

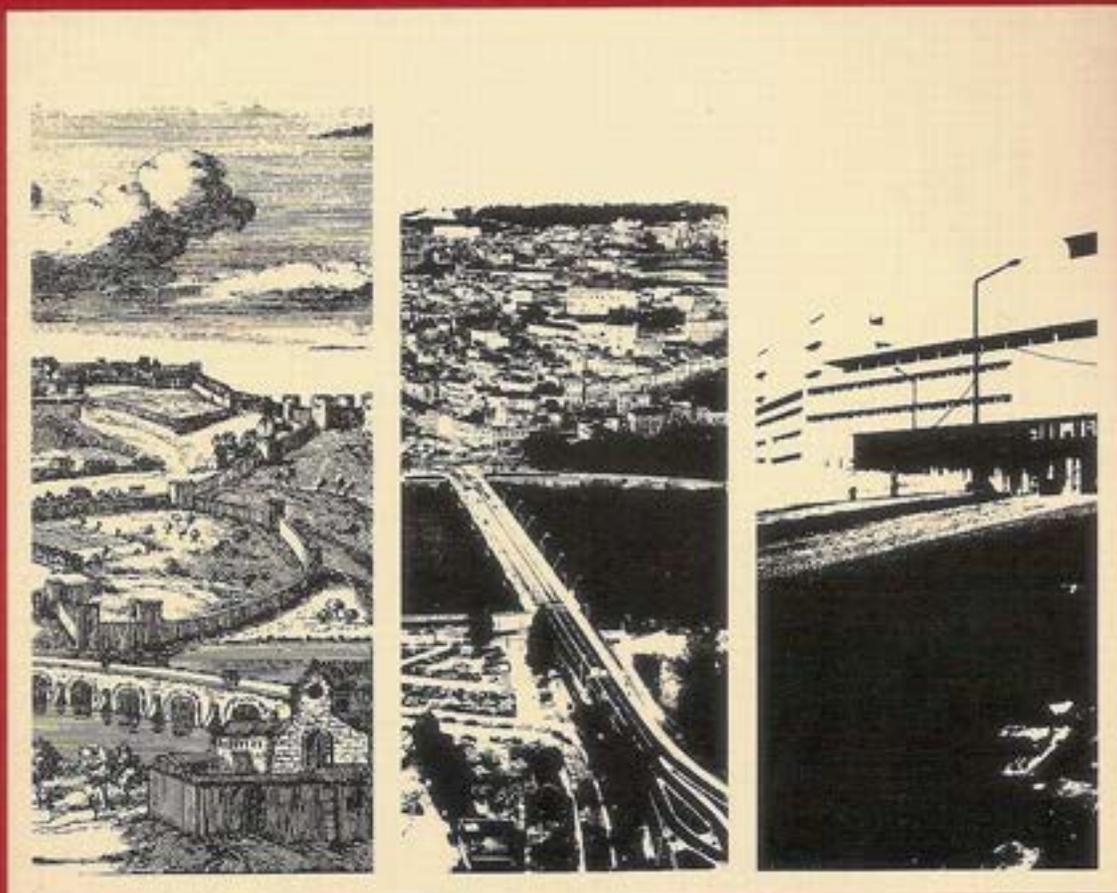
CADERNOS DE GEOGRAFIA

NÚMERO ESPECIAL

INSTITUTO DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS
com a colaboração do Centro de Estudos Geográficos

FACULDADE DE LETRAS - UNIVERSIDADE DE COIMBRA

ACTAS DO SEGUNDO COLÓQUIO DE GEOGRAFIA DE COIMBRA
COIMBRA 1999



INTERVENÇÃO HUMANA E RISCO DE FOGO FLORESTAL

Luciano Lourenço¹
António Bento Gonçalves²
Manuela Segura Bento³

Introdução

Sendo as grandes condicionantes dos fogos florestais de natureza meteorológica (F. REBELO, 1980), porque, em maior ou menor grau, estas condicionam todas as outras variáveis físicas, em especial o estado dos combustíveis, desde há muito que, em Portugal Continental, se atribuem as principais causas de incêndios florestais a factores de natureza cultural e de índole sócio-económica (F. CRAVIDÃO, 1990).

Assim, pretende-se com o presente trabalho investigar as principais causas humanas conducentes à ocorrência e propagação do fogo florestal na região centro do país.

A área geográfica abrangida (fig. 1) compreende dez concelhos: Arganil, Carregal do Sal, Lousã, Miranda do Corvo, Mortágua, Oliveira do Hospital, Penacova, V. Nova de Poiares, Sta. Comba Dão e Tábua. A passagem dos inquérito às populações foi realizada em 14 freguesias destes concelhos, Lousã e Serpins, do Concelho da Lousã; Miranda do Corvo e Vila Nova, do concelho de Miranda do Corvo; O. Hospital e Seixo da Beira, do concelho de O. Hospital; Arganil e Piodão, do concelho de Arganil; S. Pedro de Alva, do concelho de Penacova; Tábua, do concelho de V. N. Poiares; Papízios, do concelho de Carregal do Sal; Mortágua, do concelho de Mortágua e Treixedo, do concelho de Sta. Comba Dão, seleccionadas com base nos seguintes critérios:

- Risco Histórico-Geográfico
- Maior número de incêndios florestais nos últimos 15 anos;
- Maior área ardida nos últimos 15 anos;
- Maior número de causas intencionais de fogos florestais nos últimos dois anos;
- Maior diminuição da população agrícola;

- Maior índice de envelhecimento;
- Variáveis de ordem física e operacional (maior altitude máxima e maior distância ao quartel de bombeiros).



