso rápido de veículos, pelo que todas as cinco ou dez linhas convirá deixar um espaço mais largo.

A Composição dos povoamentos e o modo de tratamento

Vem de longe a polémica povoamentos puros/povoamentos mistos. Na silvicultura de protecção contra fogos são de preferir os povoamentos

mistos de maior resistência ao fogo, em virtude das condições não uniformes que o fogo encontra na sua progressão. Se possível a mistura das espécies não deve ser feita pé a pé mas em bosquetes. Por razões económicas nem sempre é possível pôr em prática a composição atrás descrita.

Os riscos reduzem-se favorecendo a mistura de resinosas e folhosas e eliminando da periferia da mata as espécies que tenham uma folhagem ou uma casca muito inflamável, ou que produzam uma manta morta de fácil combustão.

São estes lugares da periferia da mata junto dos caminhos, nos terrenos marginais às vias férreas, miradouros e outros lugares de acesso fácil ao público que consideramos como lugares estratégicos e onde deve começar a silvicultura de protecção contra incêndios. A constituição nestes lugares de bosques abertos e limpos é sempre de favorecer.

A Arborização junto dos caminhos (e lugares estratégicos)

O número de pessoas que "passam" na floresta aumenta todos os anos. É afinal o reconhecimento dos benefícios indirectos que a floresta nos proporciona.

Como referimos será nestas zonas relativamente restritas que são de por em prática técnicas que garantam a defesa do património florestal, por serem elas mais expostas. Simultaneamente poderá encarar-se aqui o aspecto estético proporcionado aos "passantes" a diversificação e a estratificação em contraste com a monotonia que é uso encontrar nas florestas que rodeiam as nossas estradas.

Autores franceses apontam para estas áreas uma densidade da ordem das oitocentas árvores/ha, variando as faixas protectoras na sua largura conforme se trate de estradas principais ou de estradas secundárias.

Assim, nas estradas principais, a largura das faixas de protecção será de 50 metros, na prática adoptam-se compassos de 3x4 metros. Os mesmos compassos poderão ser aplicados junto das vias de comunicação secundárias; a largura das faixas protectoras junto destes caminhos será da ordem dos 20 metros.

Convém que as árvores estejam desramadas até 2 - 3 metros. A aplicação deste tipo de silvicultura de protecção, só se torna rentável em áreas de mais de 100 ha, sendo portanto a divisão da propriedade uma dificuldade a vencer.

Os trabalhos sobre o terreno

É ponto assente que a floresta não arde se estiver sempre limpa. Se limpar pequenas áreas não oferece dificuldade até pela disponibilidade existente de mão de obra nas pequenas propriedades, outro tanto não acontece em vastas áreas onde é anti económico proceder a tais limpezas.

A nossa atenção deve, pois, incidir nos locais mais expostos à deflagração dos incêndios.

Os compassos apontados atrás permitem o tratamento do solo mecanicamente, as máquinas realizando um trabalho cruzado limpam eficazmente o terreno eliminando a vegetação pasto fácil das chamas. Estes trabalhos de limpeza também se podem fazer com produtos químicos, e fogo controlado.

Os cuidados culturais devem incidir sobretudo nas idades jovens do povoamento. É que as limpezas e desmatações nestas idades além de diminuir o material combustível, também proporcionam maior desafogo às jovens plantas, acelerando o seu crescimento. Pelas mesmas razões (acelerar o crescimento) é também recomendável a fertilização com adubos, desde que as raízes se estendam por toda a superfície.

Os incêndios na floresta nascem e propagam-se a maior parte deles no sub-bosque. Para que as árvores ardam menos devem poder encontrar uma provisão de água suficiente no solo. Por isso o sub-bosque concorrente e inflamável deve ser eliminado, o que pode ser feito pela abertura do andar dominante e limpeza integral do sub-bosque pelos processos referidos atrás, e até naturalmente pela acção do tempo, envelhecimento dos maciços de folhosas nos solos bons, que criando maior ensombramento originam um microclima adverso ao início dos fogos.

A própria maneira de arborizar tal como é escalonada no tempo e no espaço (alternativa de condições de idade e de uniformidade) funciona como defesa complementar contra os riscos de incêndio.

Aquando da instalação do povoamento pode acontecer que a subsolagem provoque a aceleração da infiltração das águas das chuvas, fazendo baixar a toalha freática o que também não é muito aconselhável.

Finalmente a referir que todos estes trabalhos têm o inconveniente de serem caros, apesar da mecanização possível, em consequência disto não se fazem ou fazem-se mal proporcionando assim uma fraca protecção.

As Infraestruturas

Uma rede bem dimensionada e bem localizada de caminhos florestais e aceiros, além de permitir a exploração racional da mata, torna muito mais fácil protegê-la contra os incêndios.

Assim quando se arboriza temos de pensar logo nas futuras comodidades de luta contra o incêndio e posterior gestão da mata. Para isso terão de ser proporcionadas boas condições de:

- acessibilidade - possibilidade de um veículo atingir a zona;
- deslocação para essa zona a pé;
- penetrabilidade - condições em que se faz a aproximação.

Os Caminhos e os Aceiros

A construção da rede de estradas deve ser planeada de tal maneira que, cada ponto do povoamento não se situe a uma distância superior a 800 metros de um caminho florestal, para uma densidade de caminhos de 10 - 15 metros/ha.

Esta rede está intimamente ligada com a rede dos aceiros e se possível devem coincidir uma com a outra pois só é possível o aceiro desempenhar cabalmente o papel de protecção se for servido por uma estrada, embora isso seja difícil principalmente nos aceiros que passam nas cristas.

Combate

Não existem, porém, estruturas de defesa (silvicultura de protecção, caminhos, aceiros, etc.) que por si só possam impedir a propagação do fogo.

O fogo ultrapassa, com facilidade, em certos dias de vento forte, braços de barragens, estradas, autoestradas, pelo que esses lugares devem estar preparados, para em segurança, serem aí concentrados os meios de combate, e equacionadas as decisões e modos de procedimento do pessoal combatente.

É certo que a presença e actuação dos corpos de bombeiros (auxiliados ou não por meios aéreos), ainda é determinante no combate aos incêndios florestais. Só que o grande número de incêndios existentes, a fadiga a que ficam sujeitos, o significativo número de homens utilizados em actividades logisticas de apoio ao combatente, e a óbvia necessidade de defender prioritariamente vidas humanas, povoações, casas isoladas e animais, não permite, no estado actual, a concentração de esforços e meios no combate ao fogo florestal, ele próprio.

Temos para nós que a aldeia, a cidade (Coimbra) a casa de veraneio, devem ser, na questão dos incêndios florestais um local de refúgio (se "as coisas" correrem mal no combate ao incêndio na mata) e não uma fonte de preocupação para o pessoal combatente.

Para inverter esta situação, torna-se necessário, que num plano a médio prazo, sejam organizadas e estudadas pelas entidades competentes (Autarquias, Bombeiros, Serviços Florestais, Associações de Proprietários) já representados nas CEFF municipais, as defesas de cada aglomerado populacional independentemente da sua dimensão:

- promovendo com carácter obrigatório a limpeza da floresta e corte de árvores que envolve esses aglomerados urbanos ou casas isoladas e que os põe em perigo;
- incentivando a utilização de culturas agrícolas e hortícolas na periferia desses aglomerados;
- incentivando a construção de tanques e a abertura de furos

nesses locais, e equipando-os com motobombas mangueiras e agulhetas os proprietários;

- organizando, instruindo e treinando grupos de cidadãos nos locais, que sejam capazes de em segurança actuar na defesa imediata dos seus bens e de seus vizinhos.

Só assim, os comandos, verificadas as condições de segurança das populações poderão dedicar mais atenção à extinção do fogo que lavra na floresta.

Incêndios Florestais (Valores Comparativos) - 1993 a 1996
Período de 1-Jan a 15-Out

Anos	Nº de Ocorr.	Área de Povoamentos			Área de Matos			Área de Pov. e Matos		
		Pública (ha)	Privada (ha)	Total	Pública (ha)	Privada (ha)	Total	Pública (ha)	Privada (ha)	Total
1993	16.609	10.081	13.748	23.830	3.774	22.340	26.114	13.855	36.089	49.943
1994	19.855	2.199	11.263	13.461	3.445	60.237	63.683	5.644	71.500	77.144
1995	31.236	4.076	65.106	69.812	6.087	52.265	58.352	10.793	117.371	128.164
1996	29.078	7.669	21.056	28.724	7.331	46.990	54.321	14.999	68.046	83.045

Fonte: Direcção-Geral das Florestas

Incêndios Florestais - 1989 a 1995

Anos	Número de Ocorrências	Áreas Ardidas (ha)		
		Povoamento	Mato	Total
1989	21.896	62.166	64.071	126.237
1990	10.745	79.549	57.703	137.252
1991	14.327	125.488	56.998	182.486
1992	14.954	39.701	17.311	57.012
1993	16.101	23.839	26.124	49.963
1994	19.983	13.487	63.836	77.323
1995*	34.179	85.246	81.084	166.330

* Valores Provisórios

Fonte: Direcção-Geral das Florestas

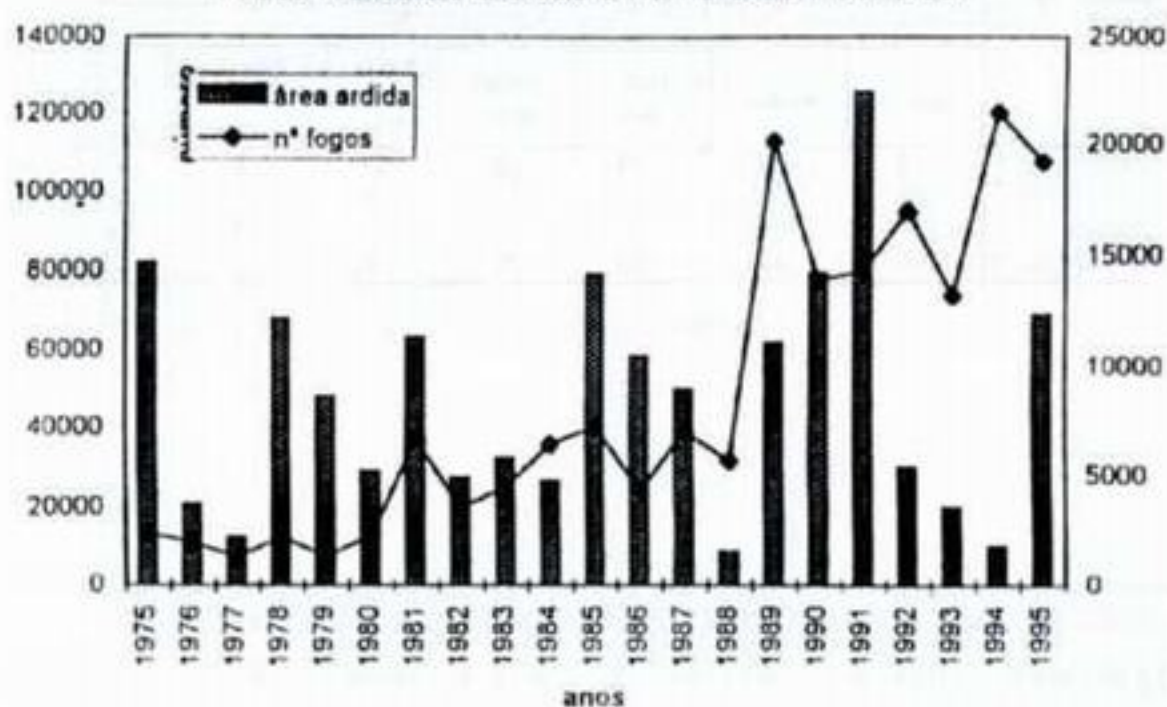
Valores Comunitários Comparativos - 1996
Período: 1-Jan a 30-Set

Países Comunit.	Número de Incêndios	Áreas (ha)			
		Ard. Arbor.	Ard. não Arb.	Ard. Total	Florest. Total*
Portugal	27.983	29.305	49.855	79.160	3.372.000
Espanha	15.043	9.815	39.667	49.482	11.792.000
França	10.293			13.897	14.440.000
Itália	9.151	14.538	37.437	51.975	8.675.000
Grécia	1.901	14.914	8.204	23.118	2.034.000
Total	64.371	68.572	135.163	217.632	40.313.000

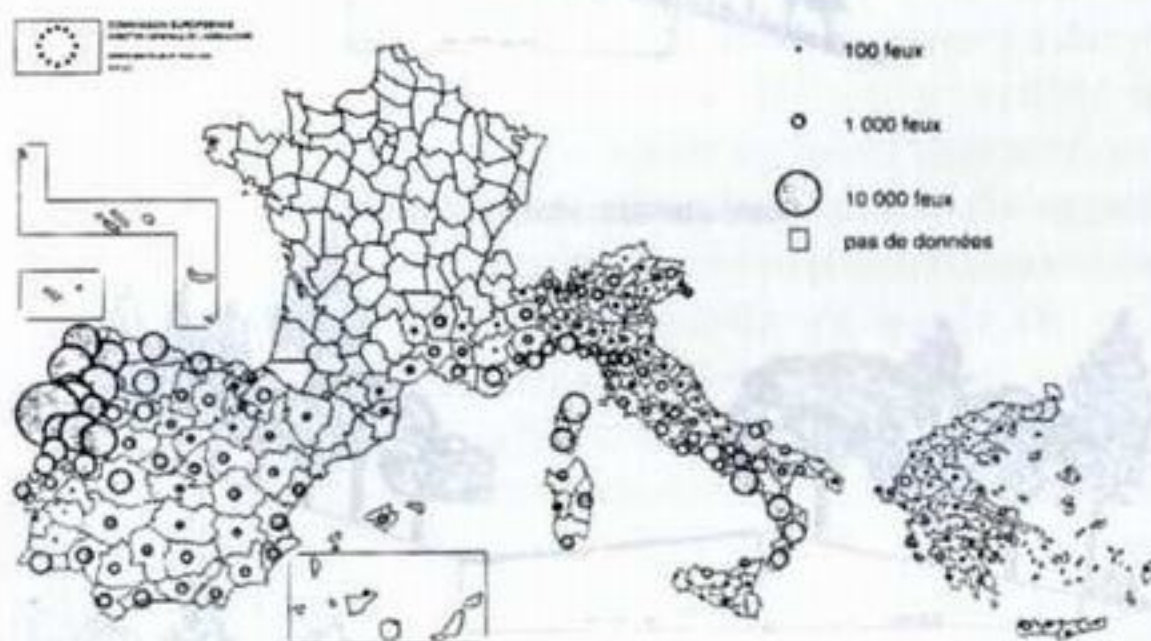
* Dados de 1991

Fonte: Comissão Europeia (DG VII) e Direcção-Geral das Florestas

Áreas Florestais ardidas e número de incêndios.



Localização geográfica do número total de incêndios florestais nos anos de 1989 a 1993.

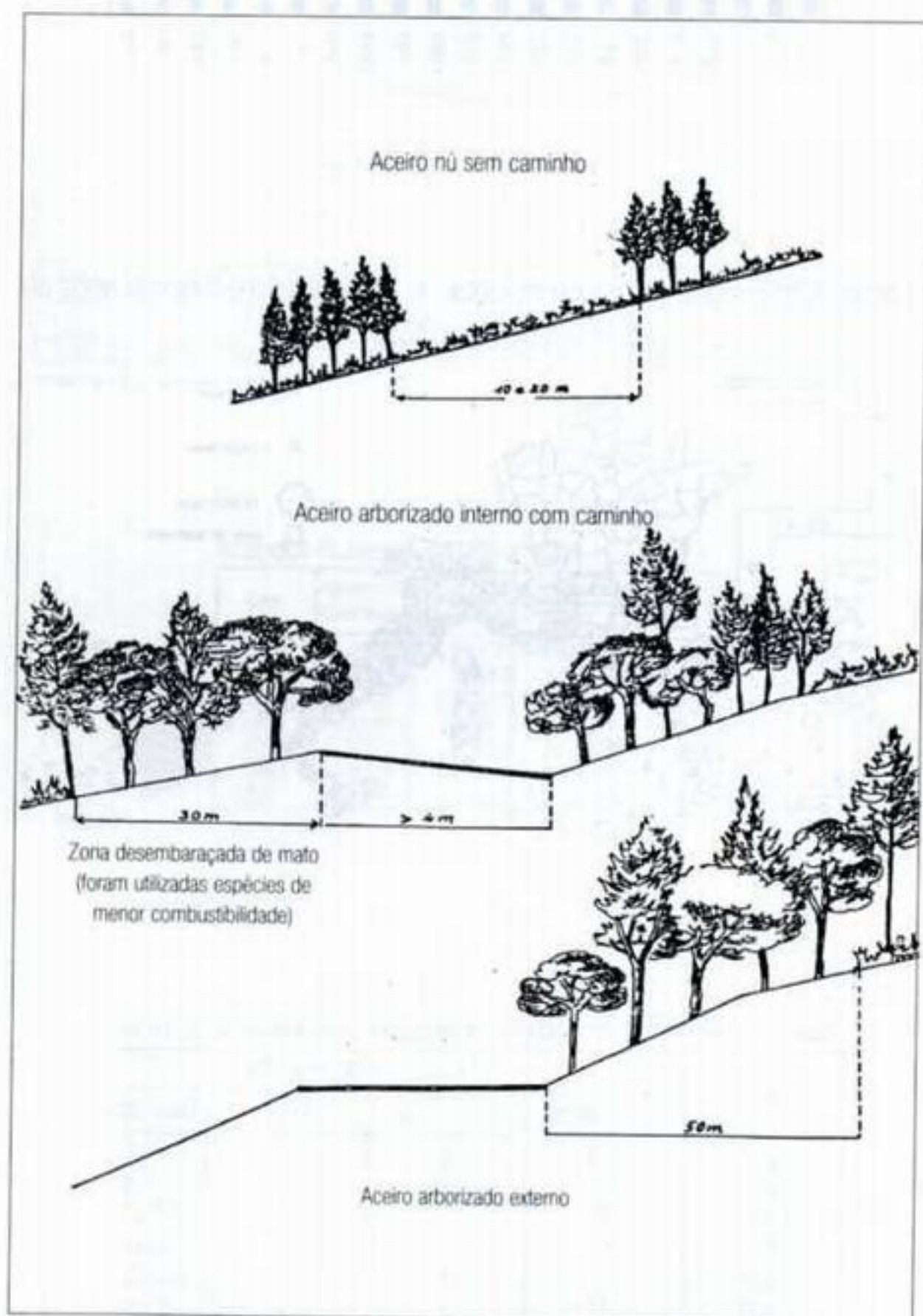


Distribuição percentual dos incêndios investigados por natureza da causa.

Anos	Causas Investigadas (%)			
	Negligência	Intencional	Natural	Desconhecida
1990	34	31	3	32
1991	39	29	4	28
1992	42	25	6	27
1993	43	34	3	20
1994	33	34	1	32
1995	34	30	2	34
Media	38	30	3	29

Causas por região plano (percentagem). Média para o triénio 1993-1995.

	Causas Investigadas (%)						
	Algarve	Alentejo	Beira Interior	Beira Litoral	Entre-Douro e Minho	Ribatejo e Oeste	Trás-os-Montes
Negligência	53	39	34	36	33	33	40
Intencional	26	16	27	34	36	36	39
Natural	0	1	3	1	3	3	4
Desconhecida	21	44	35	29	28	28	16



Adaptado de "Les Incendies de Forêts" Revue Forestière Française.

*Os Fogos Florestais na Área da Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho**

Eng^o. José Eira

Direcção de Serviços das Florestas

Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho

RESUMO

Numa perspectiva de promoção da prevenção dos fogos florestais, o autor faz a caracterização da região de Entre Douro e Minho, quer no que respeita às estruturas regionais, quer no que respeita às causas de ocorrência de Fogos Florestais.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Braga.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Primeira Intervenção - Garantia de Eficácia**

Inspector José Pedro G. Oliveira Lopes - IRB Centro

Eng^o. Castro - IRB Centro

Inspector Neves dos Santos - IRB Centro

Cmte. Francisco Lucas - Bombeiros Voluntários de Castelo Branco

Conforme temos referido em anteriores intervenções, a rapidez na primeira intervenção é o principal garante do sucesso no combate aos fogos florestais.

Assentando a maioria da estrutura dos bombeiros deste distrito no voluntariado, foi considerado pelo Serviço Nacional de Bombeiros imprescindível apostar na criação de Grupos de Primeira Intervenção (G.P.I.), permanentemente disponíveis para intervir rapidamente ao primeiro alerta de ocorrência de um incêndio florestal. Convém aqui esclarecer que estamos a apelidar de incêndios florestais, todos os sinistros aos quais a estrutura de bombeiros chama incêndios rurais, e que englobam, além dos incêndios florestais propriamente ditos, os incêndios agrícolas e os incêndios em incultos.

Os G.P.I. são normalmente constituídos por 5 elementos, seleccionados e escalados pelos Comandantes dos Corpos de Bombeiros, que previamente manifestaram interesse e necessidade na sua constituição.

No corrente ano, foram alguns destes Grupos complementados com um Grupo de Apoio (G.A.), de 2 homens que se deslocavam num Autotanque para apoio de água à intervenção do G.P.I..

Refira-se que o S.N.B. assumiu há vários anos a coordenação da estrutura de Meios Aéreos de apoio ao combate em incêndios florestais, tendo sido considerada prioritária a intervenção imediata ao fogo nascente, pelo que se tem vindo a privilegiar os helicópteros de primeira intervenção, que transportam, nas zonas de topografia mais rigorosa ou de risco florestal mais elevado, Grupos de Primeira Intervenção Helitransportados (G.P.I.H.), cujo trabalho apoiam com descargas do reservatório que lhes é anexado. Este reservatório pode, como é do conhecimento geral, ser um balde suspenso ou um reservatório rígido acoplado ao próprio helicóptero.

A estrutura de primeira intervenção foi assim constituída nesta região por 166 G.P.I. terrestres, 16 G.A. e 10 G.P.I.H., num total de 900 homens, permanentemente disponíveis para uma resposta imediata a qualquer alerta.

Quando a primeira intervenção não permitia um rápido combate, era possível, se a situação assim o justificasse, ser accionado um Grupo

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Coimbra, Viseu, Aveiro, Castelo Branco.

Estratégico de Apoio, sediado em Santa Comba Dão, composto por 2 autotanques de 15000 e 32000 litros de água e uma viatura de transporte de combustível para abastecimento de helicópteros no próprio Teatro de Operações (T.O.).

Estavam ainda permanentemente disponíveis 2 autotanques de grande capacidade, um sediado em Vila Nova de Poiares e outro na Guarda, para apoio a grandes T.O..

Os 10 G.P.I.H. antes referidos, foram sediados nos 10 Centros de Meios Aéreos (C.M.A.) cuja localização pode ser observada no mapa anexo. Nestes Centros, foram empenhadas, para além dos G.P.I.H., 43 pessoas, com funções de coordenação e apoio logístico ao seu funcionamento.

Refira-se que, para além dos helicópteros de primeira intervenção, estavam disponíveis nesta região 2 aerotanques ligeiros, cuja base era o C.M.A. da Lousã, podendo ser deslocados, se tal fosse entendido necessário para o C.M.A. da Covilhã ou o das Moitas, em Proença-a-Nova. Estes aerotanques ligeiros, além de colaborarem na primeira intervenção, nas zonas de alto risco florestal ou em dias de alto risco meteorológico, foram utilizados, quando este risco era superior a III, em missões de vigilância armada, o que permitiu uma ainda maior rapidez na primeira intervenção.

Para que a primeira intervenção seja garantidamente eficaz, é necessário que o pessoal envolvido tenha um conhecimento perfeito das técnicas e tácticas de combate e se encontre nas melhores condições físicas. Foi por isso solicitado a todos os Comandantes, um esforço na formação do pessoal a envolver nos Grupos, formação essa que culminaria num exercício de montagem de um Sistema de Comando Operacional (S.C.O.), a ser executado em cada uma das zonas operacionais.

A organização e execução desses exercícios contribui para a preparação de todo o pessoal envolvido e para detectar lacunas nas acções de prevenção, pelo que permite a cada um dos responsáveis dos Corpos de Bombeiros, colaborar mais eficazmente nas reuniões das CEFF's concelhias e logicamente em todo o trabalho desenvolvido pela diversas entidades preocupadas em evitar o flagelo dos fogos florestais ou diminuir as suas consequências.

Não podemos, obviamente, deixar de considerar que muito há ainda a fazer para permitir aos bombeiros uma primeira intervenção sempre eficaz, mas quando analisamos os dados estatísticos do corrente ano, ainda que provisórios, concluímos que muito se melhorou relativamente ao ano de 1995. De um rácio de 6,68 Ha ardidos por fogo, baixámos para 2,53 Ha/fr. Este facto, analisado conjuntamente com o elevado número de dias em que o risco meteorológico foi igual ou superior a III (risco alto), o que neste distrito, se registou em 49 dos dias de Julho, Agosto e Setembro, dá-nos a certeza de que os Bombeiros foram capazes de intervir eficazmente, sempre que o número de alertas não atingia uma simultaneidade que impedia uma primeira

intervenção no espaço de 10 a 15 minutos, tempo sobejamente conhecido como o máximo admissível para se conseguir uma acção eficaz.

Nos meses de Julho, Agosto e Setembro, foi registada uma média de 57 incêndios rurais por dia, tendo havido 14 dias em que se verificaram mais de 80 incêndios num só dia. A análise fria dos números permite-nos considerar que os Bombeiros desta região conseguiram ser eficazes na grande maioria das situações, pois combateram e dominaram 6268 incêndios (97% do total) com menos de 10 Ha ardidos. Saliente-se que o dia com maior número de incêndios registados nesta região foi o dia 1 de Setembro, em que se atingiu o incrível número de 188 incêndios. Em dias como este, não é possível exigir a qualquer estrutura de combate que seja eficaz em todas as situações em que é chamada a intervir, devendo todos nós, cidadãos deste país, assumir a nossa quota parte de responsabilidade na preservação da floresta que queremos salvaguardar para o futuro dos nossos filhos.

Este VI EPRIF é bem um exemplo do que deve ser feito para a sensibilização de todos, alertando-os para a responsabilidade de que todos devemos sentir na defesa da nossa floresta, limando as nossas mentes da simples vontade de atribuir aos outros a culpa e a responsabilidade de nada terem conseguido fazer nos momentos graves de crise.

Como não temos cansado de referir e particularmente este ano, pela dinâmica imposta a estes encontros, não queremos deixar de, mais uma vez, dar um forte abraço de apoio a toda a equipa que liderada pelo Dr. Luciano Lourenço que tão bem tem sabido transmitir a mensagem de que todos somos responsáveis pela floresta.

*A Escola e a Floresta**

Prof. Madeira Grilo

Federação de Bombeiros do Distrito da Guarda

RESUMO

I - A Escola ao ar Livre

Conhecer a Natureza

- a) Só se ama o que se conhece.
- b) Só se respeita o que se ama.
- c) Só se gosta de viver no espaço que criamos.

II - A Escola e a Floresta e a Família

Uma Identificação Total

A Escola - Fonte de Vida.

A Floresta - Fonte de Vida.

A Família - Fonte de Vida.

III - A Escola e a Floresta

- a) A Paisagem: O desenho, as artes plásticas, a fotografia.
- b) A renovação da vida, o oxigénio, a sombra - a pausa.
- c) A água - os rios, as fontes - a Terra.
- d) A Economia: - Indústrias transformadoras: serrações, mobiliário.

IV - Os Exercícios

A composição literária: Poesia.

- Prosa.

A música: O sistema auditivo.

Os sons e os tons.

Os animais da floresta.

O Exercício Físico: Circuitos de manutenção

V - A Floresta, o Lar e Escola

Tudo à volta respira Floresta:

a carteira - o banco - a secretária - o ponteiro - o edifício escolar -
a residência.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIIF realizado na Guarda.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

VI - A Limpeza da Floresta

A madeira - as Indústrias transformadoras - a pasta de papel - os aglomerados - as resinas - a biomassa - as novas fontes de energia - o Fogo - o Lar a Lareira - os Fogões.

VII - O Fogo - Os Bombeiros

A Prevenção - a Detecção - os Vigias - o Combate - os Bombeiros

VIII - O Peso do Combate no Orçamento de Estado

Devia ser substituído por mais peso na Prevenção

IX - Prevenção = Educação

Prevenção*

Cmte. Rogério Castela

Quadro Honorário

"Os fogos não se apagam, evitam-se" é uma frase que, há anos, ouvi da boca de um dos responsáveis pela política florestal do nosso país.

Algum tempo depois tomei conhecimento que já em 1836 existia um *"Manual de instruções práticas sobre a sementeira, cultura e corte dos pinheiros e conservação da madeira dos mesmos, indicando-se os métodos mais próprios para o clima de Portugal"*.

Assim, o que hoje se diz não é novidade, mas entendemos que aos Homens se exige coerência entre o sermão e a prática, pois não podemos esquecer-nos de que *"a linguagem só é via quando as obras falam"*.

A prevenção de fogos florestais visa impedir que se originem fogos devido a causas evitáveis. Isto só pode conseguir-se se se tiver um conhecimento bastante exacto das ditas causas.

A grande maioria destas causas estão identificadas, pelo que, seria de esperar que a actividade de prevenção se concentrasse nos locais e áreas que concorrem para o desencadear do fogo.

Fazer prevenção é:

Reconhecer que o fogo é um elemento presente nos processos ecológicos da nossa floresta e que só o seu excesso é nocivo;

Reconhecer que o fogo é um fenómeno habitual, perante o qual não se pode actuar conjunturalmente, mas que requiere acções permanentes, dentro dos processos de utilização da floresta;

Efectuar uma silvicultura adequada, que integre os princípios enunciados e modifique a combustibilidade da floresta. Reflorestando, mas ordenando, sem cair na tentação de, para diminuir os custos, alargar os compassos, contribuindo com esta medida para um maior desenvolvimento da vegetação arbustiva e subarbustiva, na linguagem dos bombeiros *"combustível ligeiro"* e, conseqüentemente, com o aumento das probabilidades da deflagração e desenvolvimento do incêndio.

