

INSTITUTO DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS
FACULDADE DE LETRAS — UNIVERSIDADE DE COIMBRA



Cadernos de Geografia

CONTRIBUIÇÃO DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS PARA O DESEQUILÍBRIO ECOLÓGICO DO CONCELHO DE SOURE*

LUCIANO LOURENÇO **

INTRODUÇÃO

Com o título *Cinco anos de incêndios florestais no distrito de Coimbra*, Lucília Mota e Luís Soares, da Circunscrição Florestal de Coimbra, apresentaram ao II Congresso Florestal Nacional, Porto, 7 a 10 de Novembro de 1990, os resultados de observações recolhidas no concelho de Soure. Escolheram este concelho porque apresenta diversos elementos comuns a muitos outros municípios da região Centro, entre os quais salientaram o elevado absentismo dos proprietários florestais relativamente às suas explorações e o facto de encararem a floresta apenas como complemento do seu rendimento familiar. Em certa medida, estes factores justificam não só a incidência regular de incêndios florestais ao longo dos anos, mas também explicam a tendência para, depois do fogo, se proceder à substituição de certas espécies florestais ardidadas por outras de crescimento mais rápido, ou, ainda, de simplesmente se deixarem os terrenos «a mato».

O nosso trabalho consistiu em complementar o período de tempo estudado por aqueles autores, alargando-o até ao início dos grandes fogos e dando-lhe um tratamento de cariz mais geográfico, e, também, em analisar as consequências ecológicas dos incêndios florestais, em particular os seus efeitos erosivos, provocados tanto pela destruição da vegetação que o fogo acarreta, como pelo uso de técnicas de mobilização superficial dos solos com vista à reflorestação que, do ponto de vista da protecção do solo contra a erosão, por vezes se revelaram incorrectas.

* Resumo da Conferência proferida na Escola Secundária de Soure, em 29 de Janeiro de 1991.

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

1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO CONCELHO

A topografia do concelho de Soure apresenta acentuados contrastes entre as partes Norte-Occidental e Sul-Oriental que lhe advêm, sobretudo, das respectivas características geológicas. A separação entre estas duas unidades, com características completamente diferentes, aproxima-se do traçado da estrada nacional n.º 1 (EN 1).

Enquanto a parte Noroeste do concelho é fundamentalmente constituída por formações de carácter arenoso, interrompidas, entre os rios Arunca e Pranto, por alguns afloramentos de calcários mais ou menos margosos e de margas, a parte Sueste é formada quase exclusivamente por calcários compactos.

Estas formações geológicas determinam que, a Noroeste, o relevo se apresente pouco movimentado, onde vales largos são separados por pequenas colinas com declives suaves, enquanto que a Sueste se mostra muito mais vigoroso e onde os declives são, em regra, muito mais acentuados.

Deste modo, as diferentes características geomorfológicas proporcionam, naturalmente, distintas condições edafo-climáticas e fitogeográficas em cada uma destas duas unidades.

Por conseguinte, a Noroeste do concelho, os solos são essencialmente arenosos (fot. 1) e o nível freático encontra-se relativamente próximo da superfície, possibilitando a existência de frequentes áreas húmidas junto aos rios, enquanto que a Sueste os solos apresentam-se delgados, sendo de natureza calcária, com numerosos afloramentos rochosos e com muita pedra desagradada (fot. 2), que contribuem para acentuar a secura na época estival.

Por estas razões, os povoamentos de pinheiro bravo e de eucalipto, as espécies dominantes, apresentam um bom desenvolvimento a Noroeste, o que não sucede a Sueste, onde as condições vegetativas são muito deficientes para este tipo de espécies florestais.

2. INCÊNDIOS FLORESTAIS

As características físicas descritas justificam, de certo modo, a ocorrência dos maiores incêndios na parte Sueste do concelho (fig. 1), onde o combate se revelou mais difícil quer pela falta de acessos, quer pelos elevados declives e, ainda, pelo reduzido valor económico da floresta aí existente, não justificativa de uma mobilização maciça dos meios de combate.

A distribuição dos incêndios florestais ao longo dos anos apresenta, no concelho de Soure, como sucede na generalidade do País, uma grande irre-