Fig. 1 - Divisão administrativa da área estudada

1 - A Floresta Portuguesa

A actual floresta portuguesa, ou melhor dizendo, os povoamentos florestais, os poucos bosques e as matas portuguesas são o resultado da actuação conjunta das condições edafo-climáticas e da longa acção antrópica.

Depois da Laurisilva ter dado lugar a florestas mistas de caducifólias, a Fagosilva (J. PAIVA, 1996), e de sempreverdes, relíquias da Laurisilva pré-glaciária, o actual território português transformou-se num imenso carvalhal (caducifólio, a norte do Tejo, e perenifólio, a sul). Entretanto, o Homem começou a modificar o meio que o rodeava.

¹ Instituto de Estudos Geográficos, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

² Secção de Geografia, Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho.

³ Mestre em Geografia Física.

Assim, progressivamente, a acção antrópica, especialmente após a descoberta da cultura dos cereais e da domesticação de animais, transformou o “imenso carvalhal” em vastos urzais (*Erica spp.*, *E. Calluna vulgaris* (L.) Hull), giestais (*Cytisus spp.*), tojais (*Ulex spp.*) e formações mistas de urzes, giestas, tojo e carqueja (*Chamaespartium tridentatum* (L.) P. Gibbs), ou seja, em matagais, vulgarmente designados por matos, os quais apresentam uma elevada combustibilidade.

Relatos históricos, indicam que pelo menos desde o séc. XV, embora com maior intensidade no último século, grande parte das áreas do centro do país, foram sendo rearbizadas com pinheiro bravo (*Pinus pinaster* Aiton). Mais recentemente, tem-se vindo a proceder à substituição do pinheiro bravo pelo eucalipto (*Eucalyptus globulus*), espécie de alta rentabilidade económica (aproximadamente 2,5 vezes superior à do pinheiro bravo), razões pelas quais, actualmente, vastas áreas montanhosas do centro de Portugal se apresentam cobertas por matos ou por extensos pinhais e eucaliptais.

Muito embora a floresta cubra apenas cerca de 34% do território nacional, os nossos solos apresentam uma capacidade de uso florestal em aproximadamente 59% da área do país.

Das várias fragilidades que a nossa floresta apresenta, podemos destacar duas. A primeira prende-se com o regime da propriedade em Portugal Continental (Estado - 2,7%; comunidades locais - 11,8%; colectiva de trabalhadores - 1,3%; sector privado - 77,8%; empresas industriais - 6,4%), o qual leva a que mais de 3/4 da nossa floresta pertença a pequenos proprietários, a maioria dos quais têm uma atitude perfeitamente abstencionista no que respeita à gestão da sua floresta, em particular no que toca a limpeza e condução dos povoamentos. A segunda, respeita à superfície florestal das explorações. Aproximadamente 88% da área florestal corresponde a parcelas com área inferior a 3 ha, o que torna manifestamente difícil um correcto ordenamento e uma gestão sustentada do sector florestal.

2 - Risco de incêndio florestal

2.1 - Factores físicos

Quando se analisa a distribuição espacial das áreas ardidas em Portugal Continental (fig. 2), verifica-se que é na Região Centro que ela atinge a sua expressão máxima.

Várias são as causas físicas que contribuem directamente para essa distribuição, das quais se destacam o clima (de características mediterrâneas), o relevo (vigoroso e acidentado, muito em especial na Cordilheira Cen-

tral) e as formações vegetais (predominância de matos e monoculturas de *Pinus pinaster* e de *Eucalyptus globulus*).

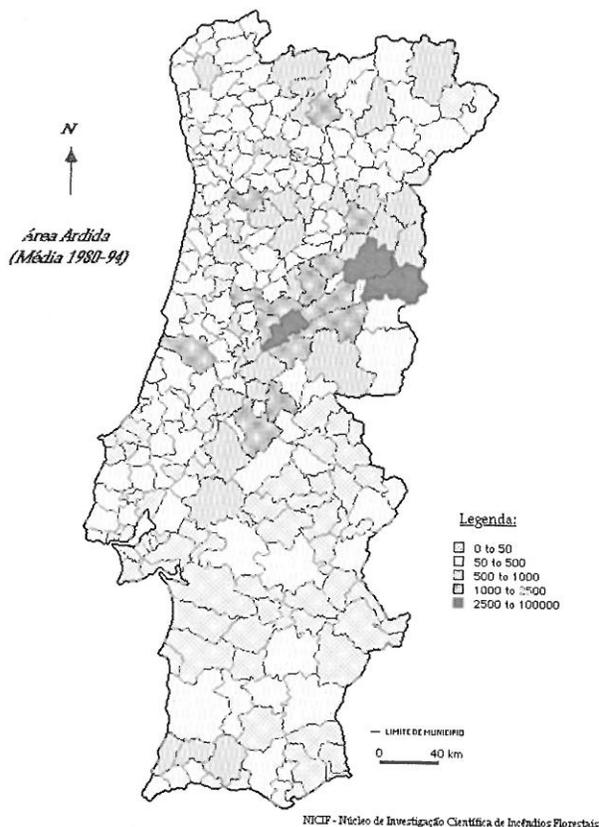


Fig. 2 - Área ardida em (ha) por concelhos

Os factores físicos podem também contribuir de forma indirecta para os incêndios florestais, visto condicionarem toda a actividade humana, tanto mais profundamente, quanto menor for a tecnologia ao dispor do Homem.