As estatísticas dizem-nos que 95% dos fogos florestais são causados pelo homem. Existem diversas atitudes, umas deliberadas e outras imprudentes. O conhecimento destas atitudes e da sua importância relativa é fundamental, para orientar a política de prevenção, no que se refere à actuação sobre o comportamento do ser humano nas suas relações com a floresta.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado na Guarda.

Apesar dos poucos estudos de opinião efectuados sobre esta matéria, poderíamos traçar o seguinte perfil:

- O homem está informado da gravidade do problema;
- Tem por hábito culpar, exclusivamente, os incendiários;
- Não tem conhecimento preciso sobre as precauções a tomar para evitar o fogo;
- Não conhece bem o trabalho das autoridades, nem de algumas limitações dos meios utilizados;
- Dificilmente está disposto a colaborar, mesmo nos meios rurais, apesar de conhecer melhor a topografia, os caminhos, a vegetação, etc.;
- Há interesses contrapostos que estalam periodicamente, dando origem a fogos florestais;
- Há incêndios provocados que se repetem uma e outra vez nos mesmos locais, cujo interesse económico não justifica a totalidade.

Fazer prevenção é:

Persuadir, educando e informando. Persuadindo mediante informação e educação como actividades básicas e permanentes, nas escolas, na rua, nos meios de comunicação social, todos os dias e não só no verão. Que a juventude seja ensinada nas escolas, especialmente, nos anos de escolaridade obrigatória, transmitindo conhecimentos sobre os valores económicos, sociais e ecológicos, que representam as florestas, bem como, para os prejuízos que advêm da imprevidência, negligência e/ou malvadez, ainda comum, em alguns extractos do nosso povo.

As acções de sensibilização levadas a efeito, tendo como destinatário a comunidade em geral, devem visar na maioria das vezes a população escolar, através da participação em projectos específicos, como se trata hoje aqui, mas também, mantendo as portas dos quartéis de bombeiros abertas às escolas, incentivando os alunos e professores a visitarem esses quartéis, mas, também os bombeiros e florestais devem visitar as escolas, informando os alunos nos cuidados a ter na utilização do fogo na floresta.

Conciliando interesses, publicando legislação e políticas florestais correctas.

Conciliando interesses com base em legislação adequada e uma política florestal quer de evitar enfrentamentos e abandonos da floresta, mas também, informando das medidas de apoio a uma nova política florestal, facilitando e desburocratizando o acesso a essas medidas.

Sancionando os infractores, tanto os negligentes como os incendiários. Sancionar com punições eficazes e indemnizações justas. Mas também vigiando, obviamente, que estas actividades só poderão ser desenvolvidas, ao contrário do que por vezes se vê, por quem detém a autoridade policial.

Mas também, investigando. Seguindo o exemplo do Senhor Professor Luciano Lourenço, que ao longo dos anos vem colocando nas mãos dos bombeiros, florestais e outras entidades, uma ferramenta importantíssima, como é a informação da tendência do índice de risco de incêndios.

Fazer prevenção é também formar os ocupantes da floresta. Aqui permitam-me uma pergunta: Porque não passou do papel a formação de núcleos de sapadores florestais? É necessário formar e reciclar os bombeiros, eles são os primeiros e muitas vezes os únicos combatentes do fogo, para isso, é necessário trazer a Escola Nacional de Bombeiros aos quartéis. É necessário formar e reciclar os guardas florestais, sobretudo aqueles, infelizmente poucos, que ainda desempenham funções nesta área.

Terminando, temos que adquirir outra atitude perante a floresta.

A informação, sensibilização e formação de todos os intervenientes, é um trabalho que levará gerações, mas durará tanto menos quanto mais nos empenharmos.

Permitam-me que deixe aqui uma menção especial aos Bombeiros de Portugal, que não esgotam a sua acção na floresta, por ela têm feito muito, por vezes, dando a própria vida. Não podemos esquecer todos os outros, mas relembro hoje, os oito valorosos combatentes do fogo que este ano caíram no cumprimento do dever.

Para quem já sentiu e conhece os horrores dos incêndios, não é fácil falar deles sem alguma emotividade e muita inquietação.

"Tendo o pinhal doze ou treze anos, convém dizer nelle o segundo desbaste, tirando-lhes as trisias ou pinheiros enfezados, e que não vão com os outros à luz do sol, e depois se repetirá este desbaste todos os três annos até aos vinte. Quando o pinhal estiver em figura deve-se parar com o desbaste por oito até dez annos, tirão-se-lhe também então somente os pinheiros enfezados e atrasados em crescimento. O pinhal basto não deixará criar mato entre os pinheiros, e tirando-se-lhe a caruma para estrumes, não ficará exposto a ser devorado por hum incêndio. Tenho com tudo feito a observação que depois que hum pinhal chega a vinte annos de idade, e tem sido tratado num desbaste como indiquei, ha hum meio seguro de livra-lo de ser incendiado no verão, largando-se fogo em dias seccos de inverno á caruma, que se acha espalhada no chão entre os pinheiros, pois o fogo queimará a caruma sem prejudicar as raizes aos pinheiros, e repetindo-se esta operação todos os annos no pinhal, depois de ter vinte annos, nunca se correrá risco de perde-lo por incêndio no estio, quando o fogo ataca as raizes dos pinheiros, e os faz seccar. Já se sabe que para se poder fazer esta operação sem risco, mesmo no inverno, o pinhal não deve ter mato alto de permeio.

Os pinhaes assim costumados a chamuscar-se-lhes todos os anos o solo, crescem muito mais, e o beneficio que se lhes faz, em todo o sentido, he grande. A caruma mais basta e o mato, não obstante esta operação, se aproveitará antes de se lhe largar o fogo, e ficará sempre tanta, que seja precisa para entreter o fogo. Esta queima deve fazer-se com vento proprio, largando-se o fogo do lado oposto ao vento, não devendo este ser muito rijo".

in "Manual de Instruções Praticas sobre a sementeira, cultura e corte dos pinheiros, e conservação da madeira dos mesmos, indicando-se os methodos mais proprios para o clima de Portugal".

Escrito por ordem do Ministerio dos Negocios da Marinha e Ultramar, por Frederico Luiz Guilherme de Varnhagen, Tenente Coronel do R. Corpo de Engenheiros, Administrador geral das matas da Repartição da Marinha, Commendador da Ordem de Christo, Socio correspondente da Academia R. das Sciencias de Lisboa, e de outras Academias.

Lisboa, na Typografia da Academia, 1836.

*A Estrutura Operacional e Administrativa do SNB - o caso da IRBN**

Insp. Hercílio Campos

Serviço Nacional de Bombeiros

Inspecção Regional de Bombeiros do Norte

RESUMO

O autor faz a caracterização da estrutura operacional e administrativa do SNB, particularizando a da IRBN.

Finaliza a sua intervenção, com a análise da evolução do número de incêndios florestais e das áreas ardidas.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Mirandela.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*A estrutura operacional dos bombeiros no Distrito de Santarém**

Insp. Adj. Joaquim Chambel

Serviço Nacional de Bombeiros

Inspecção Regional de Bombeiros de Lisboa e Vale do Tejo

RESUMO

Numa época de mudanças na estrutura do Serviço Nacional de Bombeiros, o autor apresenta a referida estrutura no distrito de Santarém, devidamente enquadrada na da Região de Lisboa e Vale do Tejo.

Apresenta seguidamente algumas mensagens relativas aos fogos e à floresta, que, do ponto de vista dos bombeiros, deveriam chegar à população escolar.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Santarém.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Combate aos Incêndios Florestais**

Insp. Adj. Fernando Vilaça

Serviço Nacional de Bombeiros

Inspecção Regional de Bombeiros do Norte

1-Entidades com intervenção, Vigilância e Combate aos Incêndios Florestais, suas atribuições e competências.

- Serviço Nacional de Protecção Civil (SNPC)
- Comissão Nacional Especializada de Fogos Florestais (CNEFF)
- Serviços Florestais
- Serviço Nacional de Bombeiros

2-Serviço Nacional de Bombeiros

- Atribuições Genéricas
- Inspecções Regionais de Bombeiros
- Competências
- Organização e Funcionamento dos C.B.'s
- Segurança Contra Incêndios
- Equipamento dos C.B.'s
- Disciplina, Formação e Inspecção Técnica dos C.B.'s
- Organização Estrutural
- Organização Operacional
- Centros de Coordenação Operacional (C.C.O.'s)
- Zonas Operacionais (Z.O.'s)
- Corpos de Bombeiros (C.B.'s)
- Grupos de Primeira Intervenção (G.P.I.'s)
- Grupos Estratégicos de Apoio (G.E.A.'s)
- Grupo de Socorro (G.S.O.)
- Grupo Helitransportado (G.H.T.)
- Meios Aéreos
- Gestão de Meios
- Comando Operacional
- Dispositivo Operacional de 1996

3-Dados estatísticos Nacionais, Regionais e dos Distritos de Braga e Viana do Castelo sobre nº de incêndios ocorridos nos últimos anos.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Braga.
Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Promovamos a Qualidade de Vida das Fadas e dos Gnomos**

Dr^a. Madalena de B. Pereira

Técnica Superior Principal, Departamento de Educação Básica - Ministério da Educação
Acessora do Prosepe

Na sua comunicação, a autora, especialista em Educação para a Saúde, tece alguns elos sobre as relações entre o ambiente e a saúde.

Pronuncia-se igualmente, sobre questões de base da Educação Ambiental e da Educação para a Saúde.

Para terminar, faz algumas sugestões metodológicas activas de trabalho, a utilizar na Escola.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Aveiro, Coimbra, Leiria e Santarém. Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Prosepe: uma Semente em Boa Terra**

Dr^a. Otelinda E. Costa

Centro da Área Educativa de Douro Sul (Lamego)

RESUMO

Ao concebermos a escola como uma entidade concreta constituída por uma população específica, com condições económicas, sociais e culturais diversas, profissional, cultural e de suplência da família. Em consequência há que assumir a necessidade de colocar os nossos educandos perante uma apreciável diversidade de propostas educativas em cada uma das nossas escolas.

O PROSEPE, projecto de liberdade e de vivência, é, na sua concepção e implementação, uma semente lançada em boa terra, acarinhada por mãos cuidadosas e empreendedoras e acompanhada no seu crescimento por procedimentos amigos e responsáveis. Constitui de facto uma proposta educativa de futuro e com futuro. Aos educadores, apostados em cumprir em plenitude a sua função, aderir ao PROSEPE será uma forma Saudável de favorecer o desenvolvimento pessoal e a integração social através da partilha de valores comuns da transmissão e construção de um património cultural e natural e da aprendizagem da autonomia.

Com o PROSEPE, sejamos as árvores sadias, protectoras e vivas da nossa comunidade educativa, protegendo a floresta hoje, colheremos, a seu tempo todos nós os benefícios das sementes agora lançadas à terra.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Viseu.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Defesa da Floresta. Uma Questão Educativa**

Dr. Carlos J. M. Gomes

Centro da Área Educativa de Viseu

RESUMO

É confrangedor constatarmos os hectares e hectares de floresta que todos os anos são consumidos pelos fogos.

Será que desenvolvemos todos os esforços para evitar que isso aconteça?

A Escola pode e deve ter um papel relevante de alerta e de sensibilização dos alunos e, através deles, da comunidade.

O PROSEPE é uma iniciativa que a Escola deve assumir, se quer cumprir os novos desafios que se lhe colocam.

A Escola não é mais apenas o espaço e tempo para transmissão/aquisição de saberes.

A Escola tem de veicular formas de vida saudável, atitudes, valores e princípios que porporcionam o desenvolvimento integral dos jovens.

A defesa e protecção da floresta é um desses valores. E como "Escola sensibilizada é floresta protegida..."

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Viseu.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*A Floresta e a Educação Ambiental**

Dr^a. Adelaide Espiga

IPAMB

RESUMO

A Educação Ambiental como pedagogia da participação, conduz-nos, por uma via de descoberta contínua, à aquisição de conhecimentos que permitem identificar os problemas, estabelecer as correlações entre esses problemas e outros afins, estruturar cenários alternativos de solução desses mesmos problemas e procurar estratégias de actuação, pela participação activa, directa ou indirecta.

Neste contexto, procuramos estabelecer uma base de análise da *Floresta*, na interface das suas componentes, cultural, ecológica, económica, pedagógica.

Considerando o seu enquadramento cultural, verificamos a existência de uma influência acentuadamente Mediterrânica, onde o fogo surge tradicionalmente, como um elemento natural, modelador do seu perfil e facilitador da regeneração de algumas espécies.

No entanto, e dado que as características do ecossistema em análise, se identificam mais com as de uma mata de exploração monoespecífica sem tratamento adequado, verificamos que o seu funcionamento está totalmente desadaptado, transformando em catástrofes, os mecanismos que deveriam ser reguladores.

Procuramos caracterizar a metastabilidade do sistema ecológico de suporte, para, a partir do conhecimento do seu funcionamento e das suas disfunções, se poderem procurar estratégias que permitam ao Homem, de uma maneira inteligente e integrada, adaptar as novas tecnologias, ao sistema biológico que quer utilizar.

Sendo conhecida a resistência à mudança, dos sistemas em geral, e dos sociais em particular, urge a construção de sistemas de valores que acompanhem o natural desenvolvimento ontológico e social de cada indivíduo, de modo a poder tornar possível, a desejada *mudança* a partir de novas atitudes, novas práticas, novos comportamentos.

Cabe à escola a responsabilidade de criar as condições facilitadoras para que esta mudança ocorra. Saibamos todos, cada um com as suas competências específicas, contribuir para que a utópica construção de um novo mundo, neste virar de milénio, se torne uma consciente realidade.

* Resumo da Palestra apresentada nos nove EPRIF's.
Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Incêndios em Áreas Protegidas - Mitos e realidades**

Maria Cristina Lopez

Instituto de Conservação da Natureza - Delegação de Coimbra

RESUMO

"Há uma coisa mais conflagradora do que ver arder um palácio - é ver arder uma choupana"; parafraseando Victor Hugo, poderemos dizer que há uma coisa mais conflagradora do que ver arder um pinhal - é ver arder a Mata da Margaraça.

As Áreas Protegidas, são alvo de uma especial apetência por parte dos incendiários e de um tratamento mediático, por parte da imprensa sensacionalista. Da catástrofe ecológica ao rejuvenescimento dos ecossistemas, da perda irreparável de espécies ao aumento da biodiversidade, a (des)dramatização dos incêndios em Áreas Protegidas passa, afinal, pela constatação local da nossa breve temporalidade e pela constatação global do desaparecimento progressivo das florestas da Terra.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Coimbra.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto**

"Desespero e esperança"

Dra. Maria Cristina Lopez

Instituto de Conservação da Natureza - Delegação de Coimbra

RESUMO

Um ano após a ocorrência do incêndio que devastou cerca de 1/3 da Reserva, demonstrando que as técnicas de prevenção, detecção e combate podem ser impotentes perante os actos criminosos e a adversidade das condições atmosféricas, assiste-se ao rejuvenescer da floresta, ao aumento da biodiversidade e desenvolvem-se acções de recuperação e beneficiação.

A Reserva não desapareceu; a Reserva não desaparecerá.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Aveiro.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Os Sobreviventes**

Dra. Maria Cristina Lopez

Instituto de Conservação da Natureza - Delegação de Coimbra

RESUMO

O *Rhododendron ponticum* L. ssp. *baeticum* (Boiss. & Reuter) Handel-Mazzetti, conhecido na Beira Alta por Loendro ou Loendreira, é uma das raras espécies da flora do Terciário, que ainda subsistem.

Em Portugal, onde a sua área é cada vez mais restrita, os loendros atingem o seu desenvolvimento óptimo, nas vertentes norte e noroeste da Serra do Caramulo, tendo o concelho de Vouzela a estação botânica mais importante, situada próximo do Ribeiro de Cambarinho.

Esta Reserva Botânica, sofreu algumas vezes, os efeitos da passagem de incêndios, que destruíram vários núcleos de loendros. A espécie tem, porém, uma extraordinária capacidade para emitir rebentos de toíça, garantindo, assim, a sua sobrevivência.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Viseu.
Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Uma Floresta para uma Área Protegida**

Eng^o. Jorge Coimbra e Eng^o. Rafael Neiva

Parque Natural da Serra da Estrela

A Floresta faz parte de um ecossistema vasto que abrange área de mato, área de mato, áreas agrícolas (lameiros, campos de cereal, hortas, etc...) e áreas urbanas para além da área florestal propriamente dita.

Pelo Plano de Ordenamento do Parque Natural da Serra da Estrela a área florestal insere-se em diferentes zonas, cada uma delas com determinadas características.

As Reservas Botânicas são áreas contendo amostras relevantes da flora e vegetação natural. Duas áreas, uma que representa o modo de como a vegetação se desenvolveria naturalmente e outra que representa a vegetação climática de altitudes intermédias (mata de Casal do Rei e Moita do Conqueiro, respectivamente) são dois exemplos de áreas florestais consideradas Reservas Botânicas.

As Zonas Florestais de Produção são áreas destinadas primordialmente à exploração silvícola, já ocupada por povoamento visando esse objectivo ou com aptidão para tal, e onde devem ainda ser prosseguidos outras finalidades, tais como a protecção do solo, a defesa dos recursos hídricos e da vida selvagem, fomento cinegéticos e o recreio. Esta zona engloba a maior parte da área de pinhal e de soutos existentes no Parque.

As Zonas Florestais de Protecção e Uso Múltiplo são áreas que, por possuírem povoamentos notáveis de folhosas, resinosas ou mistos, por corresponderem a situações vocacionadas para actividades de lazer ou ainda por abarcarem zonas de elevado interesse cénico e/ou ambiental, se destinam a um povoamento florestal onde a protecção seja o factor primordial, pela qual seja propiciado um uso múltiplo e ainda a produção florestal se subordine aos objectivos acima referidos. Elas abrangem essencialmente a vegetação ripícola, áreas de azinhal e áreas de carvalhal.

Independentemente da zona em que a área florestal se insere, deve-se ter em conta determinados factores.

As espécies florestais devem-se implantar de acordo com a sua adaptação ecológica, por forma a termos uma floresta com grande capacidade de regeneração e vitalidade.

A floresta deve assegurar a manutenção da respectiva diversidade biológica criando-se assim condições que possam evitar a progressão dos incêndios, preservar formações florestais notáveis assim como as paisagens características, a fauna, fomentar actividades económicas diversas e

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado na Guarda e Castelo Branco.

satisfazer assim diferentes necessidades dos seus utilizadores ou usufruidores.

A preservação e fomento da vegetação autóctone, associada aos sistemas florestais, tanto de produção como de protecção, é de extrema importância para a biodiversidade na nossa região.

De modo a propiciar melhores condições para a fauna, a apicultura, o pastoreio, a qualidade cénica e paisagista, deve-se procurar também que a floresta não ocupa grandes extensões contínuas, isto é, que a paisagem seja constituída por mosaicos (floresta, zonas de matos, lameiros, campos de cereal, entre outros). Um exemplo relevante existente na área do Parque é a zona de Fernão Joanes, freguesias do concelho da Guarda, em que lameiros, floresta e matos se complementam.

Devido à necessidade de conservação do solo e à preservação da qualidade da paisagem, a rede viária e divisional deve estar bem enquadrada, cumprindo no entanto as suas funções. Os declives, a existência de manilhas de água, de valetas e de taludes de escavação com um perfil adequado à fixação da terra e instalação da vegetação são factores da maior importância. Com uma implantação correcta, as perdas de solo são menores assim como se deixa de assistir ao fenómeno de num curto espaço de tempo após a abertura, a rede viária de ser transitável, exigindo vultuosos investimentos na sua manutenção.

As áreas de recreio e lazer são importantes pois a pressão das populações e dos turistas é crescente, existindo a necessidade de que estes espaços sejam criados de forma a salvaguardar e proteger áreas florestais de interesse. No recreio e lazer é importante que as pessoas tenham em mente quais as actividades apropriadas para um determinado local, pois devem evitar práticas que possam causar prejuízos, como por exemplo incêndios. Estas áreas podem também funcionar como centros de informação, de acolhimento de visitantes e de educação ambiental.

A valorização de actividades ligadas à floresta (visitas guiadas, contemplação da paisagem, percursos pedestres, apicultura, fauna, entre outros) devem ser promovidos de modo a constituir uma fonte de rendimento das populações locais, contribuindo assim, para que estas tenham cada vez mais a necessidade de protegerem a floresta.

Com o intuito de criar esta floresta, o Parque Natural da Serra da Estrela procurará em conjunto com outras entidades e populações locais alcançar este objectivo.

*Fogos em Áreas Protegidas, o caso da Reserva Natural da Serra da Malcata**

Dr. António Cabanas

Reserva Natural da Serra da Malcata

1. Caracterização da Área Protegida.

Localizada junto à fronteira, entre a zona norte do concelho de Penamacor e a zona sul do concelho do Sabugal, a Reserva da Malcata ocupa uma área de cerca de 20 000 ha sem qualquer aglomerado populacional. Trata-se de uma serra velha, constituída por um sistema montanhoso de montes arredondados e pouco declivosos cujas altitudes variam entre os 400 e os 1078 m.

Esta A.P. possui um clima de natureza mediterrânico-continental sendo que a zona norte tem algumas influências atlânticas. A média das temperaturas máximas, no Verão, oscila entre os 24° nas cotas mais altas e os 30° nas cotas mais baixas. Por sua vez a precipitação média anual é cerca de 980 mm sendo o verão bastante seco. O mês mais seco é Julho com 6 mm de média. Todos estes dados se baseiam em postos metereológicos, do I. de Meteorologia, instalados fora da Serra. Contudo, a Reserva possui, desde à dois anos a esta parte, o seu próprio posto metereológico, cujos dados estão a ser colhidos e registados.

O coberto vegetal da Reserva é na sua maior parte constituído por matos, nas zonas menos declivosas, sendo os vales mais encaixados cobertos por matorral mediterrânico sobretudo na zona sul. Na zona norte predominam os carvalhais. Nas zonas periféricas abundam os pinhais de forma e exploração não ordenada e numa área central de cerca de 3 000 ha existe uma floresta de resinosas pertencentes a uma empresa de celulose. De referir ainda a existência de floresta mista de carvalhos e resinosas nos baldios, junto às aldeias da zona norte.

2. Factores de risco

As características fitoclimáticas deixam antever de uma forma geral uma área propensa a um elevado risco de incêndio. Aliás o fogo tem sido ao longo dos tempos ele próprio decisivo na constituição do próprio coberto. A abundância de matos, urzais, carqueijais, giestais, consoante as latitudes, em extensas áreas da serra e que no pino do Verão estão normalmente muito secos aumentam enormemente a situação de risco.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado na Guarda e Castelo Branco.

A propriedade é, também, um dos factores que por várias razões influi na incidência de fogos. A área central da Serra é, neste momento, pertença do Estado (ICN + IF) e da Portucel e tem sido alvo de intervenções diversas, designadamente florestações, limpezas, asseiramentos, fogos controlados etc. Nesta área não se registam fogos pelo menos desde que a Reserva entrou em funcionamento (1988). É uma área afastada das povoações e que sofre por isso pouca pressão humana. Por sua vez as áreas envolventes, pelo mais fácil acesso e proximidade das povoações, estão mais sujeitas a actividades diversas como a pastorícia, a caça onde ela é permitida, a exploração de lenha e madeira, agricultura, actividades de lazer, etc. Estas actividades aumentam a probabilidade de incidência de fogos, o que se constata, aliás, pelo maior número de ocorrências registadas. A falta de ordenamento florestal destas áreas contribui também para o aumento do número de fogos, bem como para a maior dificuldade no seu combate. Por outro lado a exploração florestal não é, tradicionalmente, uma actividade a que as populações locais dêem a importância devida a que acresce o facto de a propriedade estar muito dividida nestas áreas.

3. A prevenção

Tendo como principal objectivo a melhoria das condições de habitat das espécies faunísticas e florísticas que se protegem nesta Reserva, têm sido levadas a cabo diversas actividades que de forma directa, ajudam na defesa contra o fogo.

Aquela que melhor traduz este objectivo é a recuperação do coberto vegetal, a qual visa entre outras coisas a reposição dos vários tipos de floresta endógena, sobretudo do carvalhal e azinhal e que noutros tempos não muito recuados cobriam a maior parte da serra.

Assim as florestações feitas, embora, em modelos adequados ao objectivo enunciado, não só em terrenos do estado como em terrenos particulares e promovidas pela A.P, têm constituído uma forma de ordenar a floresta, não só em termos infraestruturais como na escolha das espécies instaladas. Como é sabido se por um lado, as resinosas proporcionam maior rentabilidade, por outro, são as folhosas que dificultam a progressão das chamas e o seu uso em zonas tampão tem sido largamente perconizado.

O tipo de florestação utilizado pensamos ser aquele que melhor responde aos critérios de defesa do solo contra a erosão e também dos ecossistemas a preservar. A gradagem em curva de nível, em faixas que alternam com faixas de mato bem como a preservação das linhas de água, traduz esta preocupação de manter os corredores ecológicos e locais de refúgio para uso das diferentes espécies existentes na Reserva. No entanto, como em tudo é sempre possível melhorar e evoluir na procura de soluções que se compatibilizem com a conservação da Natureza. Neste capítulo é

preciso diferenciar, por um lado, as acções a desenvolver em terrenos do estado, em que a rentabilidade económica a curto prazo pode ser sacrificada à conservação dos valores naturais, e por outro lado as acções a promover em terrenos particulares, onde por vezes é preferível uma solução de consenso a uma situação de conflito.

Seria bom, que mesmo fora das áreas protegidas fossem seguidos critérios de defesa dos ecossistemas e da diversidade ecológica, pelo menos quando se trate de florestas feitas com dinheiros públicos. Esta preocupação iria melhorar em muito a qualidade e a auto sustentação da nossa floresta.

Utilizando meios financeiros disponibilizados para esse efeito tem-se procedido nos últimos anos à abertura de pequenas charcas em locais estratégicos, não só dentro como na periferia da Reserva e que em situação de combate ao fogo, servem para abastecimento terrestre e aéreo. Neste programa foram já abertas cerca de vinte charcas distribuídas de forma criteriosa e tendo em conta as áreas com carência de pontos de água e os acessos que ou já existiam ou foram também feitos. Estas charcas embora feitas tendo em vista a questão dos fogos, tem também elas vantagens múltiplas designadamente a de melhorar a situação de várias espécies faunísticas.

A abertura de pastagens com a finalidade de assegurar alimento para os lagomorfos proporciona também algumas descontinuidades nas manchas de mato e o consequente tampão ao fogo.

De igual modo, o uso de fogo controlado para recuperação dos pastos arbustivos, tem sido uma prática frequentemente levada a cabo na Reserva e que do ponto de vista económico é pouco onerosa. Só este ano foi já queimada mais área do que a que ardeu em três anos nos fogos do verão. A prática destes fogos controlados e que se tem feito na AP à cerca de 6 anos foi inicialmente acompanhada por técnicos da UTAD e é actualmente levada a cabo pela equipa de Guardas e Vigilantes da Natureza. É de salientar neste tipo de acções a monitorização e o acompanhamento posterior através dos estudos da dinâmica da vegetação feitos por técnicas da própria Reserva e que certamente permitirá, no futuro, tirar conclusões importantes.

Uma das acções mais importantes na defesa do meio ambiente e na prevenção contra os fogos florestais é sem dúvida a vertente da educação ambiental. A reserva mantém desde o seu início uma equipa de trabalho nesta área que, quer através de material informativo, quer através de acções diversas nas escolas e em meio natural efectua a necessária sensibilização das populações escolares. Penso que dificilmente mudaremos os comportamentos anti-ecológicos de parte da população adulta mas seguramente que se o conseguirmos fazer com os jovens, os frutos surgirão no futuro.

4. Sistema de detecção e vigilância

4.1. Postos de vigia

A área da Reserva da Malcata está coberta essencialmente por quatro postos de vigia, três pertencentes ao I.F., Serra da Santa Marta, Serra do Soito, e Machoca (o único dentro da Reserva) e um pertencente à Portucel na Serra do Salvador.

Decorre neste momento o concurso para construção de mais um posto, dentro da área protegida e da responsabilidade da própria Reserva e que se espera venha a funcionar já na próxima época de fogos.

Este novo posto de vigia, para além de vir a aumentar quantitativa e qualitativamente o grau de cobertura da Reserva da Malcata, permitirá uma certa autonomia da A.P. em termos de vigilância e detecção numa zona ecologicamente muito sensível.

4.2. Brigadas terrestres

A Reserva dispõe de duas viaturas T.T. equipadas com Kitts de incêndio, cujo volume de água ronda os 600 litros por carro.

Cada viatura transporta 3 homens pertencentes ao corpo de Guardas e Vigilantes da Natureza afectos a esta A.P., que patrulhando a área, ou estacionados em locais estratégicos, podem acorrer com rapidez a situações de fogo vistas por si ou comunicadas pelos postos de vigia. A sua constante presença no terreno funciona também como factor de dissuasão contra possíveis pirómanos.

4.3. Comunicações

A área protegida possui um sistema de rádio constituído por bases, móveis, portáteis e um repetidor, que permite uma fácil intercomunicação, com uma cobertura de 100% em frequência própria. Simultaneamente, este sistema faz também uso do canal de fogos comum a outras entidades. Na época de fogos, são também instaladas bases nas centrais de bombeiros com responsabilidade na área, Penamacor, Soito, e Sabugal, permitindo uma fácil comunicação com estas corporações.