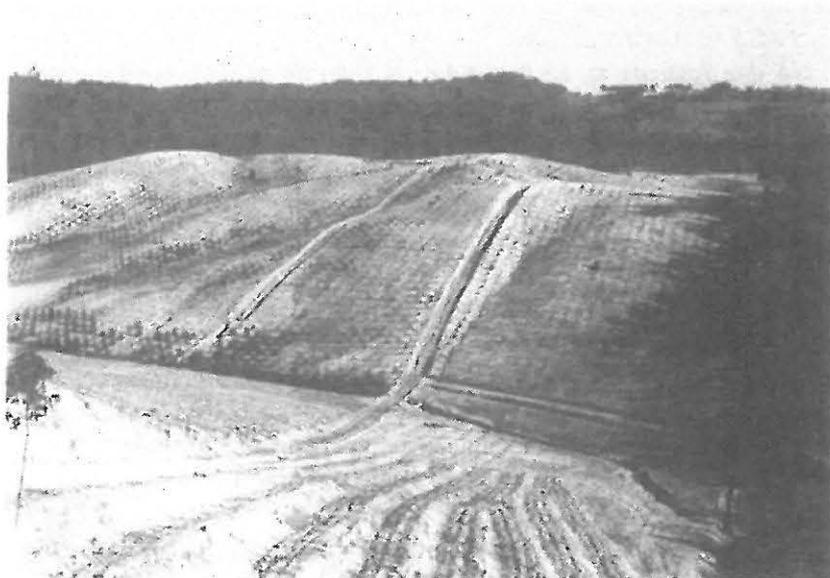


FOTO 1 — Aspecto geral da plantação de eucaliptos nos arenitos da serra do Bicanho.



FOTO 2 — Aspecto geral da plantação de *cupressus* nos calcários da serra do Rabaçal.

gularidade interanual, que se traduz por um número médio relativamente baixo de incêndios florestais por ano.

No que respeita às áreas ardidas, a situação assume igual carácter de irregularidade interanual. Com efeito, os anos de 1981, 1982 e 1983, com um número de fogos próximo do valor médio anual, apresentaram áreas ardidas completamente diferentes. Enquanto que 1981 foi um dos piores anos, em termos de áreas ardidas, 1982 e 1983, para um número de fogos semelhante ao de 1981, apresentaram apenas algumas dezenas de hectares queimados (figs. 1, 2 e 3).

O ano de 1984 teve poucos fogos e a respectiva área ardida foi também reduzida, ao passo que os anos de 1985 e de 1986, com um número de fogos aproximado, registaram áreas ardidas completamente diferentes.

Os anos de 1987 e de 1989 foram anos totalmente opostos. O ano de 1987 foi um dos que registou menor número de incêndios e, em contrapartida, teve a maior área ardida. Contrariamente, 1989, um dos anos com maior número de fogos, registou uma das menores áreas ardidas.

Em 1990, a uma sensível diminuição do número de incêndios correspondeu um ligeiro aumento das áreas ardidas, relativamente ao ano anterior, valores que foram um pouco superiores aos registados em 1988, ano em que as condições meteorológicas foram particularmente desfavoráveis à eclosão e propagação dos incêndios florestais.

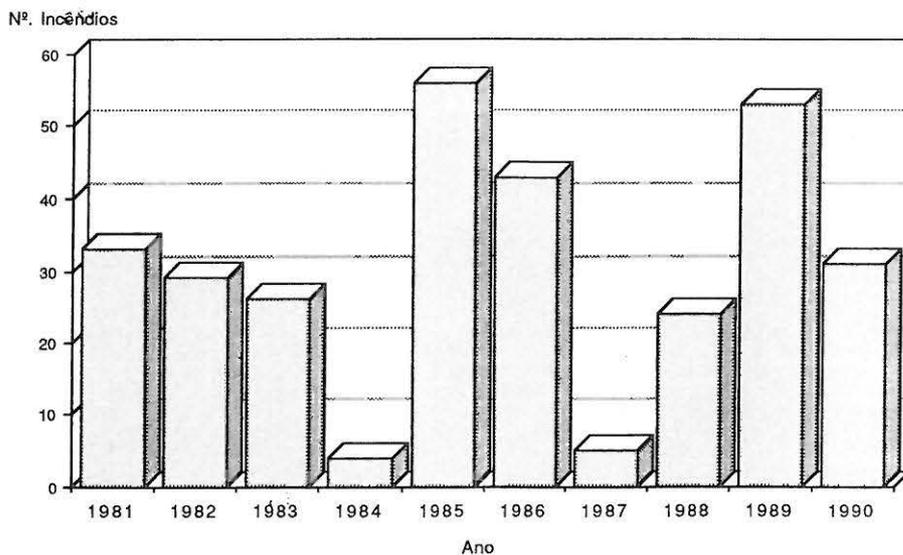


FIG. 2 — Evolução anual do número de incêndios florestais no concelho.