Localizada na transição da Plataforma do Mondego para o bloco noroeste da Cordilheira Central, a área em estudo apresenta um relevo que sempre condicionou toda a actividade humana, quer em termos de práticas agrícolas, pastoris e silvícolas, quer no que respeita às acessibilidades e demais vectores do desenvolvimento, razão pela qual o seu desenvolvimento económico esteve, em geral, condicionado.

Um excelente exemplo, é a forma como o relevo, vigoroso e acidentado, vai agravar o risco de incêndio, não só porque ao proporcionar elevadas diferenças de altitude, com declives consideráveis, vai dificultar o combate directo às chamas, mas também porque imprime um traçado sinuoso às estradas, o qual condiciona a velocidade máxima de circulação rodoviária, aumentando o

tempo necessário para percorrer as distâncias entre os quartéis de bombeiros e os pontos mais afastados da sua esfera de actuação, já de si longas (fig. 3), mas a assumirem maior significado quando se trata de combate a incêndios florestais, e, muito em especial, do primeiro “ataque” a fogos nascentes.

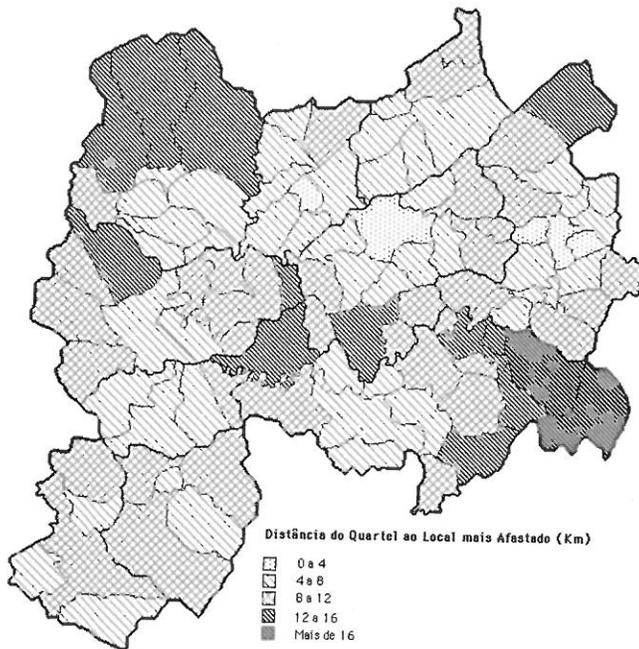


Fig. 3 - Distância (Km) do quartel de bombeiros ao local mais afastado da freguesia

Mas, se as condições fisiográficas são fundamentais na explicação da distribuição das áreas ardidas, já relativamente ao número de incêndios florestais (fig. 4) elas têm pouco significado. É de todos conhecido o reduzido, se não mesmo insignificante contributo que o número de incêndios, por causas naturais, dá para o número total dos incêndios nacionais.

Por outro lado, quando se analisa o número de incêndios florestais na Região de Entre-Douro-e-Mínho e na Região Centro e se compara com as áreas ardidas nas mesmas regiões, verifica-se existir uma discrepância que não pode ser explicada sem o recurso às causas humanas.

2.2 - Factores humanos

Em termos humanos, ocorrem determinados factores que assumem, por vezes, uma relação directa entre o número de incêndios florestais e as áreas ardidas.

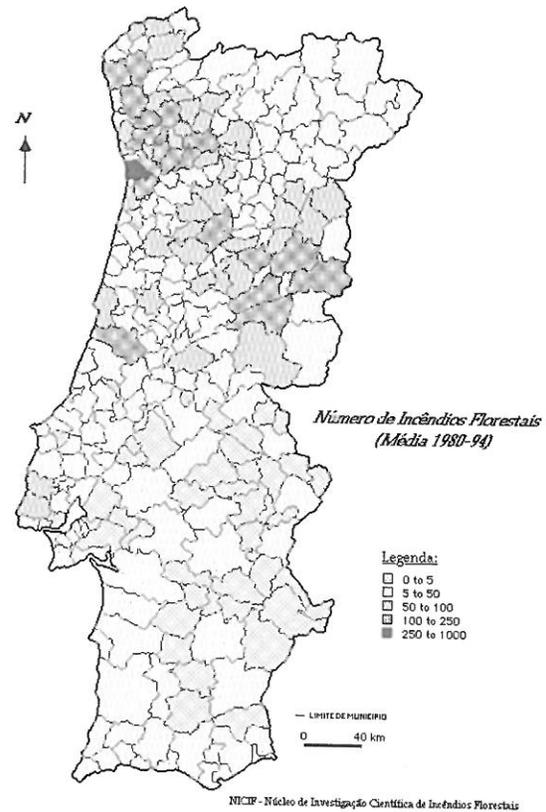


Fig. 4 - Número médio de incêndios florestais, por concelhos

A procura, por parte da população residente, de melhores condições de vida para tentar melhorar as precárias condições económicas em que muita dela vivia, traduziu-se, sobretudo a partir dos anos sessenta, na sua saída dos locais de origem (fig. 5), em direcção às cidades mais desenvolvidas do litoral ou, mesmo, para o estrangeiro.

De facto, as assimetrias regionais de Portugal fizeram das povoações localizadas no interior, áreas repulsivas, caracterizadas por deficientes redes de comunicações e de transportes, sem indústrias geradoras de riqueza, capazes de fixar as populações locais.

Por outro lado, nos últimos anos, os mais jovens dificilmente resistem ao apelo dos novos empregos e à crescente atracção das vilas e cidades mais importantes da região centro do país, o que se reflecte na alteração da estrutura económica dos concelhos em estudo. Assim, o sector primário, o qual engloba as actividades ligadas à agricultura, tem vindo a diminuir (fig. 6), em benefício do aumento do número de indivíduos com actividades ligadas aos serviços (sector terciário) e à indústria (sector secundário).