5. O combate

5.1. Entidades e meios

Relativamente ao combate seria impensável esta área protegida ambicionar a ter autonomia própria. Isso exigiria avultadíssimos investimentos com que nenhuma A.P. pode contar. Como se referiu atrás, as viaturas existentes no terreno permitem apenas a extinção de fogos acabados de deflagrar para o que uma boa vigilância e a rapidez nas comunicações assumem decisiva importância. Para além dos meios sapadores tradicionais e da água, têm sido também utilizados extintores Beaxtin (engenho explosivo

que espalha retardante), cuja relação preço/eficácia nos parece pouco compensadora.

Como vimos, também a Portucel e o I.F. têm interesses florestais na área, possuindo também viaturas de combate rápido, semelhantes.

Em fogos detectados mais tardiamente, são imediatamente chamados os bombeiros com responsabilidade nas respectivas zonas.

Quando a situação o exige têm acorrido com prontidão os meios aéreos estacionados na Quinta da Ferreira e na Covilhã. Contudo a Reserva não tem acesso via rádio a estes meios, pelo que está dependente de outras entidades. Neste capítulo, será bom lembrar que os critérios de prioridade no combate, em termos de áreas e de espécies florísticas ameaçadas pelo fogo, nem sempre coincidem. Como exemplo refira-se que o que para a Reserva é um habitat, para outras entidades pode ser apenas "mato", utilizado aqui no sentido pejorativo.

5.3. *Áreas ardidas*

As áreas ardidas nos últimos anos, têm sido felizmente pouco significativas, cerca de 60 ha em 94, 130 em 95 e 10 em 96. Contudo em anos anteriores chegaram a ultrapassar os 300 ha.

As áreas ardidas, e pelo que se disse atrás, localizam-se em geral na área limítrofe da Reserva sendo as freguesias de Meimão, Malcata e Quadrazais as mais atingidas.

6. *Profilaxias*

Pelo exposto, fácil será indicar o que deveria ser melhorado, se para tanto houver meios financeiros.

A continuação de abertura de charcas com acesso fácil e se possível com sistema de enchimento por gravidade, bem como a melhoria de alguns caminhos será certamente uma das medidas que mais eficácia pode trazer em situação de combate.

O fogo controlado e a abertura de pastagens deverão também continuar a ser incrementados.

A instalação de um sistema de monitorização e de detecção electrónica já utilizados noutras áreas protegidas seria também de toda a utilidade não só para o estudo do fenómeno fogo, como na minorização dos seus prejuízos.

*Incêndios Florestais. Algumas reflexões sobre as suas Causas**

Eng. Cunha Direito

Parque Natural da Serra da Estrela

Um incêndio florestal traduz-se fisicamente e quimicamente por uma combustão violenta em que são libertadas grandes quantidades de energia sob a forma de calor e em que o material lenhoso (celulose e lenhina), constituído quimicamente por carbono, hidrogénio, oxigénio e azoto, se transforma em anidrido carbónico e água. O azoto acompanha a reacção mas não é alterado, entretanto e saindo dela sem se combinar.

Trata-se pois de uma reacção em sentido inverso daquela que se desenvolve no processo fotossintético, em que as plantas verdes utilizando o anidrido carbónico do ar, sob a acção da luz e na presença da clorofila, elaboram os hidratos de carbono constituintes das células vegetais que se organizam para formar os tecidos, os quais por sua vez se agrupam para assegurar nas plantas as diferentes funções de crescimento, de suporte e de transporte da seiva.

Só que a fotossíntese ou função clorofilina é um processo natural que decorre lentamente dia após dia ao longo da vida da planta e que se desenvolve ao ritmo próprio da Mãe Natureza permitindo assim a perfeição das coisas criadas.

Esta diferença no tempo e no espaço é bem traduzida naquele slogan - "uma floresta leva anos a crescer mas um fósforo pode destruí-la num minuto".

Dirão alguns que o fogo é um fenómeno sempre presente na Natureza que ocorre nomeadamente na actividade vulcânica e mais frequentemente em situações de instabilidade atmosférica. O impacto das descargas eléctricas ao nível do solo transforma-as em calor podendo assim desencadear ignição em material combustível.

Ocorrem de facto na terra incêndios florestais provocados por raios, alguns de grande magnitude como foi aquele que estará ainda na memória de todos ocorreu há meia dúzia de anos no Parque Nacional de Yellowstone, nas Montanhas Rochosas com duração de várias semanas e que se propagou a uma área de centenas de milhares de hectares, tendo sido inúteis todos os esforços para o controlar ou extinguir.

Este é um exemplo de certas formações vegetais em que o fogo faz parte do seu ciclo bio-ecológico e que é desencadeado naturalmente

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Castelo Branco.

quando, como foi o caso, se conjugam condições de tempo meteorológico (seco e quente) com a orografia acidentada do terreno e acumulação de grandes quantidades de combustível vegetal.

Pode assim afirmar-se que os incêndios provocados por faíscas são raros e figuram nas estatísticas com valores ínfimos, próximos do zero.

Como é do conhecimento geral, para que se verifique um incêndio, é necessária a conjugação de três factores no mesmo tempo e espaço - o combustível em condições de arder, o comburente e a fonte de calor. Sendo que o segundo existe naturalmente na atmosfera e o primeiro aparece um pouco por todo o lado no território português em que as formações vegetais em geral e as matas de resinosas e eucaliptais em particular produzem material que ao morrer e seca se transforma num excelente combustível, deve-se quase sempre a uma acção exterior, o terceiro.

Não pode no entanto confundir-se causa com condição. Combustível e comburente são condições e não causas, pois a serem consideradas como tal, no limite, poder-se-ia afirmar que as matas ardem porque existem, o que é um absurdo. A noção de causalidade está associada aqui a um agente exterior quase sempre racional que, intencional ou não ser racional, uma vez que também é exterior.

Assim em Portugal os incêndios florestais têm devastado de há vinte ou mais anos para cá, sobretudo áreas da Região Centro e Norte e Serras do Algarve e ultimamente mesmo áreas de montado de sobro e azinho do Ribatejo e Alentejo, afectando povoamentos de espécies autóctones da silva-climática portuguesa, facto impensável há poucos anos.

As causas dos incêndios têm assim por base a actividade humana quer na vertente económica por negligência de agentes económicos de vários tipos, que não só agricultores e pastores, ao efectuarem fogueiras e queimadas, quer na vertente lúdica quando em momentos de lazer se fazem fogueiras para confecção de alimentos. A esta última causa pode e deve ser posto cobro urgentemente, fazendo compreender aos cidadãos que não podem nem devem foguear no interior ou nas proximidades de áreas florestais.

Se se juntar aqui ainda no âmbito de actividades humanas, as causas por intencionalidade, teremos quase os 100% de causas de fogos, presumindo-se que as causas desconhecidas se poderão distribuir por uma e outra classe.

É curioso observar a propósito que ultimamente foram apuradas como causas o lançamento de chispas pelas rodas dos comboios que ao travarem ou nas curvas têm provocado ignição na vegetação marginal da via, propagando-se daí para áreas contíguas.

Outras causas como o lançamento de foguetes, trabalhos em estradas, extracção florestal (motosserras, tractores), descargas eléctricas de linhas de alta tensão podem incluir-se na classe da negligentes, sendo ainda consequência da actividade humana de vertente económica ou lúdica.

Uma referência mais à acção do homem por omissão, em consequência do êxodo do mundo rural em que se processou a transferência do sector primário para os serviços mais do que para a indústria. De facto deixou de conduzir-se as matas e de efectuar as limpezas para o aproveitamento do material vegetal como combustível doméstico e para camas de gado, criando assim condições de acumulação de combustível nas matas, favorecendo a propagação dos fogos, logo que a ignição seja desencadeada.

A nossa Região não tem ficado incólume ao fenómeno na sua globalidade como é do conhecimento geral, importando que se redobrem as acções de prevenção e vigilância, devendo desde já pôr fim à permissão de fazer fogo desde tipo em especial nas áreas mais sensíveis.

Os cidadãos terão de compreender que a Floresta é fazedora do solo e o solo é o sustentáculo da vida, pelo que é um bem a preservar a todo o custo e a usar sustentável, pondo-a a coberto dos seus inúmeros inimigos — a poluição, as chuvas ácidas, as pragas, os cortes desregrados e finalmente os fogos florestais — que em conjunto estão a conduzir à desertificação de cada vez maiores áreas do Planeta.

*Contributo do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros para uma estratégia nacional de prevenção de fogos florestais**

Dr. José Manuel Pereira Alho

Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros

CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PNSAC

Localização geográfica

Criado em 1979 pelo Decreto-Lei nº 118/79 de 4 de Maio, o PNSAC – Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros é um dos 10 Parques Naturais existentes em Portugal. Está situado na região centro do país, entre as coordenadas 39º 21', 39º 37' latitude N e 8º 35', 8º 58' longitude W. Os seus limites físicos coincide na sua maior parte com as redes viárias principais. O limite Oeste coincide quase na sua totalidade com a E.N. 1, entre Rio Maior (limite Sul) e Porto de Mós (limite Norte). As E.N.(s). 243, 360, e 365 a Este e a E.N. 362 a Sul.

Divisões administrativas

O PNSAC abrange uma área de cerca de 38.900 ha, distribuídos por sete concelhos: Alcobaça e Porto de Mós pertencentes ao distrito de Leiria; Alcanena, Rio Maior, Santarém, Torres Novas e Ourém, no distrito de Santarém.

Os três centros urbanos principais que se encontram localizados dentro da área do PNSAC são: a vila de Minde com 2 466 habitantes (INE, 1991), a vila de Mira de Aire com 4 012 habitantes (INE, 1991), a vila de Porto de Mós com 1 844 habitantes (INE, 1991). Junto aos limites do PNSAC, localizam-se dois importantes núcleos urbanos: a vila de Alcanena com 3 304 habitantes (INE, 1991) e a cidade de Rio Maior com 6 686 habitantes (INE, 1991).

População

- Dinâmica demográfica

O PNSAC distribuído pelo conjunto dos sete concelhos e das 32 freguesias que o integram, apresenta uma variação absoluta positiva de 2,9% (quadro 1).

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Leiria e Santarém.

Quadro 1 - População residente e densidade populacional no PNSAC (1981-1991).

	Área (ha)	População (81)	População (91)	Varição (%)	Hab./Km ²	Hab./Km ²
PNSAC	38 900	31 494	32 400	2,9	81,0	83,3

Geologia e Geomorfologia

- Enquadramento regional

A geomorfologia do Maciço Calcário Estremenho (Martins, 1949) constitui a sua principal característica. Devido ao amplo e diversificado conjunto de formas estruturais, erosivas e cársicas que o MCE envolve, é classificado como o mais importante conjunto calcário de Portugal (Rodrigues, 1991). Este maciço constitui uma unidade geológica bastante semelhante no seu todo, contrastando com a área adjacente devido, principalmente, às características, geológicas e ao levantamento da região acima da área circundante. Os seus constituintes principais pertencem quase totalmente ao jurássico, Oligocénico, Miocénico e ao período Moderno. É constituído por calcário na maior parte pertencentes ao Dogger (Jurássico Médio), de fraca plasticidade e elevada dureza e que devido à acção de fenómenos orogénicos, deram origem a falhas como as da Mendiga orientadas de NE a SW e as de Alvados e Minde orientadas de NW a SE. As Dobras deram origem aos grandes Anticlinais de Aire, Candeeiros e Alqueidão orientados de NW a SW ou de NNE a SSW, levantados na periferia do Maciço, o primeiro a oriente, os outros a ocidente. Devido à grande permeabilidade dos calcários e à sua grande vulnerabilidade à erosão mecânica e corrosão química, originam formas características da morfologia cársica tais como dolinas, uvalas, campos de lapiáz, lapas, algares e polijes.

Clima

A área do PNSAC caracteriza-se por constituir uma peculiar transição entre as condições mediterrânicas e atlânticas e situa-se, quase na totalidade, na zona edafoclimática calcomediterrânea.

A insolação atinge valores de 1300h a 2400h anuais, com apenas 110h nos meses de Janeiro e 260h/290h nos meses de Julho.

A radiação global atinge valores que variam entre as 140Kcal./cm² e as 145Kcal./cm².

A precipitação tem valores anuais que oscilam entre 900mm e 1300mm. No inverno a precipitação (que chega a atingir 1400 a 1600mm) lembra o norte de Portugal, mas na restante parte do ano o calor e secura são características do sul do país.

A humidade relativa do ar apresenta valores médios anuais que se situam entre 75% e 80%.

As geadas podem ocorrer por um período de 2 a 3 meses por ano, sendo as datas médias da primeira e última geadas, respectivamente, entre 15 de Novembro e 1 de Dezembro e 1 a 10 de Março.

Os ventos são presença frequente, particularmente importantes os dos quadrantes N a NW, transportando massas de ar marítimo causadoras tanto das precipitações invernais como dos nevoeiros e maresias características e agricolamente importantes nas épocas secas.

A temperatura do ar apresenta valores médios anuais que se situam entre os 13°C e os 15°C.

A evapotranspiração real apresenta valores que se aproximam dos 600mm.

Na classificação climática de Thornthwaite o maciço Aire - Candeeiros enquadra-se num clima húmido, mesotérmico para todos os casos e com grande deficiência de água no verão.

Flora e Vegetação

O PNSAC localiza-se, quase na totalidade, na zona edafo-climática calcomediterrânica. Das formações vegetais actualmente existentes são de salientar, pela sua importância de relíquias do antigo coberto arbóreo, os carvalhais de carvalho cerquinho (*Quercus faginea*).

Fundamentalmente pela acção do Homem a floresta foi sendo destruída dando origem ao aparecimento de matas de grande interesse florístico predominando áreas arbustivas de carrasco (*Quercus coccifera*) e subarbustivas de alecrim (*Rosmarinus Officinalis*) em termos de vegetação espontânea e áreas de pinhal e de olival com culturas sob coberto em termos agrícolas.

Das formações vegetais mais importantes destacamos algumas plantas características e dominantes:

– Pinhal

Pinus pinaster (pinheiro bravo); *Pistacia lentiscus* (aroeira); *Philly angustifolia* (lentisco bastardo); *Quercus aënsis*; *Erica scoparia* (urze das vassouras); *Genista tournefortii*; *Daphne gnidium* (trovisco); *Rubus ulmifolius* (silva); *Erica umbellata ssp. umbellata* (queiró); *Calluna vulgaris* (urze); *Lithodora diffusa ssp. diffusa* (erva das sete sangrias); *Origanum virens* (ouregão); *Thymus zygis ssp. zygis*; *Sanguisorba minor ssp. magnolli* (pimpinela); *Geum sylvaticum*; *Euphobia portlandica*; *Pulicaria odora* (montã); *Carlina corymbosa*; *Avenula occidentalis ssp. occidentalis*; *Pteridium aquilinum* (feto ordinário); *Asphodelus ramosus* (gamões); *Urginea maritima* (cebola albarrã); *Scilla monophyllus*; *Brachypodium phoenicoides*; *Trifolium campestre*; *maxima* (bole-bole maior);

– Carvalho Cerquinho

Quercus faginea (carvalho cerquinho); *Ulmus minor* (ulmeiro); *Crataegus monogyna* ssp. *brevisoina* (pilriteiro); *Pistacia lentiscus* (aroeira); *Myrtus communis* ssp. *communis* (murta); *Arbutus unedo* (medronheiro); *Quercus coccifera* (carrasco); *Erica scoparia* ssp. *scoparia* (urze das vassouras); *Cytisus striatus* (giesteira das serras); *Genista triacanthos* (tojo molar); *Genista tournefortii*, *Ulex europaeus* ssp. *europaeus* (tojo amal); *Ulex parviflorus* ssp. *parviflorus* (tojo durázio); *Daphne gnidium* (trovisco); *Cistus albidus* (roselha); *Cistus salvifolius* (sargaço); *Jasminum fruticans* (jasmineiro do monte); *Rubus ulmifolius* (silva); *Rosa sempervirens* (roseira brava); *Rubia peregrina* (ruiva brava); *Lonicera etrusca* (madressilva caprina); *Smilax aspera* (salsaparrilha bastarda); *Sedum forsterianum*; *Euphorbia characias* ssp. *characias* (maleiteira maior); *Origanum virens* (ouregão); *Thymus Zygis* ssp. *sylvestris*; *Polypodium australe*; *Silene patula*; *Silene alba* ssp. *divaricata*; *Geum sylvaticum*; *Potentilla reptans* (cinco em rama); *Lathyrus sylvestris* (cizirão); *Trifolium repens* (trevo rasteiro); *Trifolium pratense* (trevo dos prados); *Ferula tingitana*; *Heracleum sphondylium* ssp. *sphondylium* (canabraz); *Myosotis arvensis* ssp. *arvensis*; *Calamintha sylvatica* ssp. *ascendens* (erva das azeitonas); *Clinopodium vulgare* ssp. *vulgare*; *Salvia sclareoides*; *Dactylis glomerata* (panasco); *Carex flacca* ssp. *flacca*; *Pteridium aquilinum* (feto ordinário); *Aristolochia longa* (erva bicha); *Paeonia broteroi* (rosa albardeira); *Agrimonia eupatoria* ssp. *eupatoria* (erva eupatória); *Aetheorhiza bulbosa* ssp. *bulbosa* (condrila de dioscórides); *Urginea maritima* (cebola albarã); *Polygonatum odoratum* (selo de Salomão); *Ruscus aculeatus* (gilbardeira); *Brachypodium phoenicoides*; *Orobancha ramosa* ssp. *nana*; *Vicia laxiflora* (ervilhaca brava); *Vicia sativa* ssp. *nigra* (ervilhaca vulgar); *Vicia lutea* var. *hirta* (ervilhaca amarela); *Lataphaca* (ervilhaca olho de boneca); *Medicago nigra* var. *nigra* (carrapiço); *Coronilla aconitifolia*; *Geranium purpureum* (erva de S. Roberto); *Torilis nodosa* (salsinha); *Sherardia arvensis*; *Galium aparine* (amor de hortelão); *Galium verrucosum* (erva confeiteira); *Rhagadiolus edulis*; *Bromus diandrus* (espigão);

– Mato Alto

Quercus rotundifolia (azinhiera); *Quercus faginea* (carvalho cerquinho); *Quercus coccifera* (carrasco); *Quercus lusitanica* (carvalhiça); *Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro); *Crataegus monogyna* ssp. *brevispina*; *Rhamnus alaternus* (sanguinho das sebes); *Pistacia lentiscus* (aroeira); *Myrtus communis* ssp. *communis* (murta); *Arbutus unedo* (medronheiro); *Phillyrea angustifolia* (lentisco bastardo); *Quercus aienensis*; *Erica scoparia* ssp. *scoparia* (urze das vassouras); *Osyris alba* (cássia branca); *Ulex europaeus* ssp. *europaeus* (tojo amal); *Ulex parviflorus* ssp. *parviflorus* (tojo durázio); *Daphne gnidium* (trovisco); *Cistus albidus* (roselha); *Cistus crispus* (roselha grande); *Cistus salvifolius* (sargaço); *Jasminum fruticans* (jasmineiro do monte); *Rubus*

ulmifolius (silva); *Rubia peregrina* (ruiva brava); *Lonicera implexa*; *Calluna vulgaris* (urze); *Helleborus foetidus* (erva besteira); *Iberis procumbens* ssp. *microcarpa*; *Euphorbia characias* ssp. *characias* (maleiteira maior); *Helianthemum apenninum*; *Polygala vulgaris* (poligala); *Lithodora diffusa* ssp. *diffusa* (erva das sete sangrias); *Teucrium scorodonia* ssp. *scorodonia* (salva bastarda); *Teucrium polium* ssp. *capitatum* (pólio montano); *Siderites hirsuta*; *Phlomis lyncitis* (rabo de lebre); *Micromeria graeca* ssp. *graeca* (hissopo bravo); *Origanum virens* (ouregão); *Thymus mastichina* (bela luz); *Thymus zygis* ssp. *sylvestris*; *Rosmarinus officinalis* (alecrim); *Lavandula stoechas* ssp. *luisieri* (rosmaninho); *Calendula suffruticosa* ssp. *lusitanica*; *Cheirolophus sempervirens* (viomal); *Selaginella denticulata*; *Delphinium pentagynum*; *Arabis sadina*; *Sanguisorba minor* ssp. *magnolii* (pimpinela); *As tragalus lusitanicus* ssp. *lusitanicus* (alfavaca dos montes); *Psoralea bituminosa* (trevo betuminoso); *Oronis pusilla*; *Lotus corniculatus* ssp. *hirsutus* (cornichão); *Anthyllis vulneraria* ssp. *maura* (vulnerária); *Mercurialis tomentosa* (urtiga morta); *Euphorbia portlandica*; *Thapsia villosa* ssp. *vollosa*; *Centaureum erythraea* ssp. *grandiflorum* (fel da terra); *Echium tuberculatum* (viperina); *Clinopodium vulgare* ssp. *vulgare*; *Salvia sclareoides*; *Chaenorhinum organifolium* ssp. *organifolium*; *Plantago lanceolata* (língua de ovelha); *Bellis sylvestris* (margarida do monte); *Pulicaria odora* (montã); *Achillea ageratum* (macela de S. João); *Serratula baetica*; *Leuzea conifera*; *Leontodon tuberosus*; *Dactylis glomerata* (panasco); *Melica minuta*; *Melica ciliata* ssp. *magnolii*; *Avenula occidentalis* ssp. *occidentalis*; *Koeleria vallesiana* ssp. *vallesiana*; *Hyparrhenia hirta*; *Carex hallerana*; *Aristolochia pistolochia* (pistolóquia); *Anemone palmata*; *Ranunculus paludosus*; *Conopodium capillifolium* (castanha subterrânea maior); *Valeriana tuberosa*; *Simethis planifolia*; *Tulipa sylvestris* ssp. *australis* (tulipa brava); *Fritillaria lusitanica*; *Ornithogalum pyrenaicum*; *Ornithogalum orthophyllum* ssp. *baeticum* (leite de galinha); *Urginea maritima* (cebola albarrã); *Scilla monopnyllos*; *Scilla autumnalis*; *Muscari neogectum*; *Allium roseum*; *Ruscus aculeatus* (gilbardeira); *Leucojum tricophyllum*; *Tamus communis* (norça preta); *Iris xiphium* (lírio amarelo dos montes); *Gladiolus illyricus* (espadana dos montes); *Romulea bulbocodium*; *Brachypodium phoenicoides*; *Arisarum vulgare* ssp. *vulgare* (candeias); *Cephalanthera longifolia*; *Orchis morio* ssp. *picta* (erva do salepo); *Aceras antropophorum* (erva do homem enforcado); *Barlia robertiana* (salepeira grande); *Serapias lingua*; *Serapias parviflora*; *Ophrys fusca* ssp. *fusca* (moscardo fusco); *Cytinus hypocistis* ssp. *macranthus* (pútegas); *Orobanche latisquama*; *Plantago lagopus* (olho de cabra); *Andryala intergrifolia* (tripa de ovelha); *Arenaria conimbricensis*; *Petrorhagia nanteuillii*; *Ononis reclinata* ssp. *reclinata*; *Ononis mitissima*; *Trifolium camprestre*; *Anthyllis vulneraria* ssp. *lusitanica* (vulnerária); *Scorpiurus vermiculatus* (cornilhão grosso); *Erodium cicutarium* ssp. *cutarium* (bico de cegonha); *Linum trigynum* ssp. *trigynum* (linho bravo); *Tuberaria guttata*; *Bupleurum*

gerardi, *Asterolinon linum-stellatum*, *Blakstonia perfoliata* ssp. *serotina* (centaurea menor perfolhada); *Omphalodes linifolia*, *Logfia gallica*, *Crupina vulgaris*, *Aira caryophyllea* ssp. *caryophyllea*,

– Mato ralo baixo em transição para prado

Rhammus alaternus (sanguinho das sebes); *Lavatera olbia*, *Calendula suffruticosa* ssp. *lusitanica*, *Cheirolophus sempervirens* (viomal); *silene patula*, *Hesperis laciniata* ssp. *laciniata* var. *spectabilis*, *Smyrnium olusatrum* (salsa de cavalo); *Thapsia villosa*, *Stachys germanica* ssp. *lusitanica*, *Plantago lanceolata* (língua de ovelha); *Bellis sylvestris* (margarida do monte); *Dactylis glomerata* (panasco); *Avenula occidentalis* ssp. *occidentalis*, *Ranunculus bulbosus* ssp. *adscendens*, *Ranunculus gregarius*, *Urgines maritima* (cebola albarrã); *Anagalis arvensis* var. *coerulea* (morrão); *Plantago lagopus* (olho de cabra); *Crepis vesicaria* ssp. *haenseleri* (almeiroa); *Arenaria leptoclados*, *Arenaria conimbricensis*, *a erinus*, *Galactites tomentosa* (cargó); *Leontodon taraxacoides* ssp. *longirostris*, *Bromus rubens*, *Brachypodium distachyon*, *Avena barbata* ssp. *barbata* (balanco bravo); *Avena barbata* ssp. *atherantha*, *Air caryophyllea* ssp. *caryophyllea*, *Anthoxanthum aristatum* ssp. *puelii*,

– Olivais abandonados

Quercus rotundifolia (azinheira); *Olea europea* var. (zambujeiro); *Pistacia lentiscus* (aroeira); *Olea europaea* va. *europaea* (oliveira); *Phillyrea angustifolia* (lentisco bastardo); *Quercus coccifera* (carrasco); *Genista tournefortii*, *Cistus albidus* (roselha); *Cistus crispus* (roselha grande); *Cistus monspeliensis* (sargaço); *Cistus salvifolius* (sargaço); *Jasminum fruticans* (jasmineiro do monte); *Rubia peregrina* (ruiva brava); *Calluna vulgaris* (urze); *Argyrolobium zanonii*, *Polygala vulgaris* (polígala); *Fumana thymifolia*, *Lithodora diffusa* ssp. *diffusa* (erva das sete sangrias); *Teucrium polium* ssp. *capitatum* (pólio montano); *Siderites hirsuta*, *Micromeria graeca* ssp. *graeca* (hissopo bravo); *Thymus zygis* ssp. *sylvestris*, *Rosmarinum officinalis* (alecrim); *Lavandula stoechas* ssp. *luisieri* (rosmaninho); *Origanum* (ouregão); *Helichrysum stoechas* ssp. *stoechas* (perpétua das areias); *Stachys dubia*, *Selaginella denticulata*, *Lathyrus sylvestris* (cizirão); *Anthyllis vulneraria* ssp. *maura* (vulnerária); *Euphorbia portlandica*, *Eryngium campestre* (cardo corredor); *Stachys germanica* ssp. *lusitanica*, *Clinopodium vulgare* ssp. *vulgare*, *Anarrhinum*, *Bellis sylvestris* (margarida do monte); *Serratula baetica*, *Leuzea conifera*, *Avenula occidentalis* ssp. *occidentalis* ssp. *occidentalis*, *Carex hallerana*, *Centaureum maritimum* (genciana da praia); *Aristolochia pistolochia* (pistolóquia); *Anemone palmata*, *Galium helodes*, *Ornithogalum unifolium*, *Scilla monophyllos*, *Allium roseum*, *Asparagus Aphyllus* (espargo bravo maior); *Gladiolus illyricus* (espadana dos montes); *Brachypodium phoenicoides*, *Anacamptis pyramidalis* (orquídea piramidal); *Serapias lingua*, *Ophrys fusca* ssp. *fusca* (moscardo fusco); *Ophrys scolopax* ssp. *scolopax*

(flor dos passarinhos); *Orobanche latisquama*; *Arenaria conimbricensis*; *Linum trigynum* ssp. *trigynum* (linho bravo); *Tuberaria guttata*; *Asterolinon linum-stellatum*; *Blackstonia perfoliata* ssp. *serotina* (centaurea menor perfolhada); *Neatostema apulum*; *Bellardia trixago*; *Parentucellia viscosa*; *plantago bellardii* ssp. *bellardii*; *Logfia gallica*; *Crupina vulgaris*; *Salvia sclareoides*; *Hyparrhenia hirta*;

– *Vegetação rupícola*

Rhamnus alaternus (sanguinho das sebes); *Coronilla valentin glauca* (pascoinhas); *Sedum sediforme* (erva pinheira); *Sedum forsteranum*; *Sedum album* (arroz dos telhadod); *Thymus zygis* ssp. *sylvestri*; *Phagnalo saxatile* (alecrim das paredes); *Arabis lusitanica*; *Biscutella lusitanica*; *Melic minuta*; *Plantago bellardii* ssp. *bellardii*; *Plantago afra* (zaragatoa); *Valerianella discoidea*;

– *Vegetação fissurícola*

Antirrhinum majus ssp. *linkianum*; *Plypodium australe*; *Asplenium trichomanes* (avenção); *Asplenium ruta-muraria* (arruda dos montes); *Caterach officinarum* (doiradinha);

– *Vegetação briológica*

Corsinia coriandrina; *Fossombronia husnotii*; *Fossombronia wondraczkii*; *Mannia androgyna*; *Oxymitra incrassata*; *Phaeceros bulbicosus*; *Riccia bicarinata*; *Riccia canescens*; *Riccia ciliata*; *Riccia cillifera*; *Riccia crozalsii*; *Riccia gougetiana*; *Riccia lamellosa*; *Riccia macrocarpa*; *Riccia nigrella*; *Riccia sommieri*; *Riccia sococarpa*; *Southya nigrella*; *Archidium alternifolium*; *Cheilothela choropus*; *Crossidium squamiferum*; *Dicranella howei*; *Gymnostomum viridulum*; *weissia triumphans*;

Fauna

Para além da sua localização e da realidade sócio-económica a sobreposição e existência de um grande número de biótopos conferem à área do PNSAC uma riqueza faunística assente, essencialmente, na existência de uma diversidade assinalável de espécies

Verifica-se a concorrência das seguintes espécies:

– *Anfíbios:*

Urodelos - *Pterodeles waltl* (Salamandra-dos-poços); *Salamandra salamandra* (Salamandra-de-pintas-amarelas);

Anuros - *Discoglossus galganoi* (Rã-de-focinho-ponteagudo); *Pelobates cultripes* (Sapo-de-unha negra); *Pelodytes punctatus* (Sapinho-de-verrugas-verdes); *Bufo bufo* (Sapo-comum); *Hyla meridionalis* (Rela-meridional); *Rana perezi* (Rã-verde).