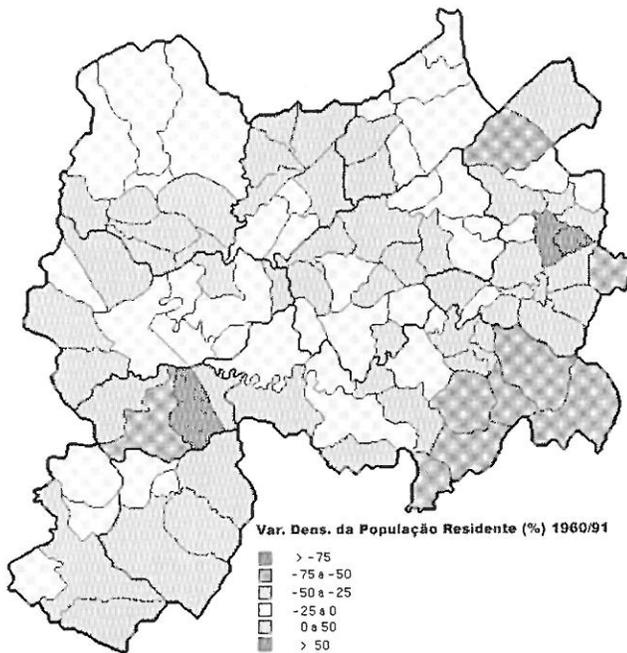


Fig. 5 - Distribuição da variação da densidade da população residente, por freguesias

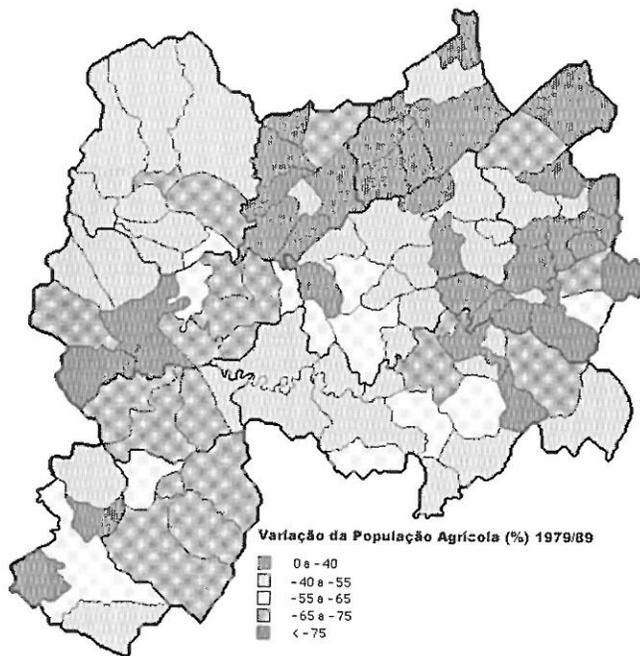


Fig. 6 - Distribuição da variação da população agrícola por freguesias

Nas áreas de partida, ocorrem assim, profundas alterações sócio-económicas, não só diminuindo os efectivos populacionais (fig. 7), mas também, e em consequência, as

actividades em que se ocupavam (fig. 8), perdendo importância a economia tradicional, na qual a agricultura e a pastorícia constituíam o principal suporte.

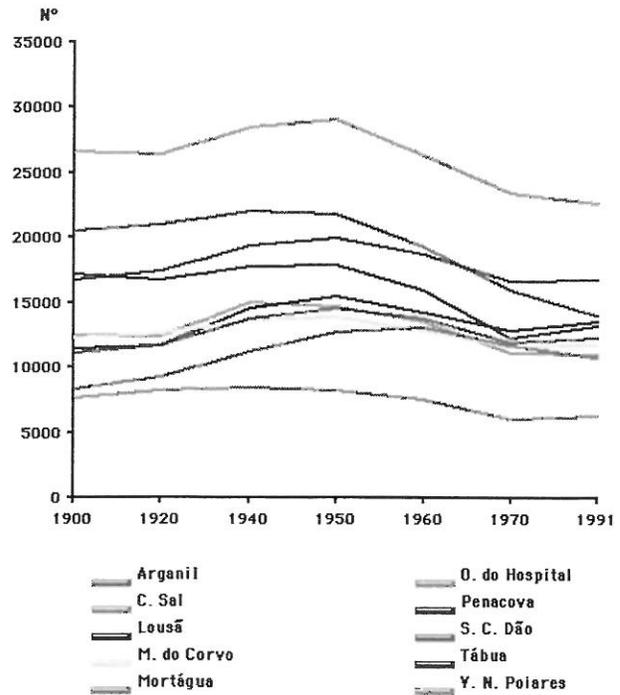


Fig. 7 - Evolução da população nos concelhos estudados entre 1900/1991

Deste modo, abandonaram-se os campos e as áreas florestais a eles associadas, diminuindo o número de explorações agrícolas (fig. 9) e, com elas, a criação de gado e a utilização de produtos da floresta, o que levou ao acumular de material combustível, tanto nos campos incultos como na floresta, o qual vai aumentar o risco de incêndio florestal. Por vezes, este transforma-se num perigo que, com frequência, ameaça muitas populações rurais, cada vez mais envelhecidas.

De facto, o elevado índice de envelhecimento (fig. 10), associado à diminuição da população agrícola e da densidade populacional, torna as populações, por falta de vitalidade e de “vizinhança”, incapazes de alertarem rapidamente, atacarem e extinguirem um fogo nascente.

Com efeito, tanto o défice de jovens e adultos, como o excesso de idosos, por vezes desamparados e sózinhos, quando o seu cônjuge já faleceu, deixa as pessoas incapazes de reagir aos problemas, portanto com menos capacidade de intervenção relativamente ao espaço florestal privado.

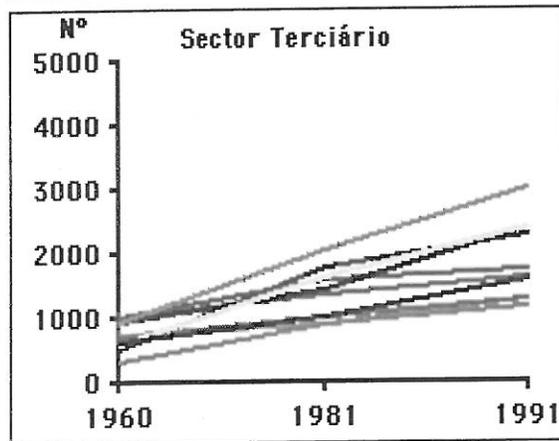
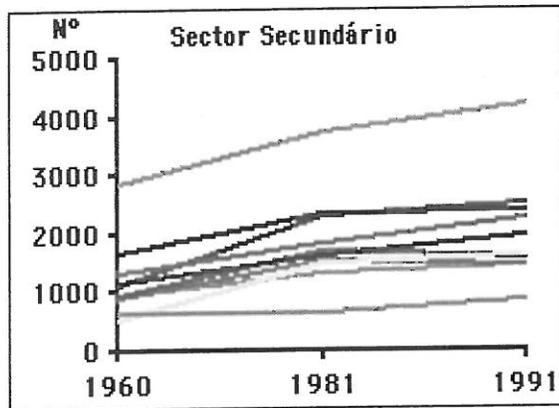
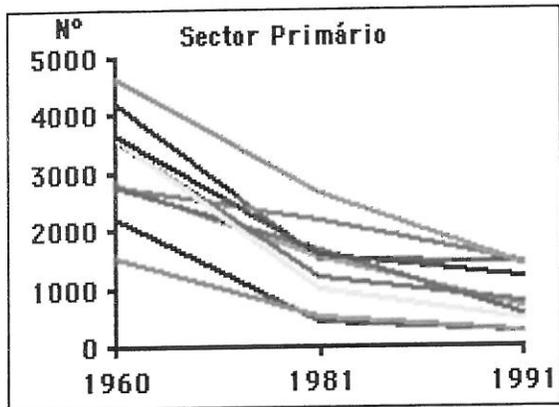


Fig. 8 - Sectores de actividade económica

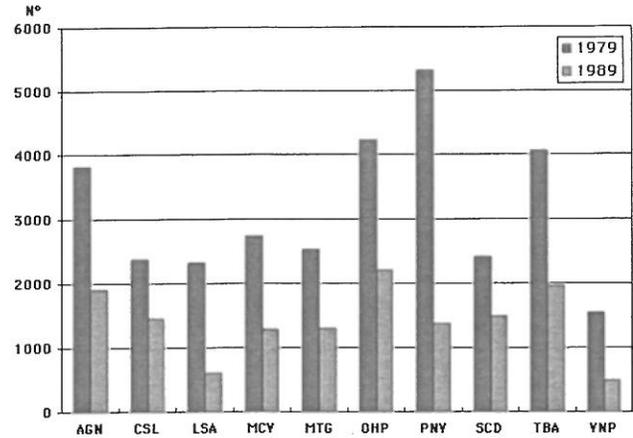


Fig. 9 - Número de explorações agrícolas

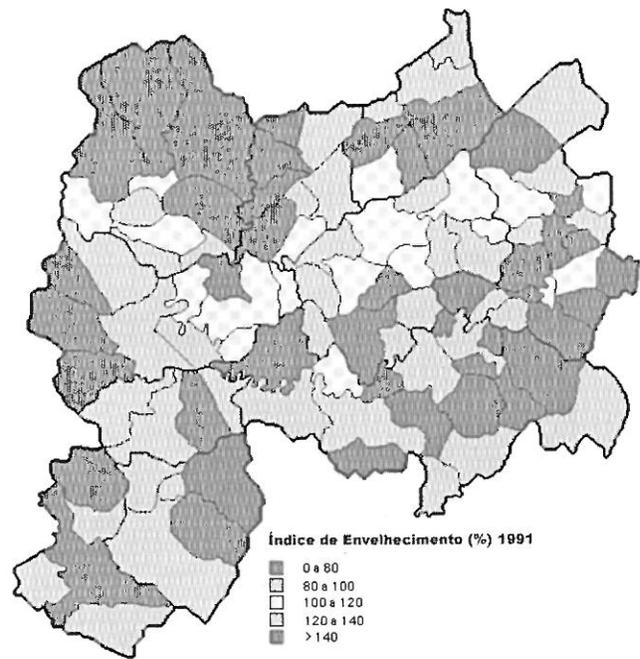


Fig. 10 - Distribuição por freguesia do índice de envelhecimento (em 1991)

São estas áreas mais envelhecidas e sobretudo, as mais reduzidas na sua população agrícola, aquelas que, de um modo geral, registam maiores médias de incêndios florestais (fig. 11) ou áreas ardidas (fig. 12). Assim acontece, por exemplo, com as freguesias de Piodão e Coja, no concelho de Arganil, Ervedal da Beira em Oliveira do Hospital, Serpins e Casal de Ermio no concelho da Lousã, Sinde no concelho de Tábua, etc.