– Répteis:

Sáurios - *Tarentola mauritanica* (Osga); *Acanthodactylus erythrurus* (Lagartixa-de-dedos-denteados); *Lacerta lepida* (Sardão); *Podarcis bocagei* (Lagartixa-de-Bocage); *Podarcis hispanica* (Lagartixa-ibérica); *Psammodromus alpinus* (Lagartixa-do-mato); *Psammodromus hispanica* (Lagartixa-do-mato ibérica); *Chalcides chalcides* (Cobra-de-pernas-tridáctila).

Ofídios - *Coluber hippocrepis* (Cobra-de-ferradura); *Coronelle girondica* (Cobra-lisa-bordalesa); *Elaphe scalaris* (Cobra-de-escada); *Malpolon monspessulanus* (Cobra-rateira); *Vipera latastei* (Víbora-cornuda).

– Mamíferos:

Insectívoros - *Erinaceus europaeus* (Ouriço-cacheiro); *Sorex granarius* (Musaranho-de-dentes-vermelhos); *Crocidura russula* (Musaranho-de-dentes-brancos); *Suncus etruscus* (Musaranho-anão-de-dentes-brancos); *Talpa occidentalis* (Toupeira).

Quirópteros - *Rhinolophus ferrumequinum* (Morcego-de-ferradura-grande); *Rhinolophus hipposideros* (Morcego-de-ferradura-pequeno); *Rhinolophus euryale* (Morcego-de-ferradura-mediterrânico); *Rhinolophus mehelyi* (Morcego-de-ferradura-mourisco); *Myotis emarginatus* (Morcego-lanudo); *Myotis nattereri* (Morcego-de-franja); *Myotis bechsteinii* (Morcego-de-Bechstein); *Myotis myotis* (Morcego-rato-grande); *Myotis blythii* (Morcego-rato-pequeno); *Pipistrellus pipistrellus* (Morcego-anão); *Eptesicus serotinus* (Morcego-hortelão); *Plecotus sp* (Morcego-orelhudo); *Miniopterus schreibersii* (Morcego-de-peluche); *Tadarida teniotis* (Morcego-rabudo).

Lagomorfos - *Lepus capensis* (lebre); *Oryctolagus cuniculus* (Coelho-bravo).

Roedores - *Microtus lusitanicus* (Rato-cego); *Microtus duodecimcostatus* (Rato-cego-mediterrânico); *Apodemus sylvaticus* (Rato-do-campo); *Rattus rattus* (Ratazana); *Mus musculus* (Rato-caseiro); *Mus spretus* (Rato-das-hortas);

Carnívoros - *Vulpes vulpes* (Raposa); *Mustela nivalis* (Doninha); *Mustela putorius* (Toirão); *Martes foina* (Fuinha); *Meles meles* (texugo); *Genetta genetta* (Ginete); *Herpestes ichneumon* (Sacarrabo);

– Aves:

Apesar de muitas espécies poderem surgir em diferentes biótopos, indicam-se as espécies mais características dos mais significativos do PNSAC:

Escarpas - *Falco tinnunculus* (Peneireiro-de-dorso-malhado; Peneireiro-vulgar); *Bubo bubo* (Bufo-real); *Apus apus* (Andorinhão-preto); *Phoenicurus ochruros* (Rabirruivo-preto); *Monticola solitarius* (Melro-azul); *Corvus corax* (Corvo).

Matos de altitude - *Circaetus gallicus* (Águia-cobreira); *Alauda arvensis* (Laverca); *Anthus campestris* (Petinha-dos-campos); *Oenanthe*

hispanica (Estringema; Chasco-ruivo); *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (Gralha-de-bico-vermelho).

Matos - *Buteo buteo* (Águia-de-asas-redondas); *Alectoris rufa* (Perdiz-vermelha); *Cuculus canorus* (Cucu); *Luscinia megarhynchos* (Rouxinol); *Saxicola torquata* (Cartaxo-de-cabeça-preta); *Sylvia undata* (Felosa-do-mato); *Sylvia melanocephala* (Toutinegra-de-cabeça-preta); *Carduelis cannabina* (Pintarroxo).

Floresta - *Columba palumbus* (Pombo-torcaz); *Picus viridis* (Pica-pau-verde); *Picoides major* (Pica-pau-malhado-grande); *Erithacus rubecula* (Pisco-de-peito-ruivo); *Turdus viscivorus* (Tordoveia); *Sylvia atricapilla* (Toutinegra-de-barrete-preto); *Phylloscopus collybita* (Felosa-omum); *Parus cristatus* (Chapim-de-poupa); *Oriolus oriolus* (Papa-figos); *Garrulus glandarius* (Gaio); *Fringilla coelebs* (Tentilhão).

Campos agrícolas - *Streptopelia turtur* (Rôla); *Athene noctua* (Mochogalego); *Upupa epops* (Poupa); *Hirundo rustica* (Andorinha-das-chaminés); *Delichon urbica* (Andorinha-dos-beirais); *Motacilla alba* (Alvéola branca); *Turdus merula* (Melro); *Turdus philomelos* (Tordo-Comum); *Cisticola juncidis* (Fuinha-dos-juncos); *Ficedula hypoleuca* (Papa-moscas-preto); *Parus caeruleus* (Chapim-azul); *Parus major* (Chapim-real); *Certhia brachydactyla* (Trepadeira-comum); *Lanius senator* (Picanço-barreteiro); *Corvus corone* (Gralha-preta); *Passer domesticus* (Pardal-do-telhado); *Serinus serinus* (Milheirica; Chamariz); *Carduelis chloris* (Verdilhão); *Carduelis carduelis* (Pintassilgo); *Emberiza cirlus* (Escrevedeira-de-garganta-preta); *Miliaria calandra* (Trigueirão).

Prevenção de Fogos Florestais

Todo este vasto conjunto de valores justificaram a criação do PNSAC, cabendo aos seus responsáveis a gestão deste território e a necessária preservação destes valores paisagísticos, geomorfológicos, faunísticos, florísticos e culturais a par com a valorização das actividades económicas das suas populações.

Nos 10 anos da sua implantação no terreno foram experimentadas estratégias concertadas de conservação da natureza, que também tiveram na prevenção dos fogos florestais uma preocupação fundamental.

As principais medidas assentam na rede de vigilância instalada na época dos fogos florestais, na abertura de aceiros e criação de pontos de água e nas acções concretas de sensibilização da população escolar com envolvimento das Associações de Defesa do Ambiente, Autarquias, Bombeiros e outras entidades regionais.

*Conservação da Natureza em Áreas Protegidas, tendo como exemplo a Reserva Natural da Berlenga**

Dr^a. Fernanda Cunha

Instituto da Conservação da Natureza, Reserva Natural da Berlenga

RESUMO

A *Conservação da Natureza*, através da conservação da biodiversidade e da gestão dos recursos naturais, é o principal objectivo do Instituto da Conservação da Natureza e reflecte-se nas acções desenvolvidas pelas diversas Áreas Protegidas que se encontram sob a sua gestão.

As acções de conservação desenvolvidas por cada Área são por vezes algo polémicas e frequentemente contestadas mas são, sem dúvida, de extrema importância para a manutenção dos equilíbrios biológicos que são a base fundamental da conservação da biodiversidade e consequentemente da vida em todo o planeta Terra.

O *arquipélago das Berlengas* em conjunto com as águas envolventes até à batimétrica dos 30 metros, numa superfície que se estende por 1063 ha, integra a Rede Nacional de Áreas Protegidas e constitui Reserva Natural desde 3 de Setembro de 1981.

É ainda Reserva Biogenética do Conselho da Europa e Zona de Protecção Especial, ao abrigo das Directivas 79/409/CEE, 81/854/411/CEE e 86/122/CEE, relativas à conservação das Aves Selvagens. Encontra-se proposta como sítio classificado para a Rede Natura 2000, directiva Habitats.

As principais razões para o seu estatuto de área protegida têm a ver com os aspectos de insularidade (que lhe confere características biológicas particulares), os endemismos (como por exemplo a *Armeria berlengensis* ou a *Herniaria berlengiana*), a avifauna (como por exemplo a particularidade de ser o único local do mundo onde a pardela-de-bico-amarelo e o airo se encontram para nidificar), o património marinho (possui grande diversidade de espécies) e o valor científico (constitui um verdadeiro laboratório natural para a investigação).

É também um espaço privilegiado para a promoção de um sentimento ecológico, para a tomada de consciência da necessidade de protecção do meio ambiente e se impacto na melhoria da qualidade de vida. Isto é, a Reserva Natural da Berlenga, tal como as restantes Áreas Protegidas, pode ser um excelente ponto de partida para actividades de Educação Ambiental.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIIF realizado em Leiria.
Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*O Fogo e as Áreas Protegidas, o caso do PNSS Mamede**

Dr. Rui Fernando Santana Correia

Parque Natural da Serra de S. Mamede

RESUMO

- I. Apresentação e caracterização da área do PNSS Mamede
- II. Mudanças do uso do solo
- III. O Fogo e a área do PNSSM
- IV. Modelos de Combustíveis
- V. Carta de Comportamento do Fogo
- VI. Meios de Combate
- VII. Métodos de intervenção
- VIII. Programa de acções educativas.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Castelo Branco.
Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*O Parque Natural da Serra de Montezinho e o Fogo**

Arq^o. Carlos Guerra

Parque Natural da Serra de Montezinho

RESUMO

Apresentação e caracterização da área do PNSM.

O fogo e o PNSM.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Leiria.
Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Preservar a Floresta, numa perspectiva de Sensibilização ambiental**

Albertina Rosa

ICN-Parque Natural do Alvão

"O objectivo da Educação Ambiental, é promover estilos de vida pessoais responsáveis, em harmonia com o ambiente"

Frank Opie

Entende-se por Educação Ambiental, todo o trabalho de sensibilização e informação, com vista à tomada de consciência, por parte dos cidadãos, relativamente às questões ambientais. Isto significa transmitir conhecimentos, procurar sensibilizar, criar atitudes conscientes, críticas e participativas em acções de protecção e conservação do Ambiente.

Há algumas décadas, que se tem verificado um agravamento do estado do Ambiente, consequência de uma sociedade de consumo, onde prevalecem os valores económicos e onde à sombra do conceito de desenvolvimento, se justificam inúmeros atentados contra o Ambiente.

Perante esta situação, agravada ao longo dos últimos anos, é visível a necessidade urgente de criar novos hábitos, atitudes e comportamentos.

Fazer Educação Ambiental é um dos objectivos previstos no Plano de Acção do Parque Natural do Alvão (P.N. Alvão), desde o momento da sua criação - Dec. Lei nº 237/83.

Temos a consciência que a preservação do Ambiente, para além da implementação de medidas técnicas, passa antes de mais pela sensibilização dos indivíduos.

Neste sentido, o P.N. Alvão através da sua equipa de Educação Ambiental, tem desenvolvido um trabalho directo e continuo com Professores e Escolas desta Área Protegida, no sentido de alertar e sensibilizar esta camada da população para questões que actualmente afectam negativamente o Ambiente.

São desenvolvidas algumas actividades devidamente definidas e planeadas num projecto a decorrer ao longo do ano lectivo, onde estão delineados os objectivos pretendidos.

São vários os temas propostos para exploração, no entanto neste momento, interessa mais a abordagem aos projectos e respectivas actividades, realizados no âmbito da preservação da Floresta, dado que se insere na temática do "VI Encontro Pedagógico sobre o Risco de Incêndio Florestal".

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Mirandela.

Com a nossa acção pretende-se:

Fazer saber – é todo o processo de transmissão de conhecimentos e de informações, que visam dar a conhecer a floresta, quais as espécies faunísticas e florísticas que habitam este ecossistema; qual a relação entre as várias espécies e qual o papel que a floresta desempenha no Ambiente.

Fazer gostar – representa todo o trabalho, que se pretende com a sensibilização dos indivíduos para a importância da Floresta na vida dos seres vivos, incluindo a do ser humano, de forma a que seja compreendida e amada.

Fazer agir – é o nosso objectivo final - criar atitudes responsáveis e conscientes de protecção e conservação em relação a este recurso natural.

Neste sentido, as actividades propostas são desenvolvidas procurando transmitir o conceito da Floresta, por um lado como sinónimo de Vida e por outro como potencial económico, desde que gerida com racionalidade.

Ao longo do nosso trabalho procuramos sempre conciliar os aspectos lúdico/pedagógicos; é com frequência que recorremos a material audiovisual e proporcionamos o contacto directo com a Floresta. Neste último caso temos uma situação privilegiada, dado que as Escolas estão inseridas numa Área Protegida o que facilita as saídas para a Natureza.

Realizamos percursos interpretativos, durante os quais, os alunos exploram o que os rodeia, através de jogos de sensibilização ambiental. Este tipo de proposta cativa, como é evidente, a atenção e fomenta a participação, o que nos permite veicular a nossa mensagem de forma indirecta e pouco cansativa.

Relativamente aos jogos ambientais, gostaria ainda de referir que, para além da transmissão de uma mensagem, eles permitem ainda explorar toda a problemática da política dos 3Rs - Reduzir, Reutilizar e Reciclar, dado que são construídos, praticamente na totalidade, com "materiais de desperdício". A utilização destes materiais constitui ainda uma outra vantagem para as Escolas, visto que estas, maior parte das vezes, se vêm confrontadas com falta de recursos económicos, que impossibilita a aquisição de determinados materiais.

Após todo o trabalho de sensibilização, é a vez de passar à acção.

Com o apoio da Delegação Florestal de Trás-os-Montes, são distribuídos gratuitamente, alguns exemplares de árvores autóctones, nomeadamente o castanheiro e o carvalho, junto dos agricultores do Parque, interessados na plantação destas espécies.

A tarefa da plantação propriamente dita é feita com a participação activa dos alunos das Escolas, que se deslocam aos terrenos dos agricultores e aí plantam as árvores, vendo com outro interesse o desempenho deste trabalho.

A adesão por parte dos agricultores tem vindo a aumentar progressivamente.

A título de exemplo, informamos que este ano só no mês de Março, foram plantados 1000 castanheiros, distribuídos por 80 agricultores em toda a área do Parque.

É evidente que o primeiro contacto com o agricultor, também é de sensibilização e de incentivo à plantação de árvores autóctones e de preservação das florestas, alertando paralelamente para os malefícios dos cortes rasos e dos incêndios.

Apesar de se verificar um aumento dos agricultores interessados em participar nesta iniciativa, temos a consciência que, só a médio e a longo prazo poderemos fazer uma avaliação exacta desta acção que se pretende contínua, no comportamento de todas as pessoas envolvidas.

*Paúl do Boquilobo - Reserva Natural, Reserva da Biosfera**

Arq^o. Hugo Raposo

Reserva Natural do Paúl do Boquilobo

RESUMO

Apresenta-se o Paúl do Boquilobo na qualidade de Reserva Natural e Reserva da Biosfera; descrevem-se as suas principais características, valores e problemas; aborda-se a influência dos fogos florestais sobre a Reserva, a nível da bacia hidrográfica; tomando como exemplo uma pequena mancha de montado incluída na Reserva, colocando-se algumas questões da relação entre fogos e conservação da natureza.

Palavras-chave: reserva natural, zona húmida dulçaquícola, conservação da natureza, montado, fogo.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Santarém.

*A Floresta e o Fogo**

Eng^o. Jorge Dias

Parque Nacional da Peneda-Gerês

O homem faz parte da natureza e desde sempre se relacionou com ela, aproveitando os recursos naturais para benefício imediato. Existia um equilíbrio entre o meio e o homem, superando a natureza os efeitos provocados por ele. Actualmente este equilíbrio deixou de existir, explorando o homem intensivamente os recursos naturais, para satisfazer as suas necessidades, causando danos irreparáveis no ambiente. A floresta tem vindo a ser devastada pelo fogo e pelo abate indiscriminado de árvores, sendo substituída pela agricultura ou transformando-se em terrenos incultos.

1. A Floresta Portuguesa

Desde sempre o homem vem beneficiando de diversos bens e serviços que a floresta lhe proporciona. Esta variedade de benefícios é resultado da complexidade da floresta.

A floresta contribui para a nossa melhor qualidade de vida de várias maneiras, efeitos no ambiente:

- protecção da fauna e flora
- protecção das bacias hidrográficas
- controlo da erosão
- regula o clima
- formação de solo

produtos de consumo directo:

- lenhas
- apicultura
- silvo-pastorícia
- frutos silvestres
- indústria do mobiliário
- cortiça
- pasta de papel
- caça
- turismo e lazer

A floresta em Portugal ocupa cerca de 1/3 do território nacional.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Braga.

Quadro 1 - Utilização actual do solo 1990.

Área florestal	3 200 000 Ha
Área agrícola	4 066 000 Ha
Inculto e área social	1 627 000 Ha
Total	8 893 000 Ha

Fonte: I.F.

Quadro 2 - Composição da floresta portuguesa 1990.

Espécie	Área (Ha)
Pinheiro bravo	1 047 000
Sobreiro	664 000
Azinheira	465 000
Eucalipto	529 000
Carvalho	112 000
Castanheiro	31 000
Outras	198 000
Total	3 200 000

Fonte: I.F.

2. O Fogo em Portugal

Portugal, com um clima de características mediterrânicas, de Verões prolongados e secos, aliado à predominância de espécies altamente combustíveis, essencialmente em monocultura, reúne as condições essenciais para que o fogo seja um dos maiores riscos da nossa floresta. Nos últimos anos o número de incêndios tem vindo a aumentar, embora a área ardida seja menor, este facto deve-se principalmente à melhoria dos meios de detecção e combate.

Quadro 3 - Número de incêndios e área ardida por ano.

Ano	Número de Incêndios	Área ardida (Ha)
1991	22 003	161 817
1992	23 251	54 055
1993	15 105	43 355
1994	18 970	35 145

Fonte: I.F.

Estes números são alarmantes, sendo urgente fazer um esforço no sentido de inverter esta situação, pois caso não se verifique, o país correrá o risco de ver as suas matas reduzidas a cinzas com todos os prejuízos, quer ambientais quer económicos que daí advêm.

3. Efeitos Ecológicos do Fogo

Os incêndios florestais destroem o coberto vegetal e a fauna, causando graves desequilíbrios nos ecossistemas florestais. Após o fogo o processo erosivo aumenta significativamente, pondo em perigo a estabilidade do solo. É responsável muitas vezes pelo desaparecimento de espécies da fauna e flora.

4. Prevenção

O homem é responsável por 95% dos fogos registados, restando os outros 5% para causas naturais, é sobre ele que terá de incidir o esforço para minorar os efeitos nefastos dos fogos florestais.

Essa prevenção passa pela sensibilização das pessoas para o valor ecológico, económico e social da floresta. Pela gestão correcta das matas, através de uma boa rede de caminhos, aceiros e pontos de água, manter as matas limpas impedindo a acumulação de material inflamável. Criar descontinuidade nos povoamentos, através de manchas de espécies folhosas.

Aumentar o número de postos de vigia e brigadas no terreno, não só para detecção de incêndios mas também pelo efeito dissuasor provocado.

Promover acções de sensibilização junto das populações, distribuindo panfletos alusivos às causas nefastas aos incêndios florestais, bem como a passagem de spots publicitários nas rádios e televisão.

A educação ambiental nas escolas sensibilizando os alunos para a importância da floresta.

5. Os Incêndios no PNPG

O PNPG criado em 1971, abrange uma área montanhosa com cerca de 72.000 ha, que se estende desde Melgaço até Montalegre. É uma área extremamente importante, pela variedade de espécies vegetais e animais existentes, e também pelos vestígios históricos de mais de 50 séculos de ocupação humana.

O fogo desde sempre esteve presente no PNPG, constituindo uma forte ameaça para os ecossistemas frágeis e únicos existentes no P.N.

No PNPG têm vindo a desenvolver-se esforços no sentido de prevenir e evitar os incêndios. Para que esse objectivo seja possível, existe um sistema de vigilância constituído pelos postos de vigia e por brigadas móveis de primeira intervenção, tendo a preocupação de dar formação ao pessoal e melhorar os meios de combate. A prevenção passa também pela melhoria da rede de caminhos e pela limpeza de matos nos povoamentos diminuindo o risco de incêndio.

O fogo controlado tem sido usado como forma de prevenir os incêndios causados pelos pastores, que tradicionalmente queimam no Verão,

com a finalidade de melhorar a pastagem, mas que na realidade acaba por danificar o solo, diminuindo a qualidade e quantidade de pastagem disponível. A rearborização de áreas ardidas é prioritária, recorrendo fundamentalmente a espécies autóctones, criando descontinuidade sempre que possível nas zonas de pinhal e construindo infra-estruturas acessórias, como sejam, rede de caminhos e pontos de água.

O combate é feito em colaboração com os bombeiros no terreno e recorrendo a meios aéreos, sendo o PNPG área prioritária.

6. Educação ambiental no PNPG

O PNPG tem vindo a desenvolver um conjunto de actividades no âmbito de Educação Ambiental:

- Visitas guiadas
- Sessões nas escolas
- Programa Natureza-Desporto e Natureza Voluntariado
- Projecto Lethes
 - Sala da Natureza
 - Actividades exteriores
 - Intercâmbio das escolas

*A Ictiofauna do Parque Nacional da Peneda Gerês**

Dr. Fernando Gonçalves

Área de Paisagem Protegida do Litoral de Esposende

RESUMO

Sendo o PNPG o nosso único Parque Nacional, reconhecido internacionalmente desde a sua criação, à vinte e cinco anos, pela UICN (União Internacional para a Conservação da Natureza), compreende-se pois que é necessário que a exploração dos recursos naturais seja consentânea com os objectivos que os estatutos lhe conferem, adoptando medidas de protecção adequadas a um espaço com um património natural de inquestionável valor.

Assim, a utilização correcta da floresta repercute-se nas comunidades icticas. A perda do solo por erosão, afecta as comunidades piscícolas, indirectamente pela redução da comunidade de invertebrados ribeirinhos e directamente pelas alterações do leito do rio, nomeadamente pela colmatação das zonas de reprodução.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Braga.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*Repensar a Floresta através da Educação**

Prof. Walter Gomes

Quercus

"A finalidade da Educação Ambiental é: Formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os seus problemas, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de compromisso que lhe permitam trabalhar individual e colectivamente na resolução das dificuldades actuais, e impedir que elas se apresentem de novo".

Carta de Belgrado, 1975

Nas últimas décadas, a abordagem do tema "Floresta" passou de uma visão redutora ("Dá-nos a madeira, a resina, frutos ...") a outra, que apropriadamente se tem denominado de "pedagogia da catástrofe", ciclicamente desperta com a emergência dos incêndios estivais.

A educação sobre questões gerais do ambiente, e particularmente a que se dirige à compreensão da Floresta, tem de se estruturar de modo a tornar-se uma *Educação dos sentidos*: a Floresta tem de deixar de ser um tema vago ou mesmo abstrato (que de facto é para um vasto universo de cidadãos em formação), e tem de ser conhecida e vivenciada num ambiente de empatia, de solidariedade.

E porque se entende que o conhecimento da floresta é determinante na formação de cidadãos inquietos, é tempo de vulgarizar outras formas de entender este ente, cujas valências são múltiplas e insubstituíveis: factor do clima, protector do solo, agente de recarga de aquíferos, produtor de riqueza e criador de postos de trabalho, espaço de actividades de socialização e equilíbrio psíquico...

Do mesmo modo, é imperioso que se promova o *Valor ambiental*, aquele que pode ser fruído por todos, e que por isso mesmo tem sido ignorado nas opções de intervenção no espaço. A paisagem ou a qualidade da água recolhida nos espaços florestais de montanha, são exemplos suficientemente elucidativos.

E é tempo de compreender que investir na Floresta é contributo valioso para a resolução de problemas muito diversos, como sejam as assimetrias regionais, a perda de valores culturais, a desertificação ...

A filosofia educativa que urge passa por um grande esforço de reflexão de técnicos de muitos sectores, de cuja diversidade de contributos dependerá a eficácia dos resultados.

* Resumo da Palestra apresentada nos nove EPRIF's.

Não foi enviado ao secretariado o texto da palestra.

*OIKOS - Um Percurso de Exploração Pedagógica**

Dr. Mário Acácio B. M. Correia de Oliveira

OIKOS - Leiria

A educação ambiental vai sendo olhada, cada vez mais, como uma das soluções viáveis para permitir encarar o futuro com algum optimismo. É, pois, com redobrado prazer que aqui me encontro, já que o faço na qualidade de professor normalmente aderente ao projecto Prosepe, mas também, e sobretudo, na qualidade de representante da Oikos - Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria, associação que muitos e bons serviços tem prestado à causa da defesa do ambiente em geral, e à educação ambiental em particular.

Sendo esta reunião feita sobretudo com o objectivo de reflectir sobre os incêndios florestais e sua problemática, e estando presentes especialistas nesta área, pareceu-me importante dedicar o espaço de tempo que me foi concedido aos muitos professores aqui presentes. Com efeito, uma das formas que considero fundamentais para uma mudança de comportamentos das camadas mais jovens face ao ambiente é a inclusão de conteúdos relacionados com a educação ambiental nos programas curriculares e actividades extra-curriculares em espaços que permitam a exploração do tema Ambiente nas suas multiplas vertentes.

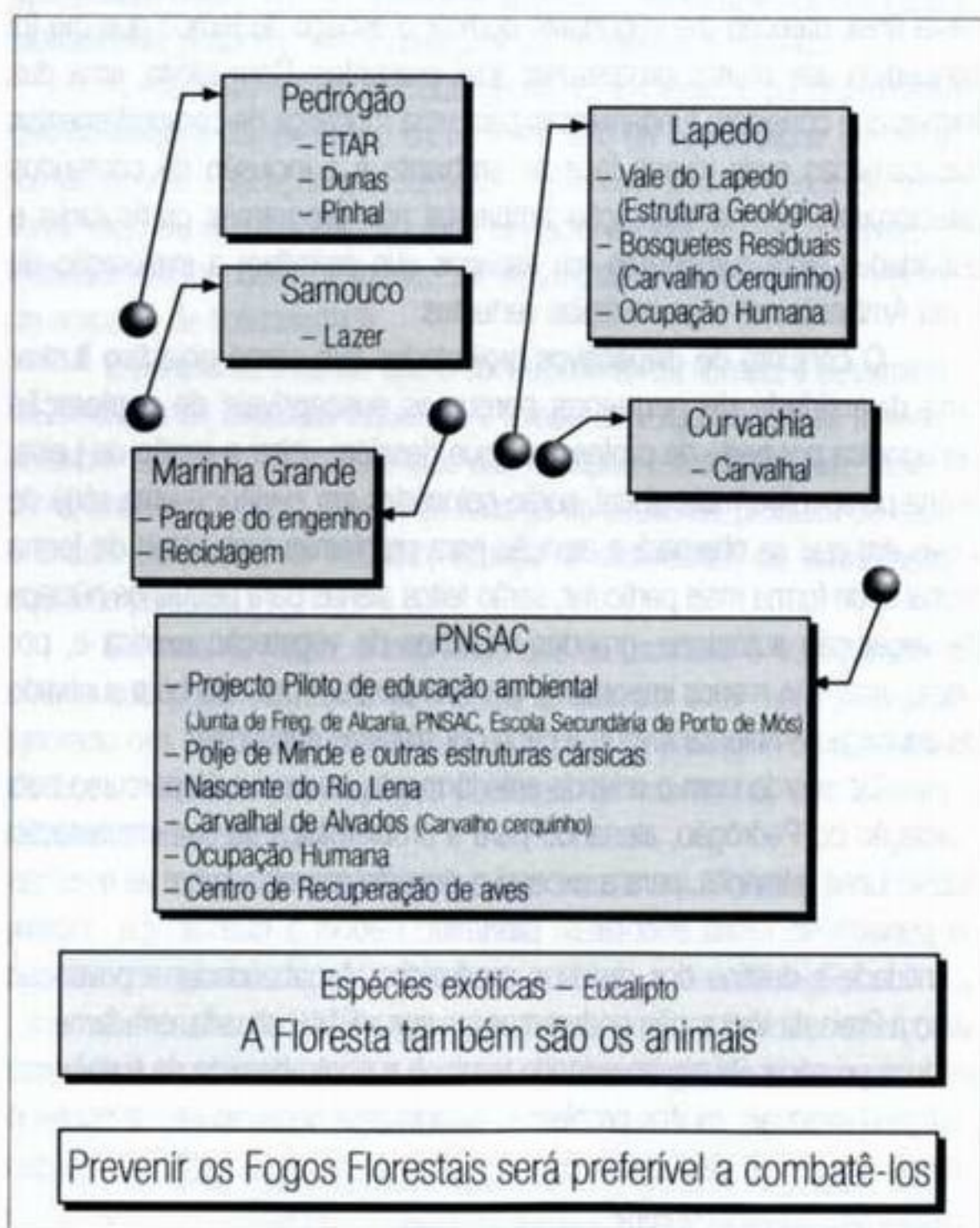
O conjunto de diapositivos projectados tem como objectivo ilustrar uma diversidade de pequenos percursos susceptíveis de exploração pedagógica por parte de professores que desejem visitar a região de Leiria. Numa perspectiva mais global, serão colocados em evidência uma série de locais em que se chamará a atenção para problemas ambientais de forma global e, de forma mais particular, serão feitos alertas para pequenos núcleos de vegetação autóctone, grandes manchas de vegetação exótica e, por último, mas não menos importante, alertarei para um projecto bem sucedido de educação ambiental levado a cabo por diversas entidades.

De acordo com o referido anteriormente, iniciarei este percurso pela povoação do Pedrógão, alertando para a problemática da sua implantação sobre dunas primárias, para a excessiva pressão exercida sobre as mesmas no período de férias escolares, passando depois à questão da origem, quantidade e destino dos resíduos produzidos. Ao abandonar a povoação rumo à Praia da Vieira, não poderemos ignorar a ETAR situada, erradamente, na duna primária. Se alguma virtude tem sob o ponto de vista de tratamento de águas residuais, muitos problemas levanta pela necessidade de conter o avanço (previsível) das águas do mar, através da recuperação do cordão

* Palestra apresentada no VI EPRIIF realizado em Leiria.

dunar que a protege e é, sistematicamente, destruído pelas actividades humanas e pelo seu desrespeito pelas regras da natureza.

Observando com atenção a vegetação ao longo da estrada, verificamos a excessiva quantidade de resíduos abandonados pelos cidadãos, alguns deles tocando o ridículo de se encontrarem ensacados e pendurados nos caules dos pinheiros aproveitando a travessia do Pinhal de Leiria não poderei deixar de alertar para a diferença fundamental que existe entre um aglomerado de pinheiros e uma floresta, se analisados ao nível da diversidade vegetal e animal e sua estratificação. No entanto, atendendo aos registos escritos, referindo a sua muito antiga existência - remontando aos tempos de D. Sancho I - e ao papel fundamental que desempenha na contenção do avanço das areias dunares para o interior do continente, e ao suporte laboral e económico que sempre representou para as populações locais, merece ser considerado de forma totalmente diferente de uma muito recente modalidade de monocultura: a do eucalipto.



Prosseguindo a viagem para Sul, em direcção à Marinha Grande, passamos pelo Olho de Samouco, um esplêndido local para se disfrutar algum tempo de lazer, aproveitando mais esta potencialidade que a floresta encerra.

Chegados à Marinha Grande, teremos que fazer duas referências fundamentais: uma, o Parque do Engenho, que poderá ser visitado e onde se poderá contactar com muitos dos problemas da floresta (algumas vezes expõe mesmo uma diversidade muito grande de animais da floresta que de outra forma muito dificilmente veremos...); outra, a exploração da temática dos resíduos e da política dos RRR (reduzir, reutilizar e reciclar) perante uma visita às fábricas de vidro, em especial a alguma que se dedique à reciclagem.

Aproveitando a temática da reciclagem, porque não falar da recolha selectiva de resíduos e, especificamente, porque não realçar a redução no abate de efectivos florestais através da reciclagem de papel usado e consumo de papel reciclado?

Passando por Leiria, podemos dirigir-nos à região da Caranguejeira, fazendo um percurso pelo Vale do Lapedo. Este, sendo um canhão escavado em calcários do Cenomaniano-Turoniano, permite uma abordagem bastante desenvolvida no domínio da geologia e suporta ainda a Mata do Lapedo, com alguns bosquetes residuais de carvalho cerquinho, aroeira, medronheiro, etc. Em termos de vegetação ripícola destacam-se os amieiros, salgueiros e choupos. A ocupação humana começa já a fazer sentir a sua influência, havendo mesmo casos de problemas entre autoridades e moradores com interpretações muito pessoais das leis.

Abandonando o Vale do Lapedo podemos dirigir-nos à Curvachia e observar o carvalhal aí existente. Eis uma excelente ocasião para proceder à comparação dos estratos observados neste carvalhal, no Pinhal de Leiria e na Mata do Lapedo, alertando para o facto de a uma maior diversidade de estratos vegetais corresponder proporcional aumento da diversidade animal.

Aproveitando este facto, talvez seja bom realçar as diferentes adaptações apresentadas pelas diversas espécies vegetais quanto ao clima, humidade e resistência ao fogo.

Talvez seja uma boa ocasião para alertar para o facto de um incêndio florestal implicar a destruição de habitats, o mesmo é dizer destruição de vida vegetal e animal de forma geralmente irrecuperável a médio prazo (quando não irrecuperável de todo).

Rumando agora ao interior do Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros passamos a "um mundo" de potencial riqueza para exploração pedagógica. Não atendendo agora, por escassez de tempo, a um percurso definido de acordo com imperativos de transportes escolares, farei alusão a alguns aspectos que podem ser de utilidade para possíveis visitas de estudo: Visita ao Centro de Interpretação do Parque, em Porto de Mós, e visionamento de um filme sobre o PNSAC.

Observação atenta das estruturas geológicas constituintes deste parque e sua exploração à luz dos conteúdos programáticos no tocante a rochas sedimentares (origem, permeabilidade, porosidade, alteração química, etc.), estruturas cársticas (polje, dolina, uvala, canhão cárstico, sumidouro, exurgência, ponor, algar, lapa, gruta, estalagmite, estalactite, coluna, etc.), geologia estrutural (falha, dobra, cavalgamento, estratificação, direcção, pendor, etc.), hidrogeologia (circulação de água em profundidade e à superfície, aquíferos, etc.) e exploração de recursos minerais (recursos renováveis e não renováveis, recuperação paisagística, legislação mineira, etc.).

Aproveitar para conhecer a nascente do Rio Lena e verificar o estado de conservação da vegetação ripícola, aproveitando para realçar o seu papel na contenção das águas do rio dentro do seu leito em caso de cheia, aliado à redução de erosão das margens e aludindo à sua função de suporte de vida animal.

Observar o carvalhal de Alvados, contendo ainda bastantes efectivos de carvalho cerquinho, aproveitando para alertar para o facto de este tipo de floresta existir cada vez em menor número e ocupando menor área, propondo aos alunos que iniciem projectos escolares que envolvam o cultivo de exemplares de espécies autóctones. Comparar o solo existente sob este tipo de vegetação com aquele que existe sob um eucaliptal e fazer a exploração relativa às relações de antibiose, à não existência de estrato herbáceo e arbustivo e consequente inexistência de vida animal, para além da inexistência de papel activo na resistência à erosão dos solos.

Chamar à atenção dos alunos para a adaptação do ser humano às condicionantes geológicas e topográficas da serra, conferindo-lhe um aspecto visual específico.

Por fim, e inserido num projecto de educação ambiental, julgo ser motivador para campanhas de sensibilização para a prevenção de fogos florestais, guardo a referência ao Projecto Piloto de Educação Ambiental desenvolvido pela Escola Secundária de Porto de Mós, Câmara Municipal de Porto de Mós, Junta de Freguesia de Alcaria e PNSAC. Neste projecto, um grupo de jovens alunos da Escola Secundária de Porto de Mós, utilizando uma região cuja vegetação havia sido destruída por um incêndio, tem vindo a plantar árvores e arbustos originários da região, naquele que se poderá considerar um viveiro de vegetação autóctone, com um sucesso assinalável.

De assinalar ainda que, não sendo a floresta apenas as árvores, ocorrem por vezes acidentes com alguns dos seus habitantes. Durante estes percursos de contacto com a natureza ocorrerão seguramente oportunidades de lembrar aos jovens que a Oikos e outras associações de defesa do ambiente recebem acolhem esses seres e encaminham-nos para centros de reabilitação onde são, quando tal ainda é possível, reabilitados e devolvidos à natureza e à liberdade.

Por fim, e sendo esta ocasião um momento de reflexão sobre prevenção de fogos florestais, resta-me sugerir que todos os percursos e actividades sejam sempre desenvolvidos na perspectiva que PREVENIR OS FOGOS FLORESTAIS SERÁ SEMPRE PREFERÍVEL A COMBATÊ-LOS.

*A Floresta não são só as Árvores**

Prof. José António das Neves Gaspar

Quercus - Ourém

Já hoje se falou aqui muito da floresta e cada orador falou nela numa perspectiva diferente. A mim, como ecologista, cabe-me naturalmente, abordar o tema na perspectiva ambiental.

Devo dizer em primeiro lugar que não sou especialista nesta temática, mas apenas um divulgador das preocupações ambientais da Associação a que pertenço. É claro que se não sou técnico, para vir aqui falar da floresta tenho pelo menos a obrigação de conhecer o que dizem os técnicos.

Neste aspecto as ideias que vou tentar apresentar resultam fundamentalmente do que tenho lido e do que tenho ouvido a vários especialistas, entre os quais destacaria o professor Jorge Paiva e o professor Fernando Catarino, que têm colaborado muitas vezes nas publicações e nos debates que a Quercus tem organizado.

Dei a esta pequena comunicação o título "A Floresta não são só as Árvores", porque de facto, embora estas sejam o elemento fundamental da floresta, não basta ter uma quantidade de árvores para formar uma floresta.

A floresta tem que ter árvores, mas também arbustos, plantas herbáceas, musgos e líquens, cogumelos e fungos, e animais, desde os microscópios, aos insectos, às aves, aos répteis e anfíbios, aos pequenos e grandes mamíferos.

A floresta assenta no solo, que demora milhares de anos a formar-se, e tem que ter água, indispensável à vida tanto dos vegetais como dos animais que a habitam.

Mas estes elementos todos, se estivessem presentes mas desligados uns dos outros, não formariam ainda a floresta. Esta é o conjunto, a comunidade de todos estes elementos relacionando-se e interagindo uns com os outros. Só assim a floresta se torna um ambiente, um habitat adequado a cada um dos seres que a compõem.

É por isso que nós achamos que uma monocultura de espécies de crescimento rápido não é uma floresta. É apenas um conjunto de árvores; os outros elementos ou são seleccionados ou muitíssimo reduzidos. Ai não há biodiversidade, não existe um habitat adequado à maioria dos seres vivos característicos da parte do mundo onde vivemos.

A questão da biodiversidade leva-nos à discussão do uso da floresta. Duma monocultura, como a do eucalipto, praticamente só se obtém a madeira. Mas de uma verdadeira floresta podem obter-se muito mais benefícios.

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Santarém.

Nós defendemos a floresta de uso múltiplo:

-Em primeiro lugar a floresta tem uma função ambiental: purifica o ar e produz oxigénio, regula o clima evitando as mudanças bruscas de temperatura, fornece abrigo e alimento a muitas espécies animais, protege o solo contra a erosão do vento e da chuva, retém a água das chuvas, evitando as inundações e o assoreamento dos rios e barragens e possibilita a recarga dos aquíferos ao facilitar a infiltração da água no solo.

Tem também uma função social - ao permitir o lazer da população: - pic-nics, passeios, circuitos de manutenção, etc..

É um factor importante na atracção de turistas, quer dos que gostam do contacto directo com a natureza, quer dos que apreciam a paisagem. Basta pensar nos casos de Sintra e do Buçaco, por exemplo.

Fornece à população lenha para uso doméstico e produz riqueza ao fornecer a madeira e outras matérias-primas para a indústria, como por exemplo a resina ou a cortiça.

Em muitas regiões do país pratica-se a silvo-pastorícia e a caça, permitindo aos proprietários algum rendimento suplementar e evitando a desertificação humana de muitas aldeias.

É claro que uma floresta de uso múltiplo tem também que ser multipla-variada - deve ter muitas espécies de árvores e de outras plantas e animais.

Sabe-se hoje que em Portugal as florestas naturais eram constituídas fundamentalmente por árvores da família Quercus - carvalhos, sobreiros e azinheiras. Pelos vestígios que existem ainda, sabemos também que eram florestas de grande riqueza biológica - a bolota era um alimento extremamente rico para um grande número de animais e até mesmo para o homem.

Nos últimos séculos começaram a formar-se os pinhais, primeiro nas regiões litorais e no século passado estenderam-se a quase todo o país.

Desde há cerca de trinta anos foi o eucalipto que iniciou a invasão em larga escala do território nacional, ocupando hoje concelhos inteiros.

Esta foi uma transformação radical da floresta portuguesa e certamente que tem muito a ver com o enorme aumento dos incêndios nos últimos anos e que nos deve obrigar a reflectir acerca das suas consequências para os solos, o ciclo da água, a biodiversidade e a economia do país a médio e longo prazo.

Passando agora ao tema dos incêndios, é claro que se uma floresta não é constituída só por árvores, também os fogos não se limitam a queimar árvores: eles destroem toda a comunidade que é a floresta: árvores, arbustos, ervas, insectos, aves, répteis, mamíferos, etc.. É todo o ecossistema que é destruído.

Além disso é o solo que deixa de ser enriquecido com as folhas e ramos mortos, e pelo contrário fica sujeito à erosão. É a água das chuvas que não é retida e passa em enxurrada, provocando inundações e assoreamento.

É a ferida na paisagem que entristece os habitantes e afasta os turistas, para além de pôr em perigo vidas e bens.

Depois há ainda o problema da recuperação: mesmo que as árvores sejam replantadas, demoram dezenas de anos a crescer e demora muito mais tempo a reconstruir toda a rede de seres vivos interrelacionadas que exista antes do fogo. Muitas vezes nem sequer será possível reconstruir a biodiversidade anterior.

Há ainda outro problema que é o das espécies usadas para a reflorestação: normalmente quando arde uma floresta esta é imediatamente substituída por uma monocultura de eucalipto, que assim vai ocupando o país, acabando com a floresta original e com a riqueza biológica que ainda existia em algumas regiões.

Para terminar deveria dizer algumas palavras sobre as causas dos incêndios e a sua prevenção. Como não sou técnico, não me atrevo a entrar a fundo nesta matéria. Aliás seria querer dar lições a especialistas. No entanto, ao olhar para as estatísticas e para os mapas das áreas ardidas, parece-nos que o aumento dos incêndios está directamente relacionado com a plantação de imensas áreas contínuas de pinhal e eucaliptal e achamos que é preciso avaliar bem se esta política está correcta ao nível do ordenamento do território e até mesmo da economia. Na perspectiva ambiental de certeza que não está.

Nem só da celulose se faz papel*

Prof. Doutor José Lopes Velho

Departamento de Geociências - Universidade Aveiro

Introdução

O principal constituinte do papel é, de facto, a celulose. As suas fibras são macias, flexíveis, possuem um grau de brancura elevado, são insolúveis na água e em diversos solventes, apresentando elevada resistência à tracção. A celulose é constituída por oxigénio (49,4%), carbono (44%) e hidrogénio (6,2%). Associadas à celulose, nas paredes das fibras existem resinas, ceras, amidos e taninos. Os outros constituintes da parede da célula são a celulose, a hemicelulose (forma impura) e a linhina. A celulose constitui a parte estrutural enquanto que os outros componentes actuam como ligantes dando rigidez às fibras.

Uma folha não contém apenas fibras celulósicas. Para se conseguir a variedade e a qualidade dos papéis que existem actualmente no mercado é necessário adicionar ao papel dois tipos de aditivos: produtos químicos e cargas minerais para darem ou melhorarem certas propriedades do papel. O processo de fabrico de papel é extremamente complexo, sendo necessário encontrar um compromisso entre todas as variáveis em jogo (não existe um papel perfeito nem cargas minerais perfeitas, nem o próprio processo de fabrico é perfeito) (figura 1).

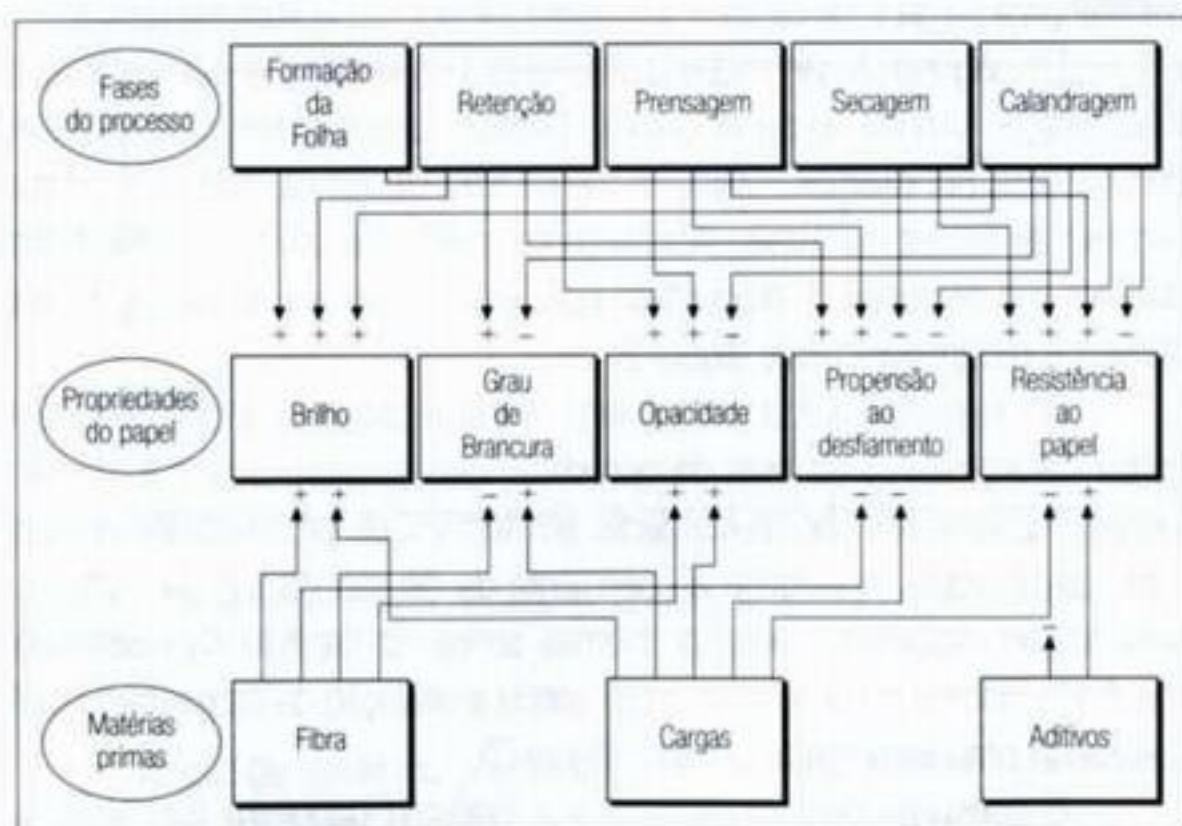


Figura 1 – Efeito das variáveis do processo e das matérias primas nas propriedades do papel (+: efeito favorável; -: efeito desfavorável).

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Coimbra e Aveiro.

Existe, portanto, uma relação estreita entre as fibras celulósicas e a componente mineral no papel, o mesmo raciocínio se pode estender para uma escala maior, afirmando-se que existe igualmente uma relação entre o consumo de árvores e a utilização de minerais no papel.

Deste modo, e englobado no espírito do EPRIF, o objectivo deste trabalho é o de mostrar, através de três casos, como as matérias primas minerais podem contribuir, de algum modo, para a diminuição da taxa de desflorestação, constituindo como que um contraponto ao recurso cada vez crescente às fontes florestais.

1º CASO: Substituição de celulose por cargas minerais

Em 1787, na Inglaterra, Samuel Hooper patenteou um conjunto de cargas minerais que incluíam o talco, o gesso e o "plaster de Paris" (gesso parcialmente desidratado, denominado hemihidratado). Em 1790, novamente Hooper patenteou um caulino para fazer papel branco acastanhado. O problema na altura era obter papel branco. Apesar do tratamento a que as fibras eram sujeitas, estas permaneciam amareladas havendo a necessidade de aplicação de cargas minerais. Foi, então, que se começou a utilizar caulino em grande quantidade, uma vez que tanto a Inglaterra como o resto da Europa são bastante ricos desta matéria prima mineral.

Vários factores têm contribuído para o aumento da taxa de incorporação de carga mineral no papel. Em primeiro lugar situa-se o factor económico: O preço da fibra celulósica é bastante elevado o que obriga à sua substituição por algo que possui um preço bastante inferior (o preço por tonelada de mineral para carga é cerca de 3 a 6 vezes inferior ao da fibra celulósica).

Em segundo lugar, está o problema da desflorestação: aumentando a incorporação mineral no papel, para se produzir uma simples folha de papel de fotocópia, por exemplo, utiliza-se menos fibra celulósica, daqui um menor recurso às fontes florestais. Actualmente, cerca de 25% de uma folha daquele tipo de papel é representado por carga mineral e a tendência é para aumentar progressivamente (figura 2)

Em terceiro lugar, a componente mineral consegue incutir ao papel certas características ao nível da qualidade, que estariam ausentes se não fossem incorporadas, nomeadamente em termos de propriedades ópticas (grau de brancura, opacidade e coeficiente de difusão da luz). No entanto, uma adição exagerada causa problemas sérios no capítulo da resistência mecânica (a folha torna-se mais frágil) sendo a retenção da carga mais difícil (causando empoeiramento da folha) (figura 3).

O consumo dos minerais para a indústria papelreira tem vindo a aumentar continuamente tendo ultrapassado, em 1996, apenas na Europa, o valor de oito milhões de toneladas (figura 4).

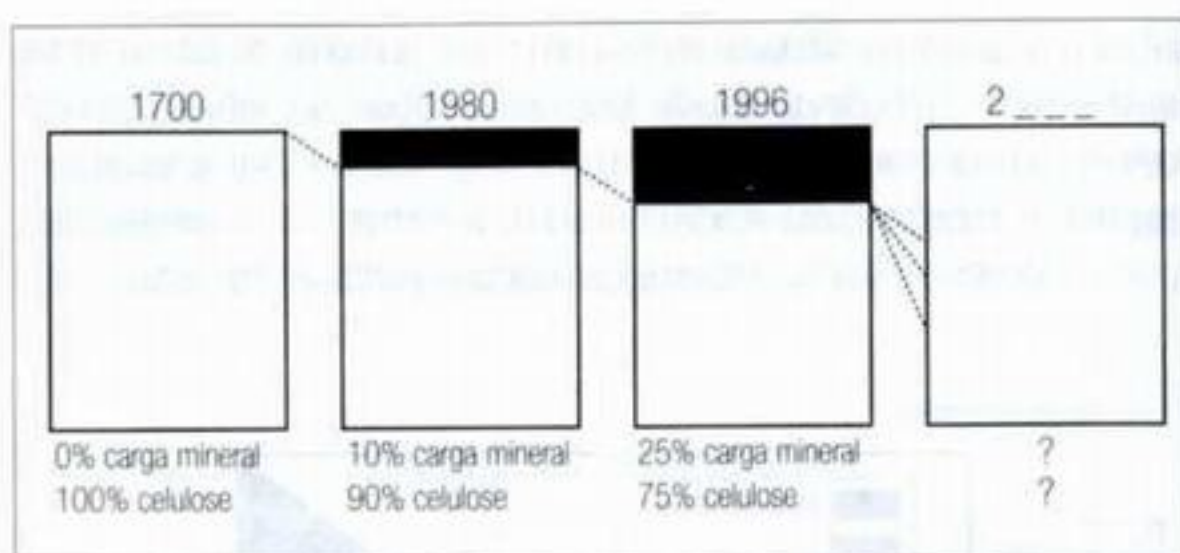


Figura 2 – Evolução da taxa de incorporação de carga mineral em papel de fotocópia.

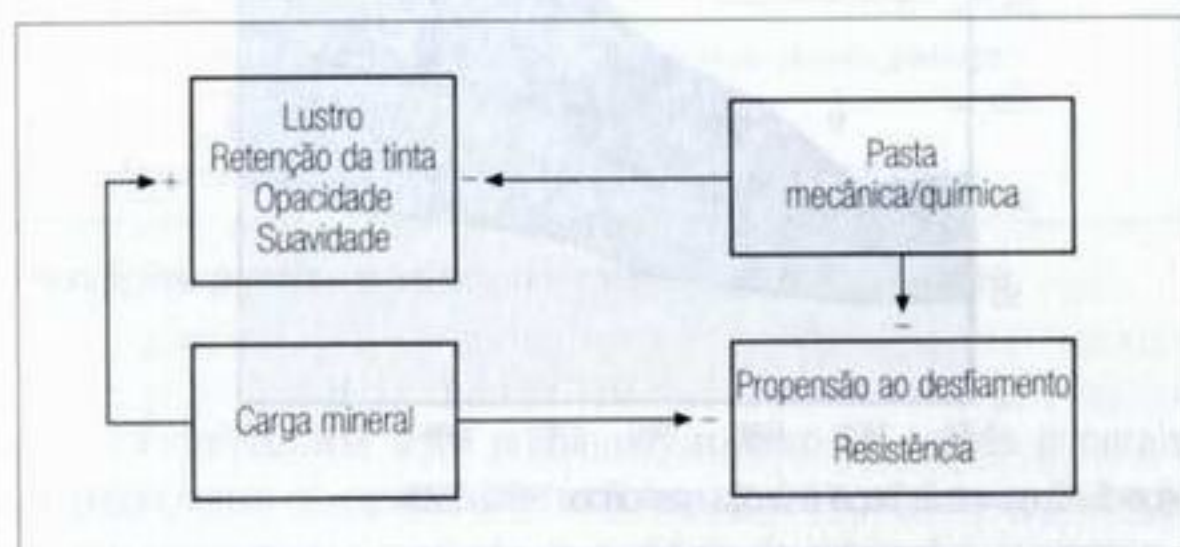


Figura 3 – Interação entre propriedades-chave do papel e variáveis do processo.

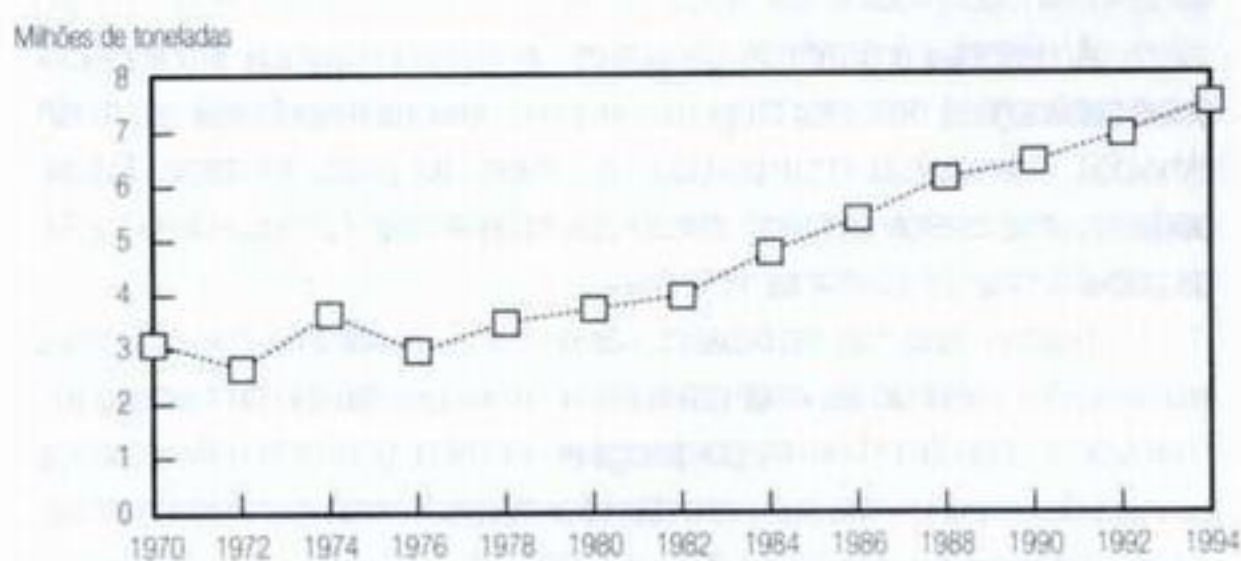


Figura 4 – Consumo de minerais na indústria papelreira europeia entre 1970 e 1994.

Apesar da tendência positiva para o aumento da taxa de incorporação de carga mineral no papel, existe um fenómeno oposto que é do aumento da taxa de alfabetismo da generalidade da população mundial que conduz, inevitavelmente, num aumento da incidência sobre a taxa de desflorestação.

A Ásia é o continente onde se verifica um maior aumento do consumo de papel e cartão, reflectindo aquele fenómeno. Apesar de ser um aspecto positivo que decorre do desenvolvimento económico e social, é facilmente previsível o impacto deste fenómeno sobre a floresta de países asiáticos como a Indonésia, Filipinas, Malásia, Cambodja e Vietname (figura 5).

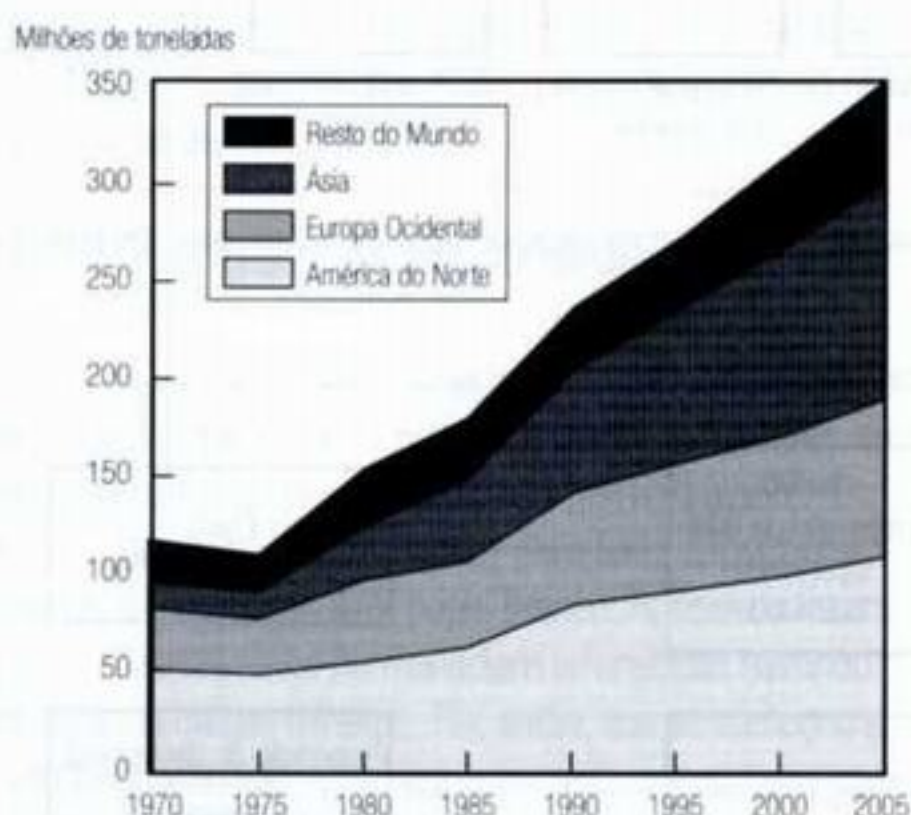


Figura 5. Consumo de papel e cartão no mundo, 1970-2005.