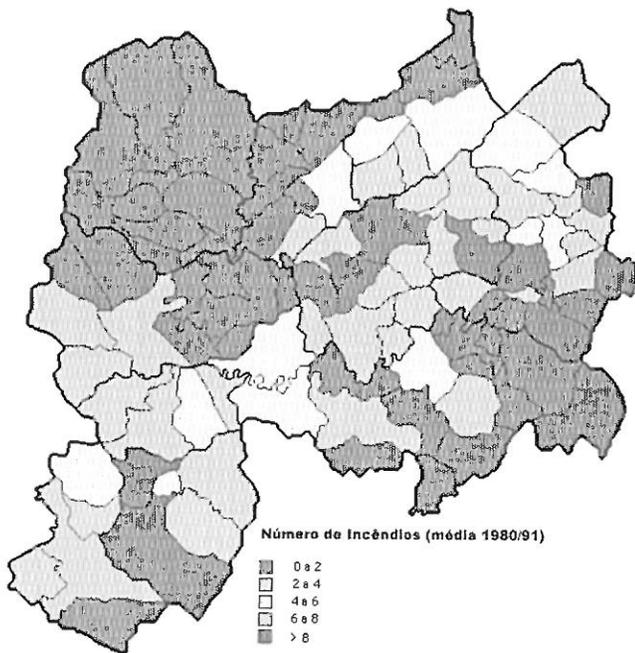


Fig.11 – Distribuição, por freguesia, do número médio de incêndios florestais

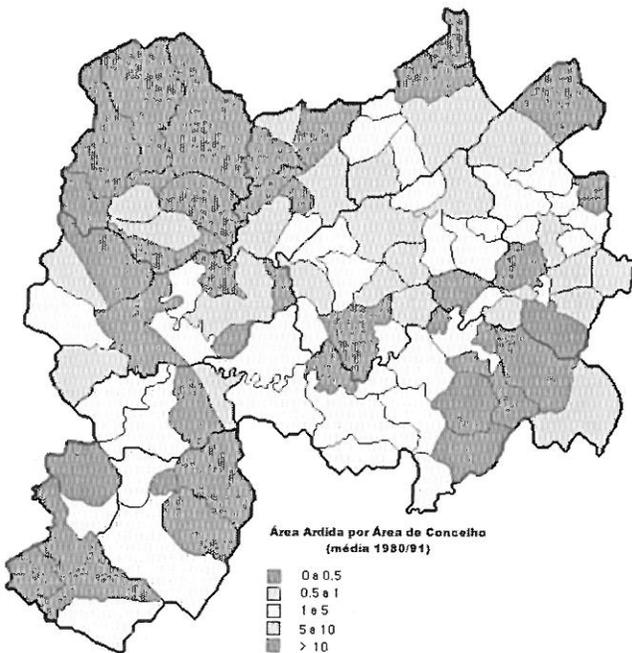


Fig. 12 – Distribuição, por freguesia, da área ardida por área de concelho

Por outro lado estas áreas, porque conservaram os seus traços naturais, são cada vez mais visitadas por uma população com hábitos citadinos, ávida de espaços verdes

de lazer, e quase sempre, pouco sensibilizada para os problemas que afectam a floresta, a qual, por falta de uma verdadeira “Consciência Ecológica” (L. LOURENÇO, 1991), por vezes, agride e desrespeita o meio, contribuindo com as suas acções negligentes no uso do fogo, para o aumento do número de incêndios florestais.

Também verificámos que determinadas áreas, sujeitas a uma maior pressão demográfica, pelo facto de integrarem área mais povoadas, são alvo de maior número de incêndios florestais. Assim acontece, entre outras, nas freguesias de Oliveira do Hospital, Miranda do Corvo e Tábua. No entanto, estas, são também áreas dotadas de mais e melhores meios de combate ao fogo, evitando-se assim, a queima de grande áreas de floresta e/ou mato.

Quando analisamos a situação sócio-cultural dos dez concelhos objecto de estudo, concluímos que são, os concelhos de Arganil, Lousã, Miranda do Corvo, Oliveira do Hospital, Penacova e Tábua aqueles que se apresentam mais atractivos, pois estão mais e melhor equipados com actividades de desporto lazer e cultura (fig. 13).

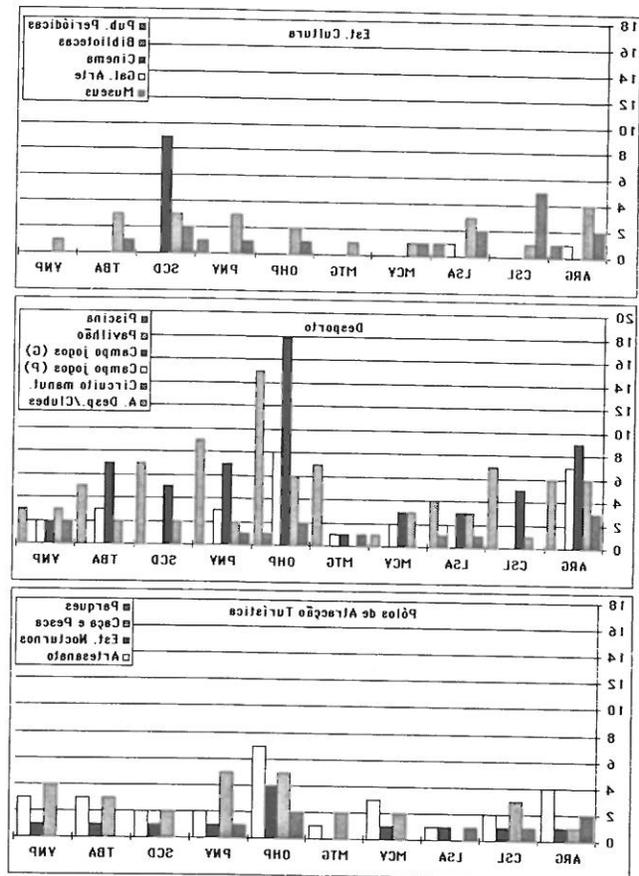


Fig. 13 - Equipamentos culturais (1993), desportivos (1994) e turísticos (1994) nos concelhos abrangidos pelo estudo