2º CASO: Preço dos portes de correio

A despesa em termos de portes de correio realizada em especial pelas publicações de maior tiragem a nível mundial representa valores muito elevados, constituindo uma parcela importante no preço de capa. Existe, portanto, uma crescente preocupação das companhias editoras na utilização de papel de menor gramagem possível.

Quanto mais fino for o papel, consegue-se enviar pelo mesmo peso, em relação a papel de superior gramagem, maior quantidade de mensagem, com o consequente reflexo na poupança económica, porque se utiliza menos quantidade de papel e no aumento das receitas através da existência de mais espaço para publicidade (figura 6).

Este fenómeno tem um reflexo positivo na quantidade de fibra que é consumida por folha de papel, exercendo um impacto na diminuição da taxa de desflorestação. No entanto, surge aqui um problema importante, que só se consegue resolver através da incorporação de carga mineral.

O papel é formado por uma folha fina e uniforme de fibras de celulose que se organizam segundo um recticulado muito fino. A superfície desta folha não é lisa, possuindo vazios e irregularidades. Quando se utiliza uma folha de

papel de menor espessura, os problemas ao nível da opacidade, do grau de brancura e da porosidade aumentam significativamente, reflectindo-se negativamente na qualidade de impressão: a folha torna-se mais transparente, a tinta de impressão tem maior tendência para penetrar pela folha dentro podendo surgir na face oposta.

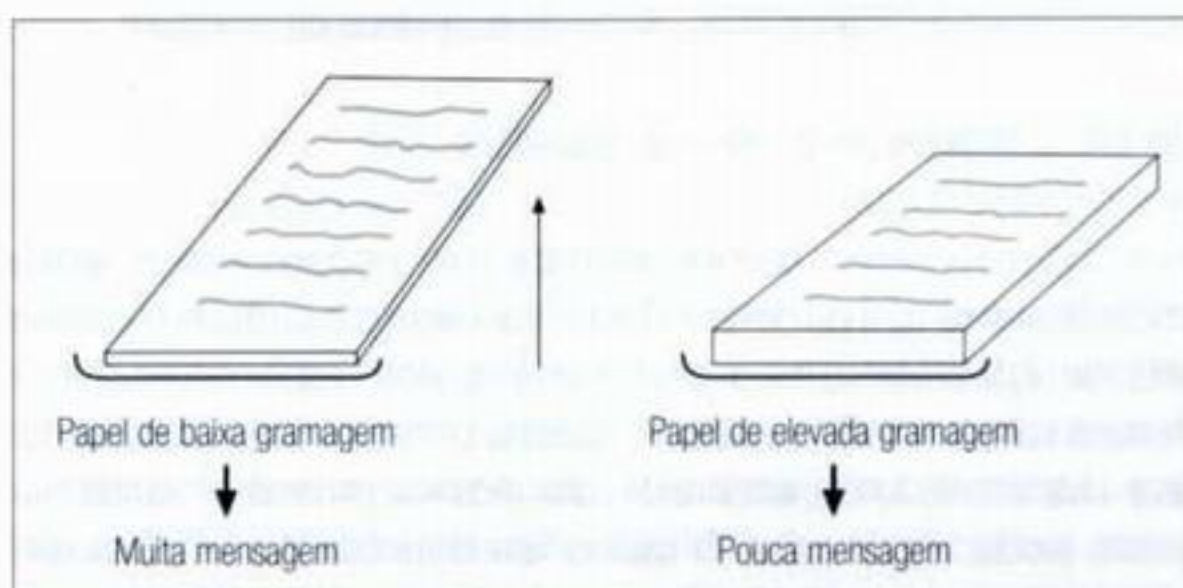


Figura 6. Relação entre a quantidade de mensagem e a gramagem de papel.

Para resolver este problema, aplicam-se cargas minerais. Ao preencherem os espaços entre as fibras, aquelas controlam a penetração da tinta de impressão (aumento da qualidade de impressão), aumentam o grau de brancura do papel e dão ao papel maior opacidade.

Vários têm sido os avanços tecnológicos ao nível das cargas minerais para resolver este problema, que só pode ser solucionado através da incorporação de cargas minerais especiais sintéticas. De facto, não existe nenhuma matéria prima mineral na natureza que apresente as propriedades e as características ideais para serem utilizadas em papéis finos.

Não querendo entrar em pormenores técnicos, apenas tenciono aqui referir uma carga mineral sintética, um polímero (HSPP), constituído por partículas esféricas ocas. Trata-se de uma dispersão polimérica com um núcleo de água rodeado por uma camada rígida de polímero. Após a sua aplicação no papel e a secagem, a água evapora-se por difusão deixando o núcleo da esfera preenchido por ar. Como resultado deste processo, a luz, ao atravessar cada partícula, sofre não dois mas quatro desvios; deste modo há uma clara melhoria da opacidade por unidade de peso, tornando-se a folha mais opaca e através da incorporação daquelas partículas, verifica-se um preenchimento dos poros do papel com evidente vantagem no controle da penetração da tinta de impressão.

Por outro lado, como as partículas possuem um diâmetro médio interno de 0,3mm e são pouco densas ($d=0,81$) obtêm-se folhas leves reflectindo-se nas despesas com os portes de correio.

Outras cargas minerais podem ser referidas como sejam o caulino calcinado e o carbonato de cálcio precipitado (CCP). No primeiro, as partículas de caulino são sujeitas a aquecimento, a temperaturas da ordem de 1100°C, formando-se aglomerados com numerosos poros no seu interior que dispersam a luz. No segundo, trata-se, no fundo, de calcário sintético, obtido por reacção química de precipitação, cujas partículas se apresentam igualmente em agregados, daqui um efeito aumentado de opacidade.

3º CASO: Matérias primas minerais sintéticas

Como se referiu no início deste trabalho, a incorporação de cargas minerais vem de há mais de dois séculos. Para além das cargas minerais que iniciaram este processo (talco, gesso e caulino), têm surgido no mercado um número cada vez mais elevado de matérias primas minerais, dependendo esta diversidade, fundamentalmente, dos recursos minerais existentes nos países produtores de papel. O caulino tem dominado o mercado a nível mundial, no entanto, tem sofrido uma enorme erosão por parte do carbonato de cálcio (vulgo calcário) que possui menor preço e superior grau de brancura. Outras matérias primas minerais que merecem referência são as seguintes: talco, dióxido de titânio, mica, dolomito, diatomito e zeólitos.

Nos últimos anos tem-se vindo a assistir a uma progressiva substituição de matérias primas minerais naturais por sintéticas. Ao caulino que existe na natureza, os correspondentes sintéticos são o caulino calcinado e o caulino estruturado quimicamente. Ao carbonato de cálcio natural (calcário) corresponde o carbonato de cálcio precipitado. Ao gesso corresponde o sulfato de cálcio precipitado. Aos zeólitos correspondem os zeólitos sintéticos.

As razões do surgimento deste fenómeno são várias. Por um lado, países que possuem poucas reservas de um determinado recurso têm vindo a adoptar a produção de matéria prima mineral sintética como forma de minimizar a dependência de importação. Por outro lado, as matérias primas sintéticas apresentam um grau de pureza elevado, adaptando-se a sua produção em função da produção da papelreira. Em termos de preço por tonelada, o problema não é tão linear como pode parecer. De facto, existem matérias primas sintéticas que apresentam um preço elevado sendo apenas utilizadas em papéis especiais. No fundo, a grande vantagem reside no facto da papelreira não estar dependente de terceiros, nem de flutuações de preços no mercado nem de rupturas de abastecimento.

Este fenómeno naturalmente que exerce uma influência muito positiva a nível ambiental, reduzindo o seu impacto, através da diminuição ao recurso às fontes naturais. É evidente que qualquer matéria prima sintética é produzida a partir de outros produtos, em geral produtos químicos e de outras

matérias primas minerais. O que importa aqui referir é que determinadas áreas que estão a ser objecto de extracção mineira podem ser libertadas e protegidas por via da utilização de matérias primas minerais sintéticas. Vejamos o caso referido anteriormente do HSPP, obtido a partir do petróleo. Se colocássemos o cenário da utilização universal desta matéria prima em todos os papéis, é evidente que se registaria uma diminuição do impacto sobre muitas regiões do planeta, algumas delas localizadas em áreas florestais.

Analisemos o caso de Portugal. Este país tem-se desenvolvido em termos tecnológicos na área da celulose e do papel de tal modo que actualmente, se posiciona num lugar cimeiro a nível mundial (o que nos deve encher de orgulho), em quatro domínios fundamentais. Dois destes domínios vêm já de há várias décadas: Portugal possui uma indústria de celulose moderna e eficiente, que produz pasta celulósica de elevada qualidade que é obtida a partir de uma espécie arbórea (*Eucalyptus globulus*) que, apesar de importada da Austrália, foi melhorada e aperfeiçoada no nosso país da qual se obtém uma fibra *sui generis*, extremamente versátil e que é considerada como uma das melhores fibras a nível mundial ideal para papel.

Outros dois domínios surgiram já nesta década e envolvem duas empresas, SOPORCEL e INAPA. De facto estas empresas adoptaram o processo de fabrico de papel neutro-alcalino, o que permitiu a incorporação de carbonato de cálcio. Esta carga é mais barata que o caulino e possui um grau de brancura igualmente superior. Mais recentemente, aquelas empresas construíram junto da fábrica de papel, uma unidade de produção de carbonato de cálcio precipitado em substituição de carbonato de cálcio natural. Assim, a novidade tecnológica reside no facto de, no mesmo local, existirem três unidades fabris: uma, que produz pasta celulósica, outra que recebe a pasta e que a transforma em papel e, finalmente, uma terceira, que produz carga mineral e que abastece a unidade papelreira. O produto final é, então, o papel.

Em 1988, o consumo de matérias primas minerais na indústria papelreira nacional era de cerca de 27 000 toneladas, das quais 77% era caulino (dividido em partes iguais entre nacional e importado) representando este mercado, no total, cerca de 500 000 contos. Posteriormente, o mercado sofreu uma profunda transformação de tal modo que em 1996, consumiram-se cerca de 85 000 toneladas de matérias primas minerais (90% das quais era carbonato de cálcio precipitado), com um mercado no valor superior a 1 300 000 contos.

Esta evolução tem como consequência principal a diminuição de impacto sobre a região que seria a principal fornecedora de carbonato de cálcio àquelas empresas papelreiras, a do Maciço Calcário Estremenho.

CONCLUSÃO

Apresentámos três maneiras como as matérias primas minerais podem contribuir de algum modo para a diminuição da taxa de desflorestação, através da indústria de papel.

É evidente que o impacto no consumo florestal aumenta progressivamente, fruto da diminuição da taxa de analfabetismo das populações em especial de países do Extremo Oriente (aumentando o consumo de papel e cartão), mas, também para obtenção de divisas através da exportação. A desflorestação é um fenómeno que parece, infelizmente, ser irreversível.

Um dia provavelmente conseguir-se-á fabricar papel maioritariamente constituído por carga mineral. A meta de 50% de incorporação mineral em papel para fins gráficos não está demasiado longe. Muitas têm sido as pressões por parte dos produtores de matérias primas minerais no sentido de uma maior investigação em termos de aumentar o conteúdo de cargas minerais no papel.

Para já, não existe um material alternativo que possua as qualidades da celulose. Esta continuará a ser o constituinte fundamental do papel. Investigações têm sido realizadas com vista à utilização de outras espécies vegetais (arbóreas e arbustivas) com taxas de crescimento elevadas e que possam ser cultivadas em diferentes regiões e em diferentes ambientes climáticos.

*Os Incêndios Florestais e as Modificações do Uso do Solo: Cenários de uma Degradação Ambiental Contemporânea**

Dra. Carmen Ferreira

Instituto de Geografia

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

1. INTRODUÇÃO

A degradação dos solos e consequente desertificação foi identificada como um dos graves problemas globais a enfrentar no presente e no futuro.

A Europa Mediterrânea é uma região particularmente afectada pelo problema da degradação dos solos devido às suas características ecológicas específicas. Tais características, conjuntamente com inadequados padrões de uso do solo, contribuem para uma maior sensibilidade deste a uma degradação física, quer pela deterioração da sua estrutura, quer pela destruição do coberto vegetal. Em muitas regiões do Sul da Europa o abandono dos sistemas tradicionais de exploração da terra, bem como uma reflorestação frequentemente inadequada, tanto do ponto de vista ecológico como social (exemplo dos eucaliptais em Portugal e Espanha) aumentaram, consideravelmente, os riscos de graves incêndios florestais e, consequentemente, de degradação física e química dos solos.

Em Portugal, os novos padrões de uso do solo deixaram de reflectir a imagem de uma cultura rural tradicional e são, agora, resultado de múltiplas decisões, quer de agentes privados, quer de políticos locais que, na procura de retornos financeiros — atribuição de subsídios e concessão de taxas específicas — se vão cada vez mais distanciando de considerações sérias sobre os impactes hidrológicos, climáticos e pedológicos destes novos padrões.

Neste sentido, pretendemos, com este artigo, abordar a problemática dos incêndios florestais como um dos factores responsáveis pelas modificações do uso do solo em Macieira de Alcôba, área escolhida para o estudo dos impactes exercidos por cobertos de pinheiro bravo (*Pinus pinaster*) e eucalipto (*Eucalyptus globulus*) na erosão hídrica de solos florestais.

2. A ÁREA DE ESTUDO

Macieira de Alcôba é uma freguesia do interior do concelho de Águeda e está situada na vertente ocidental da Serra do Caramulo. Inscreve-se na vertente norte da bacia hidrográfica do rio Águeda e tem altitudes

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Aveiro.

compreendidas entre os 180 metros, junto ao rio Águeda e os 762 metros na Serra da Urgueira (fig. 1). Predominam em Macieira de Alcôba as vertentes convexas com declives médios próximos dos 20° . Os solos são Cambissolos Húmicos e o material rochoso granítico.

Possui invernos frescos, em que a temperatura mínima média do mês mais frio oscila entre os 2 e os 4°C , e verões moderados com temperaturas máximas médias do mês mais quente variando entre os 23 e os 29°C . O valor médio da precipitação anual é da ordem dos 1878 mm.

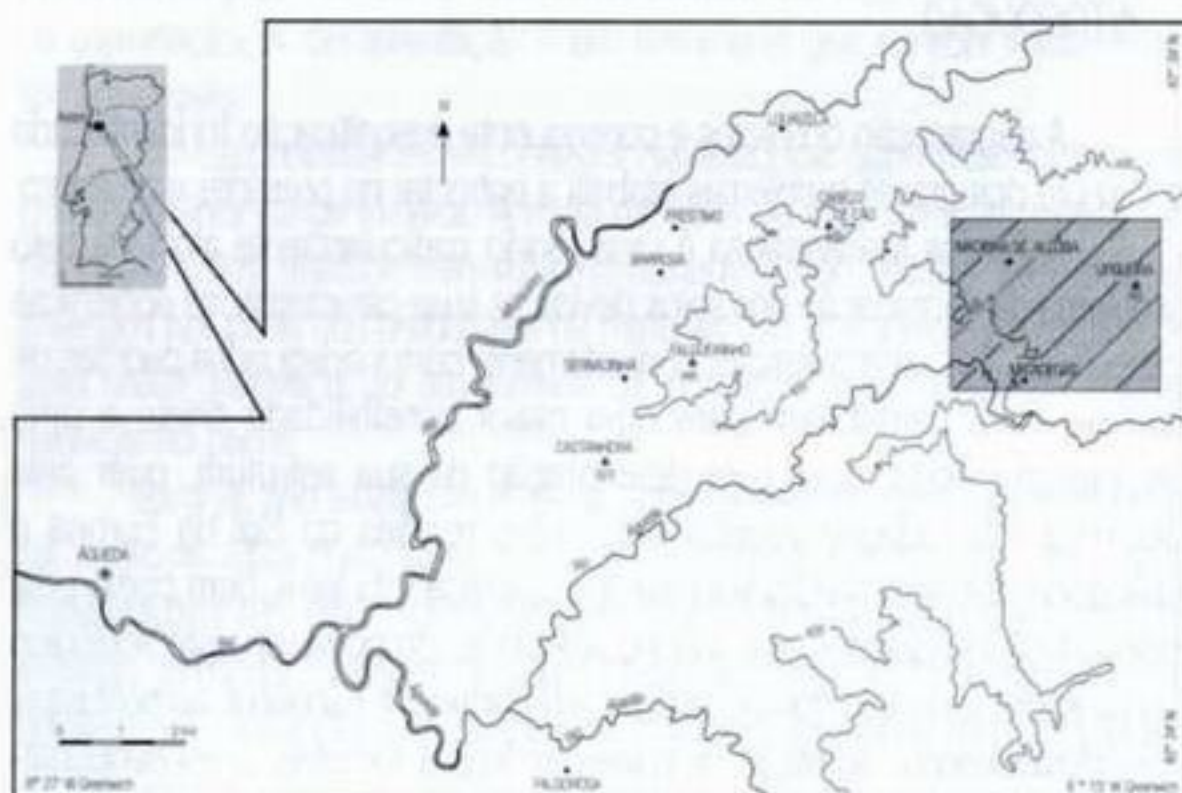


Fig. 1 – Localização geral da área de estudo.

3. OS INCÊNDIOS FLORESTAIS E AS MODIFICAÇÕES DO USO DO SOLO EM MACIEIRA DE ALCÔBA

Os incêndios florestais têm sido um dos graves problemas nacionais em todos os estios destas duas últimas décadas. Milhares de hectares de área florestal têm sido dizimados pelo fogo.

A evolução do uso do solo em Macieira de Alcôba fez-se não só no mesmo sentido das políticas de florestação propostas pelo Estado Novo, isto é, com repovoamentos programados de pinheiros (*Pinus pinaster*), como também em consequência directa dos incêndios florestais que aí ocorreram e criaram oportunidade ao aparecimento de espécies de rápido crescimento do tipo *Eucalyptus globulus*.

Até 1932, Macieira de Alcôba possuía largos baldios povoados a carvalho e sobreiro. É a partir desta data e depois de distribuídos os terrenos baldios por todos os fogos da aldeia que, de acordo com a política florestal de então, começam a surgir extensas áreas de pinheiro bravo que se contrapunham às pequenas manchas agrícolas que ladeavam as áreas

construídas dos diferentes lugares de Macieira de Alcôba. Este cenário, que se manteve até meados da década de sessenta, está bem patente na figura 2 onde se verifica que praticamente metade da área (45,8%) está coberta por pinheiro da espécie *Pinus pinaster*. O "mato", vegetação rasteira constituída, essencialmente, por urze, giesta, carqueja, tojo, fetos e estrato herbáceo diverso, cobre também uma grande parte da superfície estudada (42%). Ocorre, fundamentalmente, nas áreas de maior altitude e nos locais onde afloram as rochas graníticas. O eucalipto circunscreve-se a pequenas áreas, pelo que a sua representatividade é insignificante (inferior a 1%).

Foi a partir do fim da década de sessenta que os grandes incêndios começaram a ocorrer em Macieira de Alcôba e os seus efeitos a fazerem-se sentir nas características do coberto vegetal, fundamentalmente em termos de espécies e de densidade arbórea.

Em 1969 ocorreu um dos maiores incêndios que afectou, até hoje, a área de estudo. Embora não existindo cálculos sobre a extensão da área ardida, soubemos, pela população local, que este teria afectado, sobretudo, a área a sul de Macieira de Alcôba. A análise da fotografia aérea de 1974, permitiu-nos, efectivamente, detectar uma área de grande extensão a sul de Macieira de Alcôba onde a vegetação arbórea era escassa e disseminada e onde dominava o mato. Tal facto é notório no mapa de uso do solo de 1974 (fig. 3) onde, cinco anos após o incêndio, grande parte da mancha ocupada em 1965 por pinheiro é substituída, fundamentalmente, pelo mato e pinheiro regenerado. Aproveitando a necessidade de reflorestação das áreas ardidas e dada a proximidade das fábricas de celulose de Cacia e do Caima, os proprietários particulares iniciaram o plantio do eucalipto — plantações bem marcadas no vale do Rio de Maças, a oeste de Macieira de Alcôba — na perspectiva de uma rentabilização rápida das terras. A área ocupada por esta espécie de rápido crescimento passa então a ser, em 1974, da ordem dos 8,7% diminuindo a área ocupada por pinheiro (43,4%).

De 1969 a 1985, não se registaram incêndios florestais graves em Macieira de Alcôba. A vegetação inicial teve então possibilidade de regenerar (fig. 4) aumentando, assim, a área ocupada por pinheiro bravo (48,4%).

O ano de 1986 ficará registado como um dos anos mais trágicos para a floresta de todo o concelho de Águeda. Nas primeiras horas da manhã do dia 14 de Junho desse ano deflagrou um grande incêndio que teve início em três locais diferentes do concelho: Castanheira do Vouga, Macieira de Alcôba e Préstimo. Foi responsável pela morte de dezasseis pessoas e pela destruição de 6 000 ha de floresta. É novamente a área a sul da aldeia que é a mais afectada pelo fogo (fig. 5) pelo que, no mapa de uso do solo referente a 1989 (fig. 6), três anos após o incêndio, ela aparece com predomínio de mato e com novos retalhos que correspondem já a novas plantações de eucalipto. Houve, assim, uma redução significativa da área ocupada por pinheiro (46,5%) e um ligeiro aumento da área de eucalipto (11,8%).

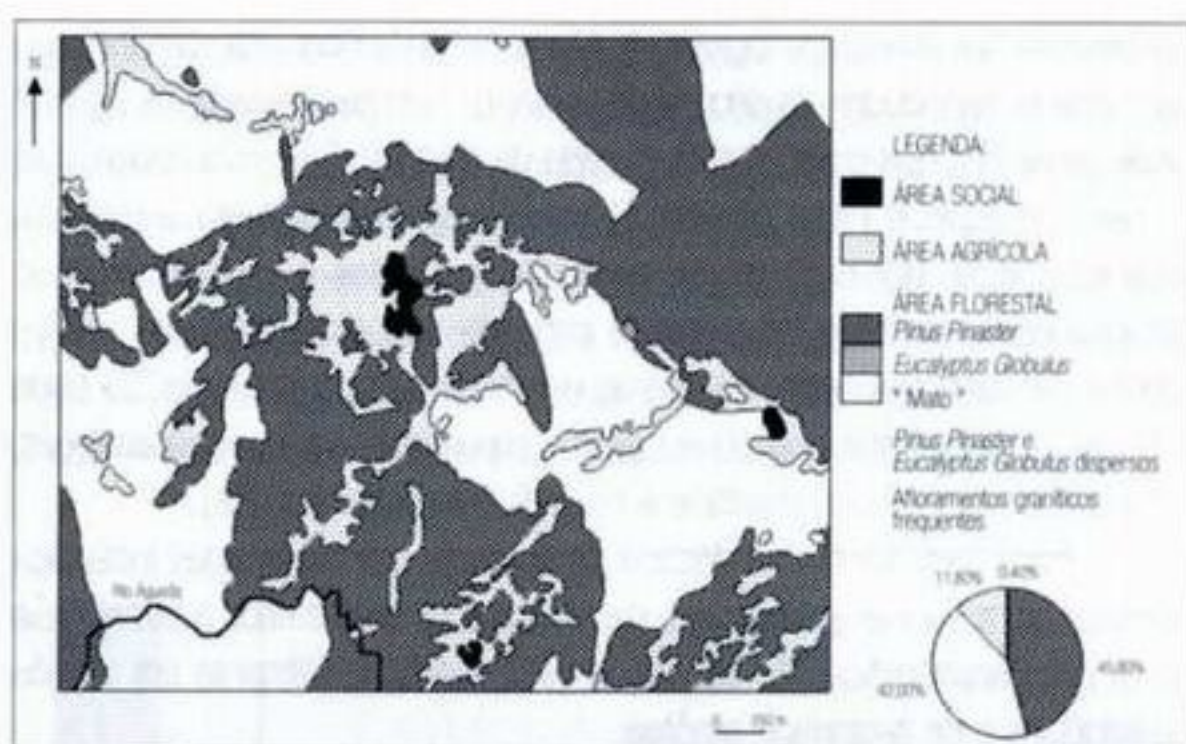


Fig. 2 – Uso do solo em Macieira de Alcôba em 1965.

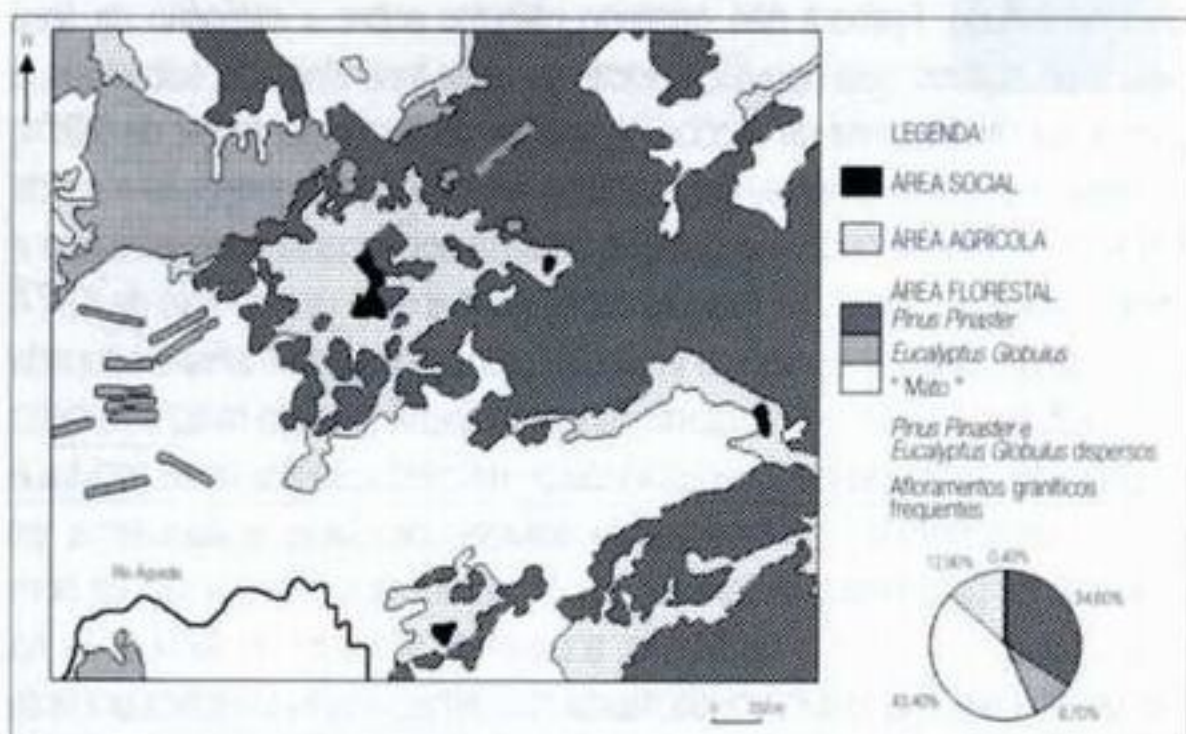


Fig. 3 – Uso do solo em Macieira de Alcôba em 1974.

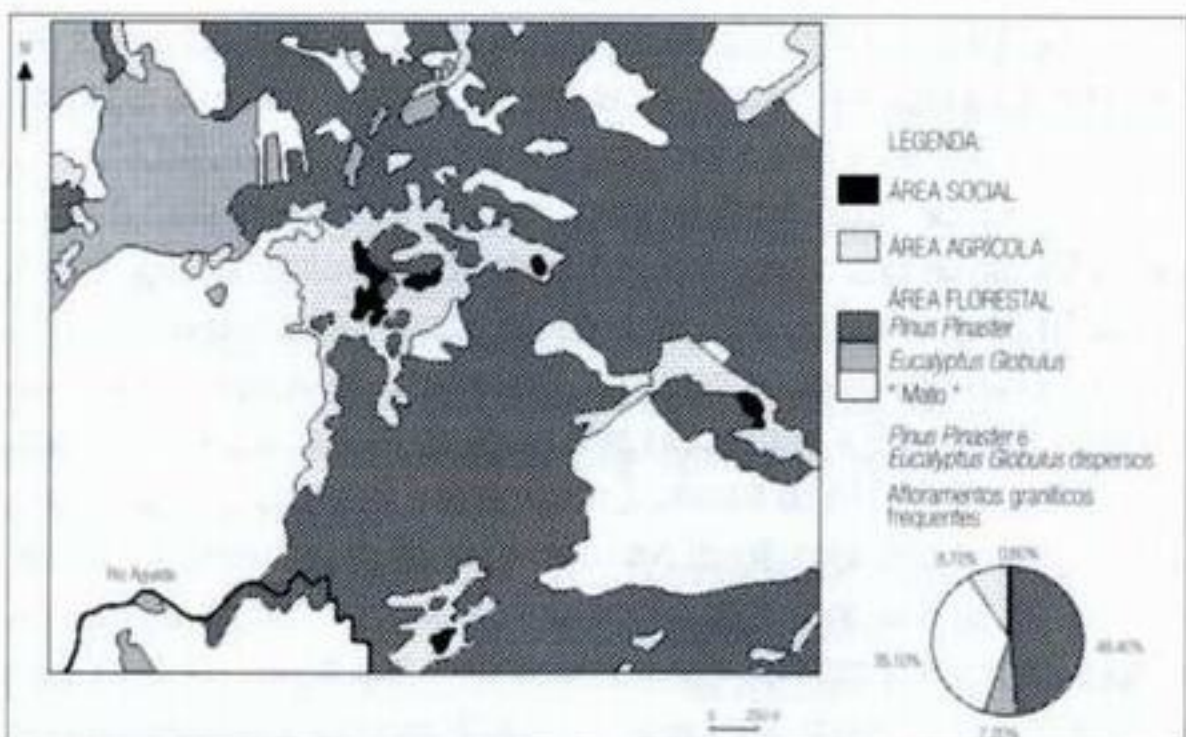


Fig. 4 – Uso do solo em Macieira de Alcôba em 1985.

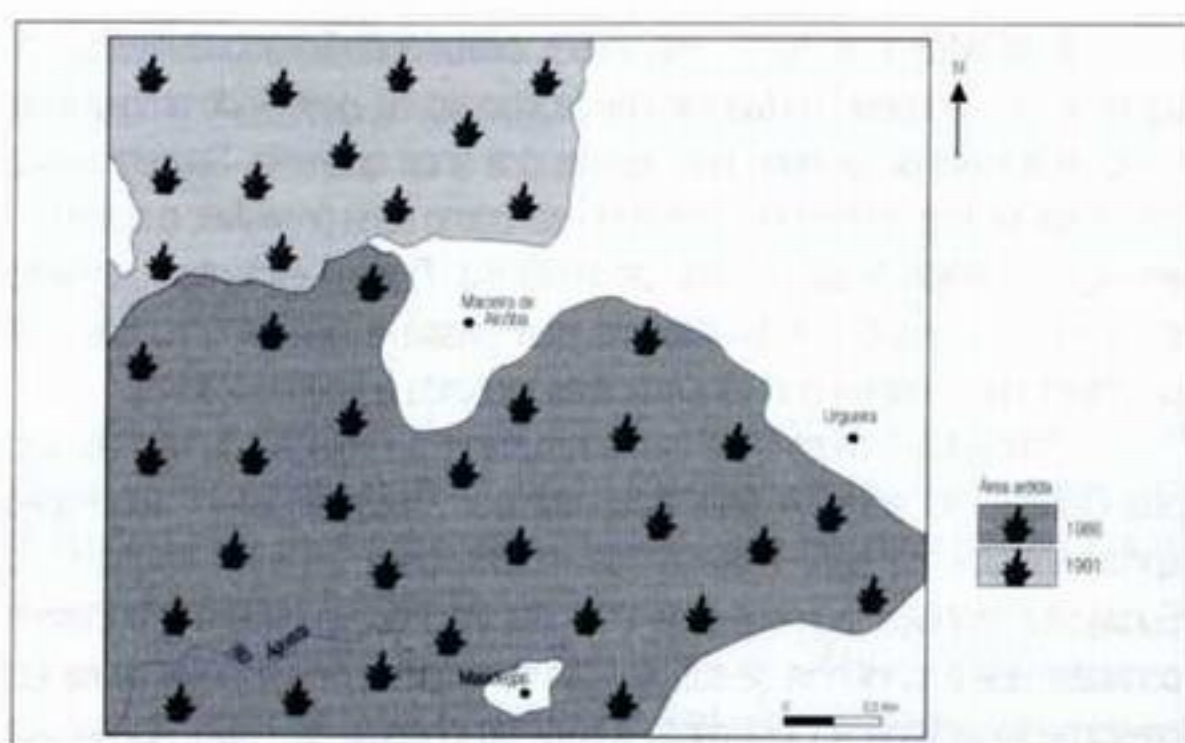


Fig. 5 – Área ardida em Macieira de Alcôba nos incêndios florestais de 1986 e de 1991.

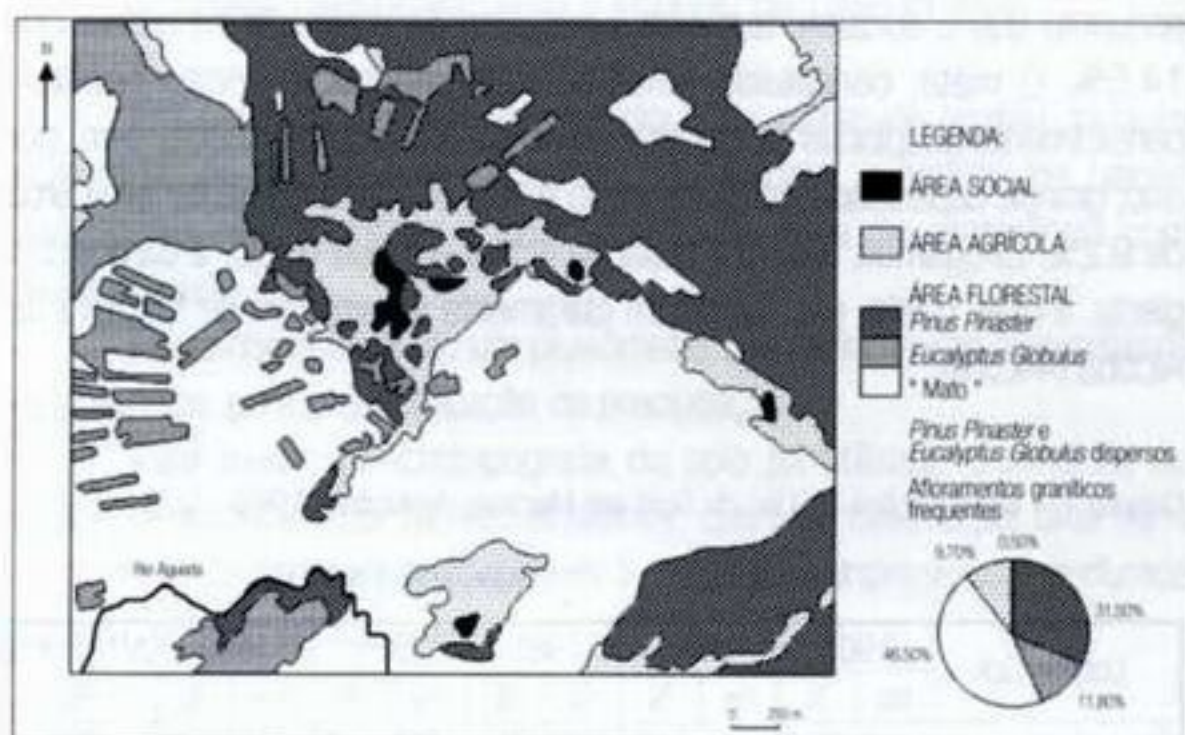


Fig. 6 – Uso do solo em Macieira de Alcôba em 1989.

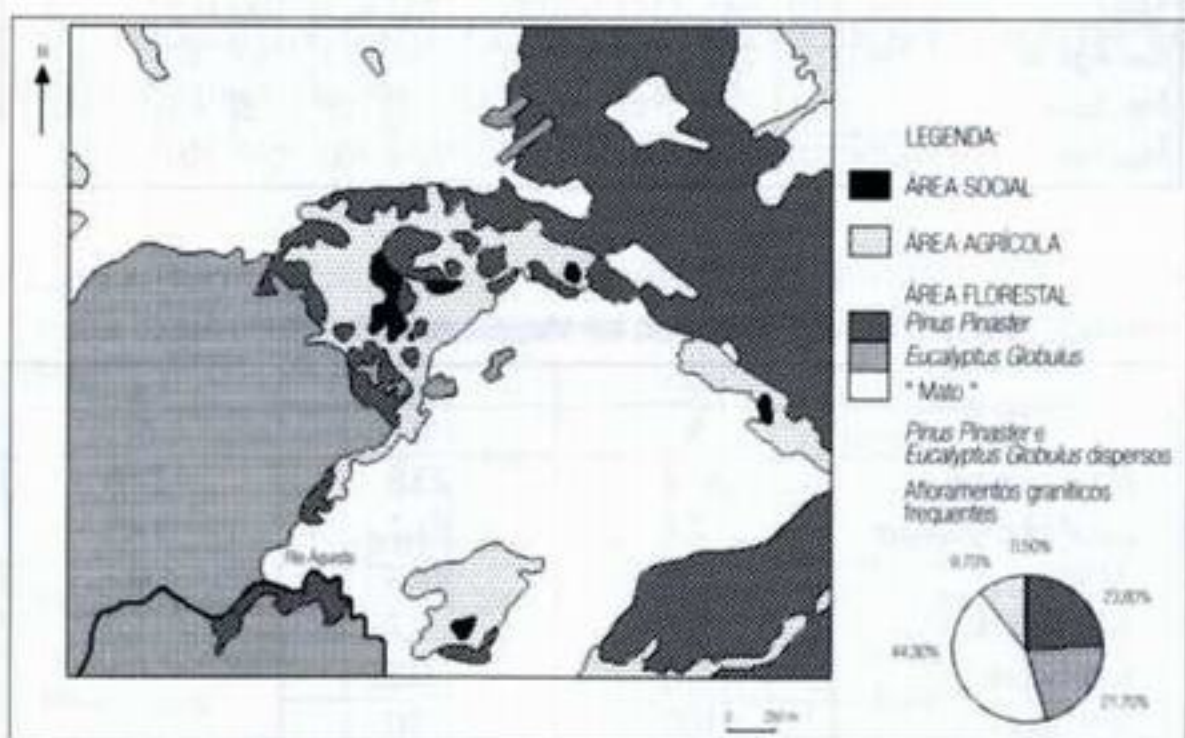


Fig. 7 – Uso do solo em Macieira de Alcôba em 1993.

Dois anos mais tarde, em 1991, novo incêndio ocorre afectando, agora, a parte noroeste de Macieira de Alcôba (fig. 5), destruindo uma grande parte da floresta de pinheiro que restava dos anos quarenta. Surgem novas alterações no uso do solo intensificando-se, como seria previsível, o cultivo do eucalipto. O mapa de uso do solo de 1993 (fig. 7) torna evidente o aumento da área ocupada por esta espécie que passa a ser de 21,75%, em detrimento do pinheiro que vê a sua área reduzida a apenas 23,8%.

O quadro 1 mostra, de forma resumida, a evolução do uso do solo nos últimos 30 anos. A área ocupada por *Pinus pinaster* decresceu aproximadamente para metade (de 45,8% para 23,8%), enquanto o *Eucalyptus globulus* aumentou de 0% para 21,7%. No quadro 2 podemos constatar que a tendência de substituição da resinosa pela espécie de rápido crescimento se verifica, claramente, a partir do incêndio de 1986. Apenas em sete anos a área de pinheiro apresenta uma variação negativa de 24,6% enquanto que o eucalipto aumenta a sua área de ocupação na ordem dos 14,5%. O mato, constituído fundamentalmente por espécies pirófitas, perfeitamente adaptadas às características de um incêndio médio, tem, por isso, grande capacidade de germinação e vê a sua área aumentar em cerca de 9,2%. Chegamos, assim, à situação actual em que o tojo, a carqueja, a giesta, a urze, o feto, etc., dominam claramente a paisagem de Macieira de Alcôba (44,3%).

Quadro 1 – Modificações do Uso do Solo em Macieira de Alcôba, 1965-1993.

Uso do Solo	Fogo-1969				Fogo-1986				Fogo-1991		$\Delta(1965/93)$
	1965		1974		1985		1989		1993		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
<i>Pinus pinaster</i>	718	45,8	543	34,6	760	48,4	494	31,5	373	23,8	-22,0
<i>Eucalyptus globulus</i>	0	0,0	137	8,7	112	7,2	185	11,8	340	21,7	21,7
"Mato"	660	42,0	681	43,4	551	35,1	730	46,5	696	44,3	2,3
Área Agrícola	185	11,8	203	12,9	137	8,7	153	9,7	153	9,7	-2,1
Área Social	7	0,4	6	0,4	10	0,6	8	0,5	8	0,5	0,1
Área Total	1570	100	1570	100	1570	100	1570	100	1570	100	

Quadro 2 – Modificações do Uso do Solo em Macieira de Alcôba, 1985-1993.

Uso do Solo	1985 %	1993 %	Δ %
<i>Pinus pinaster</i>	48,4	23,8	-24,6
<i>Eucalyptus globulus</i>	7,2	21,7	14,5
"Mato"	35,1	44,3	9,2
Área Agrícola	8,7	9,7	1,0
Área Social	0,6	0,5	-0,1
Área Total	100	100	

Fonte: Dados próprios obtidos através de fotografia aérea.

4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTES EXERCIDOS POR COBERTOS DE *Pinus Pinaster* E *Eucalyptus Globulus* NA EROSÃO HÍDRICA DE SOLOS FLORESTAIS.

4. 1. METODOLOGIAS

Para a avaliação das perdas de solo delimitaram-se parcelas de erosão experimentais de 16 m² (8x2) e colocaram-se estacas de erosão em quatro vertentes, previamente seleccionadas, com povoamentos de pinheiro e eucalipto de idades diversas, a saber:

- Plantação de eucalipto feita em Maio de 1991 (3 meses);
- Pinheiro adulto ($\pm$ 40 anos) em área não queimada ;
- Pinheiro regenerado após o incêndio de 1986 (5 anos);
- Eucalipto regenerado após o incêndio de 1986 (5 anos).

Em todas as parcelas foram colocados caixas de erosão, tanques colectores do escoamento superficial, bem como aparelhos de baldes basculantes que permitiam a quantificação da água de escorrência com maior precisão.

Foi também instalado um pluviómetro totalizador, numa área próxima das parcelas, para a quantificação da precipitação.

Para medir a microtopografia do solo foi utilizado o medidor de erosão desenvolvido por Richard Shakesby, que é constituído por uma barra de alumínio de secção quadrada com 1 metro de comprimento e perfurada com 37 orifícios equidistantes.

4. 2. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O desenho experimental utilizado em Macieira de Alcôba permitiu-nos chegar aos resultados sintetizados no quadro 3.

Quadro 3 – Valores de precipitação (R), escoamento (Esc), coeficiente de escoamento (C E) e perdas de solo obtidas nas diferentes parcelas de erosão (Novembro de 1992 a Junho de 1994).

	R (mm)	Esc l/m ²	CE %	Perda de Solo				
				Sedimento		Mat. Org.		Total
				g/m ²	%	g/m ²	%	g/m ²
Plantação de Eucalipto	3593	241	6,7	310	71	128	29	438
Eucalipto regenerado		19	0,5	0,50	11	3,91	89	4,41
Pinheiro adulto		13	0,3	1,35	21	5,21	79	6,56
Pinheiro regenerado		23	0,6	1,43	47	1,64	53	3,07

O valor de escoamento superficial na plantação de eucalipto, para o período de amostragem (Novembro 92 a Junho 94), foi entre 10 a 20 vezes superior ao observado nas duas parcelas de pinheiro e na de eucalipto regenerado. Estas diferenças nos valores da escorrência estão, entre outros factores, relacionadas com as diferentes capacidades de infiltração da água no solo calculadas para cada uma das parcelas com um infiltrómetro de duplo anel. Esses valores calculados são, em geral, bastante elevados (entre 411mm/h e 1197mm/h), próprios de solos com textura franco arenosa, como é o nosso caso, onde a existência de macroporos favorece o processo de infiltração. A elevada percentagem de matéria orgânica no solo da parcela de pinheiro adulto (17,9% do peso inicial da amostra de solo) e, pelo contrário, a menor percentagem (9,1%) da mesma no solo da plantação de eucalipto, parecem também justificar as diferenças na capacidade média de infiltração de água no solo entre estes dois tipos de cobertos arbóreos, respectivamente, 1197mm/h e 411mm/h.

Os valores das *perdas de solo* encontrados para as diferentes parcelas experimentais permitem-nos afirmar que a plantação de eucalipto é aquela que apresenta uma maior taxa de perda de solo para todo o período de amostragem, cerca de 4 toneladas por hectare (4380 Kg/ha), enquanto que o pinheiro adulto (65 Kg/ha), o eucalipto regenerado (44 Kg/ha) e o pinheiro regenerado (30 Kg/ha), se seguem em termos de ordem de grandeza de perdas de solo. Estes valores de perdas de solo dizem respeito às perdas totais, ou seja, às perdas de sedimento e de matéria orgânica. A análise pormenorizada destas taxas de perdas de solo, permite-nos afirmar que é a elevada percentagem de perda de matéria orgânica (79%) e não a perda de sedimento (21%) que justifica o valor da taxa de perda de solo registada para o pinheiro adulto face aos observados nas restantes parcelas. Aliás, a perda de matéria orgânica é sempre superior à do sedimento em todas as parcelas, com excepção da plantação de eucalipto.

A evolução da *microtopografia do solo* permite-nos compreender, a uma outra escala de análise, a evolução da respectiva vertente, pois os processos e a dinâmica que as determinam são idênticos. Os resultados encontrados para as estacas de erosão (quadro 4) corroboram os valores de perdas de solo encontrados nas diferentes parcelas experimentais. Deste modo, a vertente onde foi feita a plantação de eucalipto poderá evoluir, nesta fase inicial da plantação, de forma mais rápida do que as restantes vertentes, já que foi neste tipo de uso do solo que se verificaram as maiores perdas. Contrariamente ao suposto em termos de senso comum é no eucalipto regenerado — que pode ser considerado pela sua idade (6 a 8 anos) como próximo do estado adulto — que se observa um balanço positivo em todas as medições da microtopografia do solo. Tal facto parece significar que a partir do momento em que o eucalipto atinge uma determinada idade e a sua produção de biomassa é avultada, este passa a exercer uma acção de

Quadro 4 – Variações médias da microtopografia do solo para o período de Agosto de 1991 a Fevereiro de 1994.

	Período de Medição	Ago. 91 - Fev. 94
	Precipitação (mm)	4497
Uso do Solo	Estacas	Perdas/Ganhos (mm) x
<i>Plantação de Eucalipto</i>	H1	-11,23
	H2	3,58
	H3	-5,34
<i>Eucalipto regenerado</i>	J1	0,76
	J2	6,38
	J3	1,02
	J4	5,62
<i>Pinheiro adulto</i>	P1	7,50
	P2	2,27
	P3	-3,12
	P4	-0,17
	P5	-7,04
<i>Pinheiro regenerado</i>	A1	-3,58
	A2	-0,38
	A3	-2,42
	A4	-4,41
	A5	-3,51

protecção do solo tanto ou mais eficaz quanto o pinheiro adulto ou regenerado.

As perdas de solo não apresentam uma relação directa quer com os valores da precipitação quer com os de escoamento superficial. Esta situação leva-nos a supor que outras variáveis, como a intensidade do episódio chuvoso e a quantidade de manta morta no solo, não quantificadas no nosso projecto de investigação, terão uma importância maior neste processo erosivo. De facto, é nas parcelas em que abunda a manta morta - caso das parcelas de pinheiro onde uma camada muscinea e de caruma as cobre praticamente a 100% e da parcela de eucalipto regenerado com a acumulação de ritidomas e folhada -, que se observam as menores perdas de solo. As substâncias húmicas dos solos onde abunda a manta morta criam uma maior estabilidade aos agregados dificultando, deste modo, a remoção das partículas.

Para além da quantidade de manta morta presente no solo, a idade do coberto arbóreo e a densidade do sub-bosque parecem, também, exercer uma forte influência nas taxas de erosão anuais, quando estas são comparadas com idênticos valores de povoamentos da mesma espécie mas com idades diferentes, obtidos noutros projectos de investigação.

5. CONCLUSÃO

Os valores das taxas de erosão calculadas para os povoamentos arbóreos estudados em Macieira de Alcôba são, para já, negligenciáveis, se aceitarmos como taxa máxima para este tipo de solo o valor de $1100\text{g/m}^2/\text{ano}$, proposto por Diaz-Fierros. Neste caso e atendendo aos nossos valores, parece apenas ser necessário que se tomem medidas de conservação do solo enquanto os povoamentos de eucalipto são jovens. Vários são os autores que, para vertentes com declives próximos de 20° , como é o nosso caso, sugerem, como fundamentais, as seguintes medidas para redução do escoamento superficial e, conseqüentemente, das perdas de solo:

- Plantação de povoamentos arbóreos mistos, de resinosas e folhosas, por forma a permitir as melhores condições de decomposição da folhada;
- Evitar os cortes rasos de áreas extensas e a total desprotecção do solo, até que seja assegurada a regeneração natural.
- O corte da madeira deverá, assim, ser o mais tardio possível, de modo a permitir que a folhagem das árvores queimadas se liberte e possa cobrir o solo formando uma camada protectora.

Mais importante do que as perdas de solo é a sua degradação. Com efeito, se os incêndios florestais continuarem a afectar Macieira de Alcôba, a combinação dos seus efeitos no solo, conjuntamente com as subsequentes substituições dos povoamentos de *Pinus pinaster* pelas monoculturas de *Eucalyptus globulus*, perspectivam para esta região, se não forem tomadas medidas de conservação, uma degradação do solo e da paisagem. Sabendo da pouca espessura dos solos desta área teremos que nos questionar sobre quantos ciclos de fogos florestais e de reflorestamentos podem os solos de Macieira de Alcôba suportar, antes do aparecimento dos afloramentos graníticos e de se entrar num caminho, sem retorno, de degradação da paisagem.

*A Floresta, o Fogo, a Escola e a Conservação de Recursos**

Eng.^o José Manuel C. S. Ferreira de Castro

Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança

O Instituto Politécnico de Bragança orgulha-se de se associar a esta iniciativa, congratula-se com a sua realização e gostaria de felicitar toda a sua organização, os seus promotores e os seus participantes. Como toda e qualquer iniciativa, no âmbito das ciências agrárias e de âmbito regional, o Instituto está e estará sempre aberto a apoiá-la e nela participar. É seu objectivo prioritário proporcionar todo o apoio possível à comunidade em que está inserido, mais ainda quando se trata de um sector com a relevância que tem o sector florestal para o futuro do mundo rural do nordeste transmontano. O facto de leccionar os cursos de gestão de recursos florestais e engenharia do ambiente e território, como também o curso de estudos superiores especializados em educação ambiental, faz com que seja um interlocutor privilegiado em tudo o que diz respeito à problemática dos fogos florestais e todos os aspectos que com ela se relacionam.

Julgamos ser já universalmente aceite que os incêndios florestais têm na sua base um grave problema de planeamento do território, em particular do seu ordenamento florestal. Estando nós numa região com características climáticas do tipo mediterrânico, com um número de meses secos superior a dois, não poderemos nunca esquecer, em todas as intervenções a realizar no espaço rural, que a floresta é feita de árvores, as árvores são feitas de madeira, e portanto, serão sempre susceptíveis de arder. O fogo sempre fez parte da dinâmica dos ecossistemas do tipo mediterrânico. Foi por isso que toda a flora autóctone desenvolveu características que lhe permitem sobreviver debaixo de tais condições, quer pela adaptação de mecanismos de protecção física dos seus tecidos responsáveis pelo crescimento, quer pela adaptação de sistemas de reprodução que lhe permitem sobreviver sob a contingência dos incêndios. A importação de modelos de produção florestal de outras regiões e países de condições ecológicas diferentes das da nossa região levou a que ao longo dos anos se fosse construindo uma paisagem extremamente susceptível ao fogo, insustentável do ponto de vista da sua conservação, em que se perdem os benefícios produtivos e socio-económicos que à partida dela sempre seriam de esperar. Estão neste caso as paisagens que apresentam o seu espaço de aptidão florestal dedicado a espécies pirófitas, ocupando manchas extensas e sem os convenientes planos de gestão. O abandono crescente dos nossos meios rurais, com o

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Mirandela.

consequente absentismo dos seus mais directos intervenientes, neste caso os produtores e os utilizadores florestais, levou a que chegassemos aos dias de hoje com uma floresta totalmente desprotegida e à mercê de quem dela apenas pretende o lucro e a especulação fácil, ou o gozo psicopatológico dum espectáculo dantesco, com tanto de triste como de desperdício de um recurso que desde sempre foi a força que promoveu o desenvolvimento da sociedade.

Mas é precisamente com os erros do passado que a Humanidade tem sabido encontrar as soluções para os mais difíceis entraves ao seu avanço. E no caso florestal também assim terá que ser. Do nosso ponto de vista é precisamente apostando no ensino que deveremos lançar as bases para uma mudança radical do estado em que hoje encontramos o nosso espaço florestal. Devemos começar pelas camadas mais jovens para desdramatizarmos e darmos ao Fogo o enquadramento que sempre teve na história da Humanidade; a descoberta do fogo foi um marco na história de magnitude sempre superior à descoberta da electricidade, dos combustíveis fósseis, da roda, etc. Desde sempre o Homem o soube utilizar em proveito próprio, primeiro para caçar e se aquecer, depois para conseguir mais terras para cultivar, mais tarde para a realização do seu artesanato, para o funcionamento das suas máquinas e por aí fora. Aos mais crescidos devemos consciencializar de que os combustíveis fósseis que hoje são a base da nossa civilização foram outrora extensas manchas florestais, um legado que muito provavelmente já não poderemos deixar aos nossos filhos; esta é uma lição sobre a conservação dos recursos que hoje não pode ser esquecida. Aos que optarem pela carreira dedicada ao estudo da natureza, dos seus bens, recursos e serviços, devemos situá-los num correcto contexto ecológico que sirva para, quando deles se esperarem as decisões, elas terem em conta este meio natural que é o nosso, não lhes permitindo os erros já cometidos e tomando perfeitamente dispensáveis as campanhas como as que nós aqui hoje estamos a promover.

Mirandela, 2 de Dezembro de 1996.

*O Ciclo do Papel**

Eng^o. Francisco Curto (Guarda)

Eng^o. China Pereira (Mirandela)

Eng^o. Francisco Oliveira Martins (Viseu)

Eng^o. Delfim Trancoso (Braga)

Eng^o. Pedro Moura (Coimbra e Leiria)

Eng^o. José Pedrosa (Santarém)

Dr. Oliveira e Sá (Aveiro)

Eng^o. Palhinha Oliveira Martins (C^o. Branco)

CELPA

RESUMO

A floresta e os produtos florestais representam uma linha global de actividades sustentáveis e crescentes, capazes de responderem às solicitações futuras.

A indústria papelreira é, provavelmente, a única indústria de larga escala com condições de preencher os critérios de desenvolvimento sustentado, em virtude das características renovável das matérias-primas e reciclável dos produtos finais, as quais permitem balancear esta indústria com os principais ciclos condicionadores do clima e ambiente, nomeadamente, os ciclos do carbono, água e nutrientes.

"DESENVOLVIMENTO A QUALQUER PREÇO, NÃO"

Esta afirmação, constituindo um lugar comum, não deixa de ter um enorme significado para a indústria papelreira, condicionando, profundamente, a sua política de gestão, como facilmente se pode depreender do que no texto abaixo se refere.

As indústrias florestais, em geral, e a indústria papelreira, em particular, ocupam, hoje em dia, uma posição invejável em relação aos critérios de gestão ambiental universalmente aceites.

Não quer dizer, contudo, que todos os problemas com os impactos ambientais estejam resolvidos. Mas o que já hoje é seguro e que estamos a caminho de uma indústria ecologicamente equilibrada.

Isto é verdade porque (ver também o "Ciclo integrado do papel", em anexo):

* Palestra apresentada nos nove EPRIF's.

– a floresta e os produtos florestais representam uma linha global de actividades sustentáveis e crescentes, capazes de responderem as solicitações futuras;

– as características renovável das matérias-primas e reciclável dos produtos florestais permitem balancear as indústrias florestais com os principais ciclos condicionadores do clima e ambiente, nomeadamente, os ciclos do carbono, água e nutrientes;

– a indústria papelreira é, provavelmente, a única indústria de larga escala com condições de preencher os critérios de desenvolvimento sustentado (as matérias primas são renováveis e os produtos finais são recicláveis).

Gestão sustentada dos Espaços Florestais

A gestão sustentada dos espaços florestais é uma forma de integrar os aspectos ambientais, sociais e económicos, na tomada de decisões.

O critério de sustentabilidade (garantia de produção e reprodução de bens e produtos, a perpetuidade) aplica-se quer aos produtos lenhosos, quer a produtos não lenhosos, tais como frutos, plantas, recreio, etc. Igualmente se aplica a protecção e manutenção dos ecossistemas, sejam eles naturais ou artificiais (estão aqui incluídos o solo, a água, os nutrientes e o clima local e global).

A diversidade biológica, incluindo aspectos tais como a paisagem, os ecossistemas, as espécies, a genética, deverá, numa perspectiva correcta, ser entendida, em primeira instância, ao nível de zonas macro, e só depois ao nível local.

Ao nível social e económico, deverão ser os trabalhadores e as comunidades locais e regionais os primeiros beneficiários das actividades florestais.