De facto, são alguns destes concelhos os que também apresentam maior número de causas de incêndios por negligência entre 1994 e 1995, segundo os relatórios das Brigadas de Investigação de Fogos Florestais - BIFF's (fig.14). No entanto, não podemos esquecer que o método de selecção dos fogos a investigar, beneficia, à partida, os supostamente de origem dolosa, na medida em que qualquer indício deste tipo de causa leva à sua investigação.

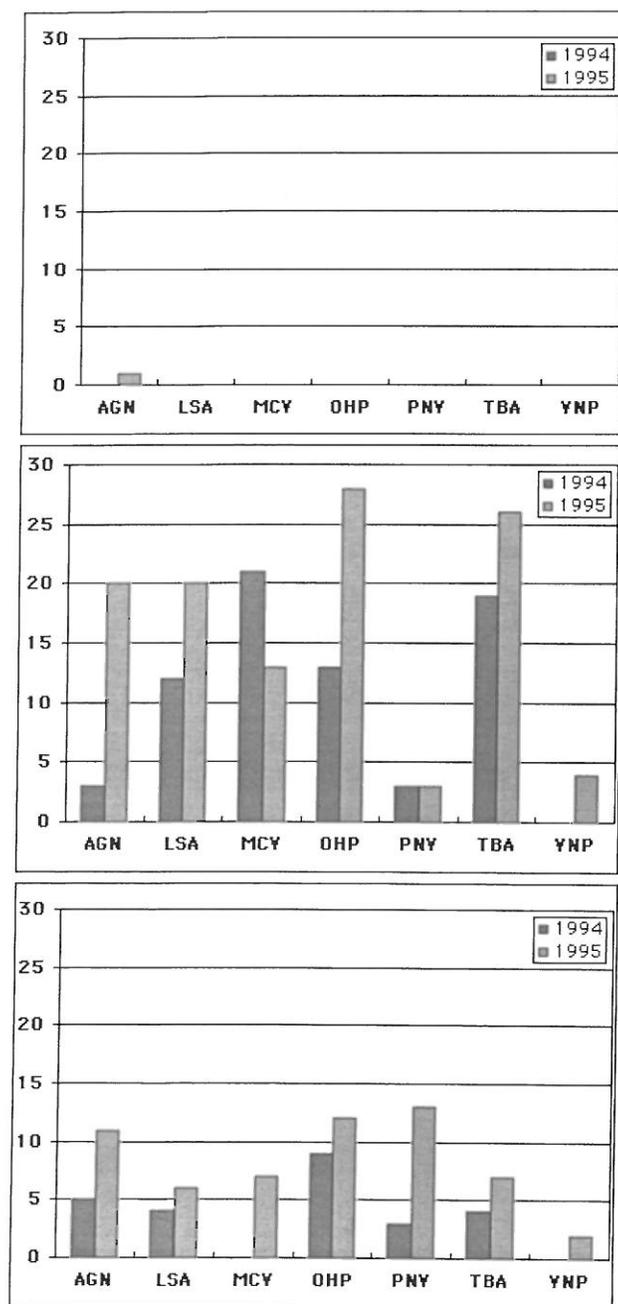


Fig. 14 - Número de incêndios, segundo as causas que os originaram: (A) Natural; (B) Intencional; (C) Negligência

O fenómeno anterior, parece reflectir, novamente, a falta de consciência ecológica ligada a actos negligentes, das populações residentes, em relação à floresta. Contudo, esta falta de consciência ecológica e de sensibilização para os problemas da floresta, que podemos inferir da análise estatística do inquérito lançado à população da área de estudo, não significa indiferença ou despreocupação face ao problema dos incêndios florestais, pois está sobretudo ligada à herança da formação sócio-cultural que sempre caracterizou as populações do interior de Portugal e que urge modificar através de uma Educação Ambiental, mais proveitosa, a partir das camadas mais jovens.

3 - Inquéritos - principais resultados

Se os factores físicos da área de estudo dificultam a eficácia do combate aos incêndios florestais e "alimentam" os grandes incêndios, os factores humanos são os grandes responsáveis pelos focos de incêndio e pelas condições que proporcionam a rápida propagação do fogo florestal.

A alteração, nos últimos 40 anos, da estrutura sócio-económica da população residente na área de estudo trouxe consigo profundas alterações na relação entre esta e a floresta. A diminuição da população residente na maioria das freguesias dos dez concelhos abrangidos pelo projecto, traduziu-se no abandono dos campos. A procura de melhores condições de vida levou à diminuição, por parte das populações locais, das actividades agrícolas. Os indivíduos mais novos procuram actividades ligadas à indústria ou aos serviços nos centros mais populosos da Região ou do País. O envelhecimento dos indivíduos que ficam impede-os de serem reactivos e activos nas suas actividades, deixando ao abandono terrenos agrícolas e floresta.