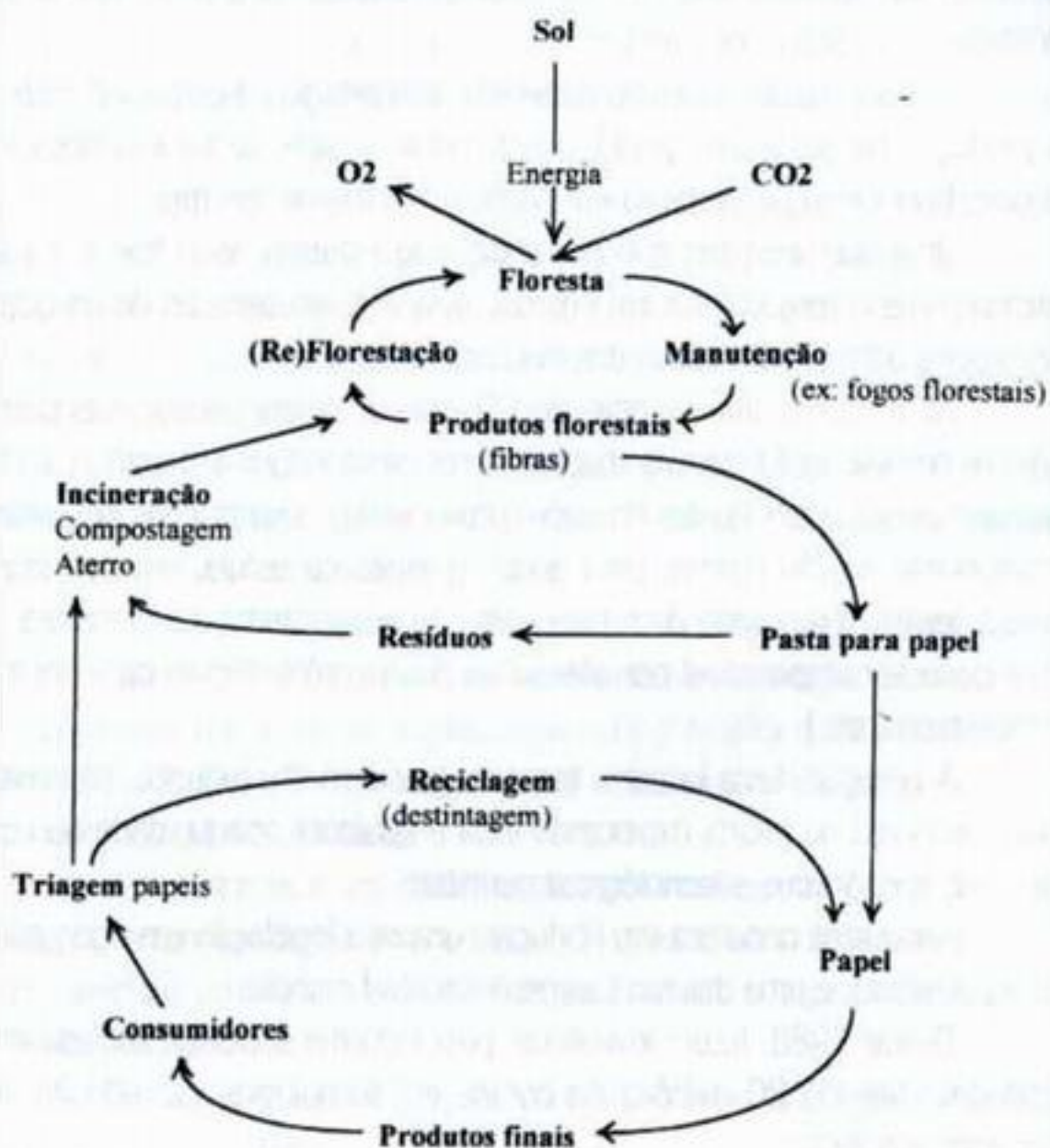
Um processo de gestão sustentada levará sempre, algumas revoluções até ser conseguido. Se conseguido, será uma forte arma comercial, e disto temos todos que estar conscientes, pois afectará fortemente o futuro de todos nós.

Nesta linha, os espaços florestais exigem uma gestão "activa", a qual se interliga com a possibilidade de os mesmos permitirem a obtenção de receitas interessantes. Sem isto não haverá espaços florestais sustentáveis.

O maior perigo que ameaça os espaços florestais e o seu abandono.

Restrições à normal exploração de recursos numa dada região, irão potenciar desequilíbrios noutras regiões, pela pressão adicional na exploração dos respectivos recursos.

Ciclo Integrado do Papel



NOTA: As emissões atmosféricas e os efluentes líquidos não estão integrados no esquema.

Um aspecto decisivo para o sucesso será a educação e a formação de todos os agentes actuates, e o público em geral, para que se comportem de acordo com aquelas preocupações. É, sem dúvida uma área onde os professores, em particular, terão uma intervenção fundamental e decisiva.

O que acima se referiu não põe minimamente em causa a necessidade de preservar cuidadosamente, nichos ou núcleos ou áreas de vegetação que se revelem de grande valor potencial, quer científico, quer cultural.

O papel é um produto dos espaços florestais

O papel é produzido a partir da fibra lenhosa, extraída dos troncos das árvores, normalmente das de menores dimensões, já que as outras se destinam à serração, por exemplo.

O processo de fabrico do papel tem dois estágios principais: primeiro, a produção de pasta para papel, directamente a partir da fibra lenhosa, e, depois, transformação da pasta em papel, normalmente em rolo.

Uma dos aspectos que diferencia esta indústria de outras e a sua praticamente autosuficiência em energia, devido à recuperação de resíduos do processo industrial e casca dos troncos.

As emissões atmosféricas de CO₂ são totalmente absorvidas pelas árvores dos espaços florestais abastecedores desta indústria, deixando ainda margem para a absorção das emissões provenientes doutras áreas industriais (contribuinte líquido positivo para anular o efeito de estufa, um dos mais preocupantes dos nossos dias, pelo efeito de aquecimento da atmosfera, o qual pode ser responsável por alterações dos padrões climáticos – secas, tempestades, etc.).

A poluição desta indústria tem sido grandemente reduzida, processo que continuará no futuro, explorando toda e qualquer oportunidade que os recursos económicos e tecnológicos permitam.

A indústria papelreira em Portugal cumpre a legislação em vigor, que, como é sabido, é uma das mais exigentes a nível mundial.

Desde 1988, foram investidos, pela indústria papelreira sediada em Portugal, mais de 20 milhões de contos em tecnologias de redução de impactos ambientais.

"Só para lembrar a importância do papel"

São múltiplas as utilizações do papel: livros, jornais, documentos, papel para a higiene pessoal, papel para usos médicos, embalagens, fotocópias, faxes.

Sendo verdade que a indústria papelreira ainda tem alguns impactos ambientais a resolver, e que a pressão para a respectiva resolução se deverá manter, vale a pena, no entanto colocar umas tantas interrogações: o que é que todos nós estamos dispostos a "pagar" para mantermos o nosso nível de vida? Ou, ao revés, como seria a vida sem papel? Estamos dispostos a enfrentar essa situação? Tal como estaríamos dispostos a deixar de andar de automóvel? A deixar de nos lavarmos diariamente? De abandonarmos as cidades? São tudo faces de uma mesma moeda: até que ponto aceitamos a existência de unidades industriais, de plantações artificiais, a que nível, e a troco de quê?

A reciclagem do papel

A reciclagem pode assumir três formas distintas: reutilização, recuperação de fibras e incineração.

A recuperação exige a existência prévia de papel, logo o recurso, inicialmente a fibra virgem.

A recuperação deve ser entendida segundo dois ângulos: eliminação de resíduos e aumentar a disponibilidade de fibra no futuro (mais de 80% da população mundial não tem acesso suficiente a papel para leitura e escrita. Mais de um bilhão de adultos são analfabetos e mais de 100 milhões de crianças não tem acesso a instrução primária).

Falar de recuperação numa perspectiva de salvar árvores é, neste contexto, inadequado, como o seria para o agricultor que semeia as suas culturas para apenas alindar os campos.

Por outro lado, a indústria de recuperação, em muitos casos, recorre à utilização de químicos agressivos, sobretudo na destintagem, os quais são responsáveis por emissões significativas para o exterior e pela produção de lixos consideráveis. É uma indústria que ainda terá de percorrer um longo caminho de desenvolvimento.

A incineração é um processo bastante interessante, já que permite o aquecimento e produção de energia eléctrica para além de reduzir o volume dos resíduos em cerca de 90%, baixando, assim, o espaço necessário à deposição dos mesmos.

O mais acertado será, talvez, uma boa combinação entre incineração e recuperação de fibras.

*Madeira - O Material Ambientalmente mais Adequado**

Eng^o. Fernando Carvalho (Coimbra)

Eng^o. José António Esteves (Viseu, Leiria e Braga)

Associação das Indústrias de Mobiliário e Madeira de Portugal

RESUMO

É hoje consensual que a madeira é o material ambientalmente mais adequado. Relativamente a outros materiais, a madeira é um recurso: renovável, facilmente reutilizado e reciclado, que minimiza impactes ambientais e que implica menores consumos energéticos na sua transformação.

Sendo Portugal um país com elevada aptidão florestal e representando a floresta um papel importante na economia do país, mas também nas suas funções social e ambiental, a gestão eco-eficiente deste recurso deve ser assumida como prioritária, rumo a um desenvolvimento sustentado das actividades económicas que dele dependem.

A Escola deve desempenhar um papel relevante neste projecto nacional, pois importa alterar radicalmente a actual percepção dos valores da floresta pela população em geral, difundindo uma cultura florestal moderna, liberta de mitos infundados, que deve começar pela sensibilização de grupos em idade escolar.

• a madeira é:

- o único material com origem num **recurso natural renovável: a floresta**

- o material **ambientalmente mais adequado** (um material **eco-eficiente**)

• Portugal é um país com enorme aptidão e potencial florestal

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Coimbra, Viseu, Leiria e Braga.

eco-eficiência critério de gestão da empresa moderna

"As economias e os estilos de vida "verdes" do séc. XXI poderão ser conceptualizados pelos "teóricos" do ambiente, mas só poderão ser concretizados pelo **mundo dos negócios**.

As empresas devem ter uma visão antecipada da **performance ambiental integrada**.

As que a não têm, não constituirão um problema porque, muito simplesmente, desaparecerão a longo prazo. Esta é a nova realidade competitiva"

(Edgar S. Wooland, Chairman, DUPONT - 1990)

eco-eficiência critério de gestão da empresa moderna

ORIGEM

Cimeira do Rio, em 1992. Na sua origem está S. Schmidheiny, autor do livro "**Changing Course**", reconhecido como o mais importante contributo do **mundo dos negócios** para a Conferência

Foi o suporte para uma parte significativa das recomendações constantes na "**Agenda 21**", subscrita pelos países participantes.

CONCEITO

A **eco-eficiência** é atingida disponibilizando bens e serviços a preços competitivos, que satisfaçam as necessidades humanas e proporcionem qualidade de vida, reduzindo progressivamente os impactes ecológicos e a intensidade de utilização dos recursos em todo o ciclo de vida, a um nível pelo menos em linha com a capacidade de sustentação da Terra

eco-eficiência critério de gestão da empresa moderna

As empresas deixaram de se reger apenas por critérios de RACIONALIDADE **ECONÓMICA**

EFICIÊNCIA ECONÓMICA

+

Iniciaram um processo pelo qual aumentam o valor aos seus produtos utilizando **MENOS RECURSOS**, produzindo **MENOS RESÍDUOS** e **MENOS POLUIÇÃO**. Passaram a reger-se por critérios de RACIONALIDADE **ECOLÓGICA**

EFICIÊNCIA ECOLÓGICA

=

ECO-EFICIÊNCIA

- **ECO-EFICIÊNCIA**: um objectivo de gestão de cada empresa
- **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**: um objectivo da Sociedade, como um todo

eco-eficiência as sete vias para a atingir

1. **reduzir** a intensidade material dos bens e serviços
2. **reduzir** a intensidade energética dos bens e serviços
3. **reduzir** a dispersão tóxica
4. **promover** a reciclabilidade dos materiais
5. **maximizar** o uso sustentável dos recursos renováveis
6. **aumentar** a durabilidade do produto
7. **aumentar** a intensidade de serviço dos produtos

eco-eficiência o que a distingue

- ênfase:
 - na **criação de valor**
 - no compromisso em **objectivos de melhoria contínua**, que, a longo prazo, tendem a ser cada vez **mais ambiciosos**
- é parte integrante da **Gestão pela Excelência**
- relaciona **Consumo Sustentável** com **Produção Sustentável**

madeira: o único material com origem num recurso renovável

- **todos os materiais de construção provêm de recursos naturais**:
 - o **aço**, o **cimento**, o **alumínio** ou o **plástico** (frequentemente referidos como substitutos da madeira) derivam de recursos naturais **não renováveis**
 - a utilização de recursos **não renováveis** contribui para diminuir a capacidade de sustentação futura do planeta
- a **madeira** é o único material proveniente de um **recurso natural renovável** - a **floresta**

Portugal país com enorme aptidão e potencial florestal

- Porter referiu os produtos florestais como uma **“área significativa de força e exclusividade portuguesa”**, dada a tradição florestal do país, a experiência das indústrias da fileira e a vantagem competitiva que decorre do enorme potencial de crescimento das suas florestas
- o **Plano Nacional de Política de Ambiente** reconhece-o ao afirmar: *“Em Portugal Continental, a floresta ocupa cerca de 33% do território, valor aquém das possibilidades florestais efectivas do país, calculadas em 70%”* (pág.67 do CAP 4 do ANEXO, “FLORESTAS”).
- o **Programa Económico do Governo** para a **agricultura** define a **“valorização e desenvolvimento da fileira florestal”** como uma das suas duas **“primeiras prioridades da política agrícola”**
- O **processo de mudança** já está em curso ...

madeira: o material ambientalmente mais adequado **um material eco-eficiente**

- **É renovável**
- Qualquer que seja o seu processo de transformação:
 - consome **menores** quantidades de **energia**
 - os seus **resíduos** são **reutilizáveis**
 - produz **menos poluição** do **ar** e da **água**
 - **no final** do seu **ciclo de vida**, os seus produtos são **recicláveis** e **biodegradáveis**

madeira: o material ambientalmente mais adequado **um recurso renovável**

- A utilização de madeira deve assumir como **pressuposto a gestão sustentável das florestas**:
 - **práticas silvícolas adequadas** na gestão e exploração florestal
 - **melhoria das espécies arbóreas** (adequação das espécies às condições abióticas e melhoria da qualidade do lenho)
 - **melhoria da produtividade dos povoamentos**
 - **reutilização/reciclagem** dos subprodutos da exploração florestal e da biomassa
- Recorde-se que a **renovação do coberto florestal** contribui para a **diminuição do efeito de estufa**

madeira: o material
ambientalmente mais adequado

menor consumo de energia

- A madeira representa **46%**, em peso, do **total de matérias-primas** usadas pela indústria mundial; no entanto, a sua transformação apenas **consome 4% da energia** total

- Para se **produzir 1 ton de madeira** consome-se:

- 126** vezes **menos** energia do que para produzir 1 ton de **alumínio**

- 24** vezes **menos** energia do que para produzir 1 ton de **aço**

- 14** vezes **menos** energia do que para produzir 1 ton de **vidro**

- 5** vezes **menos** energia do que para produzir 1 ton de **cimento**

- Está normalmente perto das unidades transformadoras; não exige transportes a longas distâncias e, conseqüente, contribui para a poupança de combustíveis fósseis

madeira: o material
ambientalmente mais adequado

os seus resíduos são reutilizáveis

- **Reutilização:**

- no próprio processo de fabrico

- por terceiros

- **Produção de energia**

- **Reciclagem por processos mecânicos e/ou químicos**

madeira: o material
ambientalmente mais adequado

menor poluição do ar e da água

As emissões gasosas das indústrias de madeira são pequenas, enquanto que, por exemplo:

- a produção de **alumínio** resulta em mais **8 vezes mais** emissões gasosas e **300 vezes maior** consumo de **água**

- a produção de **cimento** emite **3 vezes mais** CO₂, CO e hidrocarbonetos e produz **5 vezes mais** resíduos sólidos

madeira: o material
ambientalmente mais adequado

os seus produtos são recicláveis e biodegradáveis

Impactes ambientais, no **final do ciclo de vida:**

• A madeira é considerada como **o único material 100% reutilizável, reciclável e biodegradável**, enquanto que, por exemplo:

- a reciclagem do **aço** e do **alumínio** requer quantidades massivas de energia

- a reciclagem dos **plásticos** é difícil e dispendiosa e dela resultam substâncias tóxicas

OS DESAFIOS

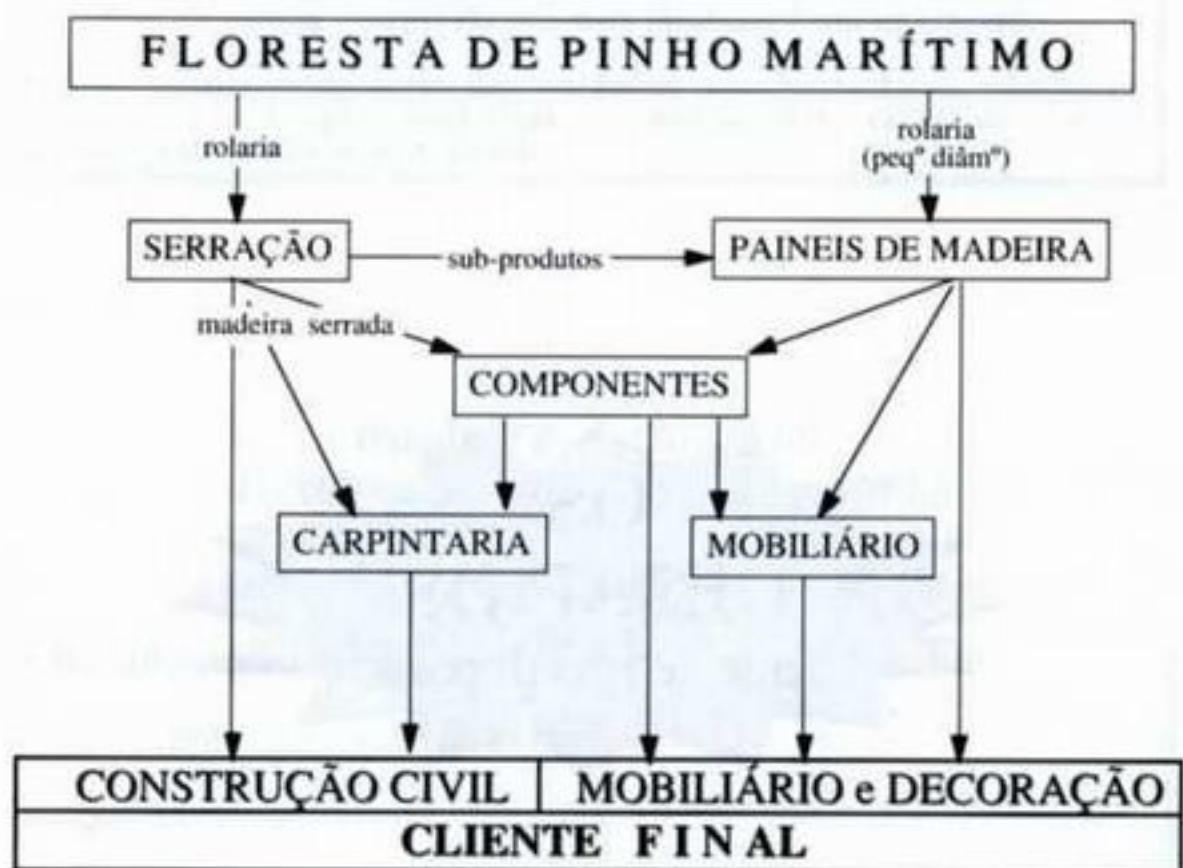
... que se nos deparam

DESAFIO
para o
Governo

**IMPLEMENTAR O
“PLANO ESTRATÉGICO PARA O
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL DO SECTOR FLORESTAL”**

DESAFIO
para as indústrias da
Fileira de Madeira

**PROMOVER O
USO CRESCENTE DA MADEIRA**





DESAFIOS
para a
Escola

**DIFUNDIR UMA
CULTURA FLORESTAL
MODERNA**

uma **Cultura Florestal** moderna ...

visando alterar a actual percepção dos Valores da Floresta pela população, através dos educadores e grupos em idade escolar



através dos seguintes conceitos:

- **eco-eficiência**
- a floresta portuguesa é uma **criação humana**
- o sector florestal tem um papel relevante na economia do país
- não é possível conceber uma **floresta** **sã** se **não** **fôr** economicamente viável
- a **defesa da floresta** e a **prevenção de incêndios** é uma **tarefa de todos**
- **nenhuma das espécies** que “se dá bem” no território português é **nociva**, desde que plantada adequadamente

nos “curricula” escolares, e em projectos interdisciplinares, como a “**AREA-ESCOLA**”

*A Floresta, o Fogo, a Escola e a Conservação de Recursos**

Eng^o. José Manuel Correia Castro

Escola Superior Agrária de Bragança

O Instituto Politécnico de Bragança orgulha-se de se associar a esta iniciativa, congratula-se com a sua realização e gostaria de felicitar toda a sua organização, os seus promotores e os seus participantes. Como toda e qualquer iniciativa, no âmbito das ciências agrárias e de âmbito regional, o Instituto está e estará sempre aberto a apoiá-la e nela participar. É seu objectivo prioritário proporcionar todo o apoio possível à comunidade em que está inserido, mais ainda quando se trata de um sector com a relevância que tem o sector florestal para o futuro do mundo rural do nordeste transmontano. O facto de leccionar dos cursos de gestão ds recursos florestais e engenharia do ambiente e território, como também o curso de estudos superiores especializados em educação ambiental, faz com que seja um interlocutor privilegiado em tudo o que diz respeito à problemática dos fogos florestais e todos os aspectos que com ela se relacionam.

Julgamos ser já universalmente aceite que os incêndios florestais têm na sua base um grave problema de planeamento do território, em particular do seu ordenamento florestal. Estando nós numa região com características climáticas do tipo mediterrânico, com um número de meses secos superior a dois, não poderemos nunca esquecer, em todas as intervenções a realizar no espaço rural, que a floresta é feita de árvores, as árvores são feitas de madeira, e portanto, serão sempre susceptíveis de arder. O fogo sempre fez parte da dinâmica dos ecossistemas do tipo mediterrânico. Foi por isso que toda a flora autóctone desenvolveu características que lhe permitem sobreviver debaixo de tais condições, quer pela adaptação de mecanismos de protecção física dos seus tecidos responsáveis pelo crescimento, quer pela adaptação de sistemas de reprodução que lhe permitem sobreviver sob a contingência dos incêndios. A importação de modelos de produção florestal de outras regiões e países de condições ecológicas diferentes das da nossa região levou a que ao longo dos anos se fosse construindo uma paisagem extremamente susceptível ao fogo, insustentável do ponto de vista da sua conservação, em que se perdem os benefícios produtivos e socioeconómicos que à partida dela sempre seriam de esperar. Estão neste caso as paisagens que apresentam o seu espaço de aptidão florestal dedicado a espécies pirófitas, ocupando manchas extensas e sem os convenientes planos de gestão. O abandono crescente dos nossos meios rurais, com o

* Palestra apresentada no VI EPRIIF realizado em Mirandela.

consequente absentismo dos seus mais directos intervenientes, neste caso os produtores e os utilizadores florestais, levou a que chegassemos aos dias de hoje com uma floresta totalmente desprotegida e à merce de quem dela apenas pretende o lucro e a especulação fácil, ou o gozo psicopatológico dum espectáculo dantesco, com tanto de triste como de desperdício de um recurso que desde sempre foi a força que promoveu o desenvolvimento da sociedade.

Mas é precisamente com os erros do passado que Humanidade tem sabido encontrar as soluções para os mais difíceis entraves ao seu avanço. E no caso florestal também assim terá que ser. Do nosso ponto de vista é precisamente apostando no ensino que deveremos lançar as bases para uma mudança radical do estado em que hoje encontramos o nosso espaço florestal. Devemos começar pelas camadas mais jovens para desdramatizarmos e darmos ao Fogo o enquadramento que sempre teve na história da Humanidade; a descoberta do fogo foi um marco na história, da magnitude sempre superior à descoberta da electricidade, dos combustíveis fósseis, da roda, etc. Desde sempre o Homem o soube utilizar em proveito próprio, primeiro para caçar e se aquecer, depois para conseguir mais terras para cultivar, mais tarde para a realização do seu artesanato, para o funcionamento das suas máquinas e por aí fora. Aos mais crescidos devemos consciencializar de que os combustíveis fósseis que hoje são a base da nossa civilização foram outrora extensas manchas florestais, um legado que muito provavelmente já não poderemos deixar aos nossos filhos; esta é uma lição sobre a conservação dos recursos que hoje não pode ser esquecida. Aos que optarem pela carreira dedicada ao estudo da natureza, dos seus bens, recursos e serviços, devemos situá-los num correcto contexto ecológico que sirva para, quando deles se esperarem as decisões, elas terem em conta este meio natural que é o nosso, não lhes permitindo os erros já cometidos e tomando perfeitamente dispensáveis as campanhas como as que nos aqui hoje estamos a promover.

*Apresentação do Centro de Biomassa para a Energia e suas actividades**

Eng^a. Olivia Matos

Centro da Biomassa para a Energia

Resumo

O Centro da Biomassa para a Energia é uma associação científica e técnica (Centro de Transferência Tecnológica) de direito privado, sem fins lucrativos, de apoio e promoção tecnológica, dotado de personalidade jurídica e de autonomia técnica, administrativa e financeira, dispondo de património próprio.

Sendo a finalidade primordial contribuir para a diversificação energética, pela produção de energia através da utilização da biomassa, constituem objectivos do CBE:

- Conjugar e coordenar esforços das diversas entidades privadas e organismos públicos no aproveitamento da biomassa;
- Apoiar técnica e tecnologicamente as empresas na produção de energia por utilização da biomassa;
- Promover a transferência tecnológica de conhecimentos e tecnologias para as empresas industriais;
- Realizar e dinamizar trabalhos de demonstração de investigação e desenvolvimento, visando novas tecnologias ligadas à produção, transformação e utilização da biomassa;
- Promover o desenvolvimento de equipamentos adequados à recolha, preparação, transformação e utilização da biomassa;
- Promover a formação técnica e tecnológica especializada, contribuindo para a formação de pessoal qualificado nas empresas e instituições, nos domínios relativos à sua finalidade;
- Divulgar informação técnica e tecnológica na área da sua especialização.

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Aveiro, Viseu e Leiria.

*O papel das autarquias na preservação da Floresta local. Um exemplo concreto – Celorico da Beira**

Eng^a. Manuela Batista

Câmara Municipal de Celorico da Beira e CELFLOR

A temática da defesa da floresta tem nos últimos tempos sido a preocupação nº1 da opinião pública, comunidade científica e técnica e de todo um conjunto de agentes económicos e intâncias internacionais especializadas neste subsector.

A necessidade da conservação dos recursos genéticos florestais, da manutenção da sua biodiversidade e da sua exploração respeitando o conceito do desenvolvimento sustentável, são conceitos já universalizados e aceites como causa dessa preocupação.

Inerentes a todo um conjunto de fenómenos associados a factores climáticos, silvícolas ligados ao tipo, estrutura e ordenamento da Floresta expressam os inúmeros ha de área florestal, agrícola, matos e incultos, consumidos pelas chamas impiedosas dos fogos florestais, ao longo destes últimos anos no nosso país. Alienados a estes fenómenos, todos sabemos que as alterações sofridas na economia do mundo rural, permitiram o despovoamento do interior e o absentismo da população em geral em desfavor da floresta.

Debruçando-nos sobre estas questões podemos concluir, que é de todo necessário desencadear um plano, que deverá a meu ver, ser da competência das autarquias, particularmente as que ainda detêm áreas de maior densidade florestal, sendo estas as que com maior intensidade sentem os efeitos nefastos da acção dos incêndios florestais.

É por este motivo importante que os Srs. autarcas aqui presentes ou representados, invistam mais na floresta local, munindo-se de técnicos florestais capazes de traçarem as directrizes necessárias para preservarem e potencializarem os recursos florestais existentes.

É com esta filosofia que a autarquia de Celorico da Beira tem vindo a funcionar neste três últimos anos, pois como em outros concelhos o flagelo dos fogos florestais é uma constante deste Município.

Neste contexto a autarquia de Celorico da Beira tem vindo a implementar medidas no sentido de minimizarem os riscos de incêndio florestal. Com a criação de um gabinete de apoio à reflorestação, que fomentou o associativismo (com a criação de uma associação de produtores florestais), apoiado em acções de sensibilização e informação pública, procedeu à

* Resumo da Palestra apresentada no VI EPRIF realizado na Guarda.

melhoria e construção de infraestruturas florestais, designadamente caminhos e pontos de água, promoveu projectos de vigilância móvel e de limpeza de matas, além dos estudos de detecção das causas dos incêndios florestais e de comportamento dos fogos controlados, programados já para o início de 1997.

Apresentação da celflor

Associação sem fins lucrativos.

Área de intervenção em Celorico da Beira.

Objectivos-potencializar os espaços florestais e áreas marginais, preservando a existente.

Acções-prestar qualquer tipo de serviço aos sócios de âmbito florestal, desde elaboração de projectos florestais, ficalizações e acompanhamento, avaliações de povoamentos florestais, cursos de formação profissional, acções de sensibilização, faz parte de CEFF municipal, faz intercâmbio com outras associações afins, no sentido de uniformizar-mos critérios de actuação, entre outros papéis que possam sempre contribuir para o desenvolvimento florestal.

Tipo de sócios-os que detenham interesse para o desenvolvimento da floresta.

Autarquias-Câmaras e Juntas.

Particulares-proprietários florestais e outros.

Nº 120 sócios.

Área abrangida por projectos florestais 65ha - 150ha = 220ha dispersos (249,5km²).

É importante que o associativismo seja cada vez mais consciencializado de forma a que os investimentos efectuados na floresta não sejam desbaratados, planeando grandes áreas de intervenção, o que traduz vantagens, quer no ponto de vista económico quer técnico.

A representação das autarquias em todas as iniciativas de carácter florestal, deverá fortalecer cada vez mais a sua acção e sempre que possível, ser articulada conjuntamente com os órgãos oficiais competentes e associações de produtores florestais, por forma a definir planos de arborização por grandes áreas de intervenção, devidamente ordenadas.

*A GNR na Protecção da Floresta**

Cap. Pereira Fernandes

Guarda Nacional Republicana - Viseu

RESUMO

- I. Introdução
- II. Acção desenvolvida
- III. Resultados obtidos
- IV. Propostas / Sugestões

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Viseu.

*A GNR e os Fogos Florestais - (Patrulhamentos, Fiscalização, Investigação e Segurança)**

Major Carreira

Guarda Nacional Republicana - Santarém

RESUMO

- I. Dispositivo da GNR no Distrito de Santarém
- II. Legislação: a GNR e os Fogos
- III. Estatística
- IV. Exemplos

* Palestra apresentada no VI EPRIF realizado em Santarém.

APOIO / COLABORAÇÃO

Universidade de Coimbra

Comissão Nacional Especializada de Fogos Florestais

Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

FEDER, Programa ProCentro

Instituto Florestal

Serviço Nacional de Bombeiros

Instituto de Conservação da Natureza

Serviço Nacional de Protecção Civil

Fundação Calouste Gulbenkian

ÍNDICE

COMISSÃO ORGANIZADORA	3
SECRETARIADO	3
NOTA DE ABERTURA	5
PROGRAMA	7
PALESTRAS	9