Com efeito, a diminuição progressiva da agricultura, da pastorícia e das outras actividades a elas ligadas, traduziu-se na progressiva diminuição da utilização dos produtos da floresta, verificando-se, por seu lado, um acumular de material combustível, que, por conseguinte, aumenta o risco de incêndio. Este, muitas vezes transforma-se facilmente num perigo para as populações rurais envelhecidas e incapazes, por falta de vitalidade, de atacarem e extinguirem um fogo nascente, ou mesmo negligentes em algumas das actividades que ainda realizam.

Por outro lado, os fogos intencionais são, muitas vezes, fruto, também, da falta de consciência ecológica associada às fracas condições socio-económicas dos criminosos. Estes encontram no meio familiar, social e cultural, de carácter precário, a motivação para pôr fogo, traduzida num acto de vingança. Estes indivíduos, mais frágeis psicologicamente e menos informados, são, muitas vezes

presas fáceis, ao serviço, de interesses económicos menos honestos, associados ao lucro fácil.

Contudo, a falta de consciência ecológica e de sensibilização para os problemas da floresta, não significa que sentimentos de medo e apreensão não estejam presentes na população da área de estudo. De facto, a preocupação com os incêndios florestais é uma característica geral, constituindo já um passo importante para que a sensibilização da população para os problemas da floresta dê frutos. Há que mudar definitivamente o actual panorama sócio-cultural face aos problemas da floresta.

Conclusão

Só um correcto ordenamento e uma gestão florestal sustentada¹ poderão contrabalançar o elevado risco de fogo que as nossas florestas. Assim, é urgente criar condições para:

- a formação e sensibilização da população, e, em particular da população rural, para as questões florestais;
- a redução dos riscos, de várias ordens, que afectam a floresta;
- a actividade florestal se tornar atractiva para os produtores/proprietários;
- o uso do solo ser o mais adequado às suas potencialidades;
- a criação de unidades de gestão viáveis e rentáveis;
- a profissionalização da gestão florestal;
- a transformação das florestas em espaços de uso múltiplo;
- a coexistência de florestas de exploração, lazer e protecção.

Bibliografia

BRITO, E. *et al.* (1991) - "Contributo para o estabelecimento do Perfil do Incendiário Português", *Polícia e Justiça*, II série, nº 2, Lisboa.

CORREIA, S. (1996) - "Determinação das causas dos incêndios - uma metodologia", Encontro Pedagógico sobre Fogos Florestais - ASEPIF, Universidade de Trás-os-Montes.

¹ "Administração e o uso das florestas e áreas florestais de uma forma e a um ritmo que mantenham as suas biodiversidade, produtividade, capacidade de regeneração, vitalidade e potencial para realizar, no presente e no futuro, funções ecológicas, económicas e sociais relevantes aos níveis local, nacional e global, não causando danos a outros ecossistemas" (Terceira Conferência Ministerial para a Protecção das Florestas na Europa)

CRAVIDÃO, F. (1989) - "A população da área do incêndio de Arganil (1987) - Análise Geográfica", G.M.F., U. C., Coimbra.

FERREIRINHA, M. (1988) - "Incêndios Florestais, um problema nacional", Lisboa.

LEONNE, V. *et al.* (1989) - "Incendi boschivi e fattori economici, strutturali e sociali del territorio: definizione di una "geografia degli incendi" per l'Italia", *Monti e Boschi*, nº 5, Itália.

LOURENÇO, L. (1991) - "Aspectos sócio-económicos dos incêndios florestais em Portugal", *Biblos*, LXVII, Faculdade de Letras da U. C., Coimbra.

MARTELL, D. *et al.* (1987) - "A logistic model for predicting daily people-caused forest fire occurrence in Ontario", Canadá.

MOLLER, A. (1873) - "Algumas palavras acerca dos incêndios nas florestas", *Jornal de Horticultura Prática*, Vol. IV.

MORUJÃO R. (1994) - "A floresta e o fogo florestal até ao séc. XVI", *Actas do II Encontro Pedagógico sobre Risco de Incêndio Florestal*, Coimbra, p. 41-62

PAIVA, J. (1994) - "Agravamento de risco de incêndio e a evolução do coberto vegetal em Portugal", *Actas do II Encontro Pedagógico sobre Risco de Incêndio Florestal*, Coimbra, p. 63-74.

PAIVA, J. (1996) - "O declínio da floresta portuguesa", *Revista Florestal*, Vol. IX, nº 2, Lisboa, p. 39-43.

POLÍCIA JUDICIÁRIA (1982) - "Fogo Posto Florestal - Estudo sobre os Arguidos", Lisboa.

REBELO, F. (1980) - "Condições de tempo favoráveis à ocorrência de incêndios florestais", *Biblos*, LVI, Coimbra, p. 653-673.

Séries Estatísticas

• Direcção de Serviços de Protecção e Conservação Florestal, Divisão de Protecção da Floresta Contra os Incêndios. Relatório Final 1994, Relatório Final 1995, Lisboa.

• Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral, Direcção de Serviços das Florestas, Incêndios Florestais 1996, Coimbra.

• Instituto Florestal, Delegação Florestal da Beira Litoral, Relatório BIFF's 1995, Coimbra.

• Instituto Florestal, Direcção de Serviços de Protecção e Conservação da Floresta, Divisão da Protecção da Floresta Contra Incêndios, Relatório BIFF's 1994, Lisboa.

• INE (Instituto Nacional de Estatística):

Áreas (km²) das Freguesias, Concelhos e Distritos do País:

Anuário Estatístico da Região Centro - 1992, 1993, 1994;

Recenseamento Geral da População, 1900, 1920, 1940, 1960, 1970, 1981;

Recenseamento Geral Agrícola, 1979 e 1989.