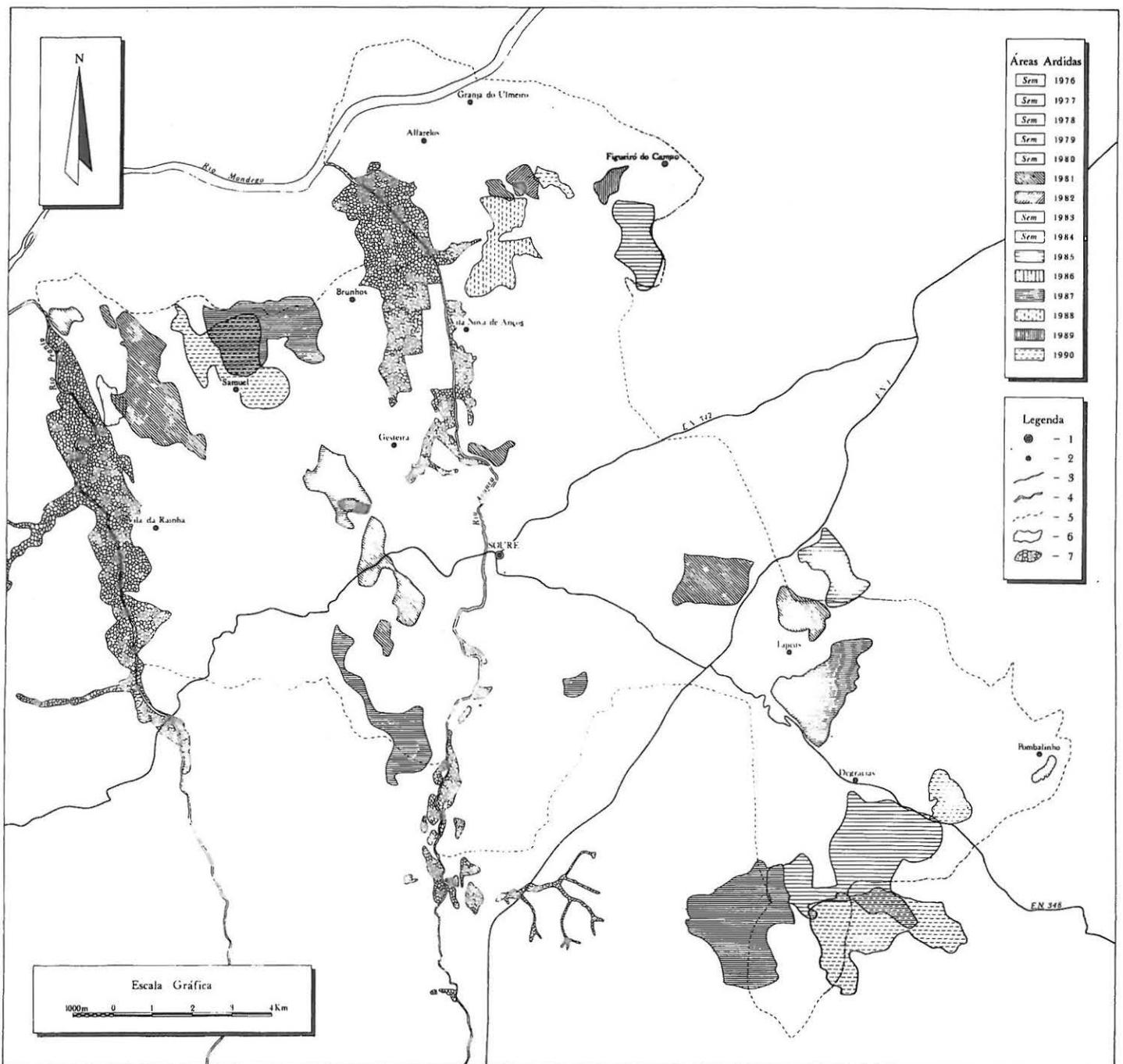


FIG. 1 — Distribuição espacial dos incêndios florestais ≥ 10 ha registados no concelho de Soure nos últimos quinze anos.

1. Sede do concelho; 2. Sedes de Freguesia; 3. Estradas principais; 4. Rios; 5. Limite do concelho; 6. Limites dos incêndios florestais; 7. Arrozaís.

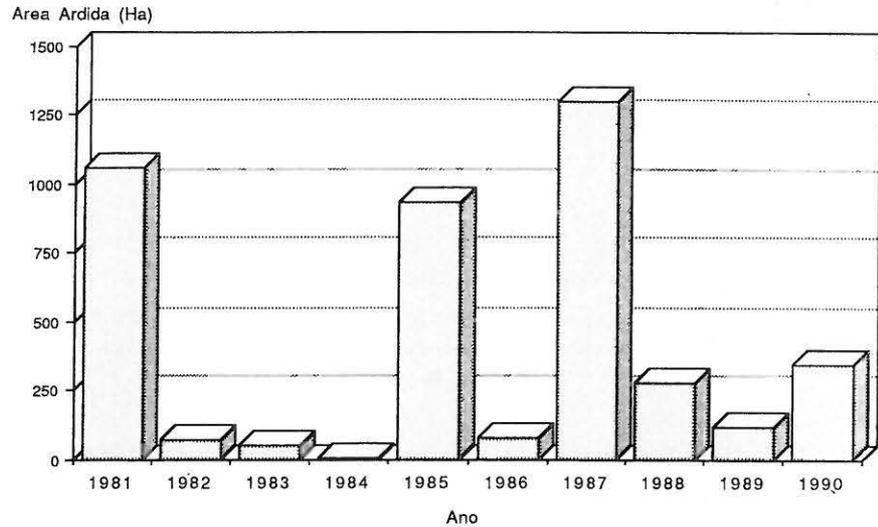


FIG. 3 — Evolução anual das áreas ardidas.

3. EFEITOS ECOLÓGICOS

Uma breve análise à repartição espacial das espécies florestais (DGOGF, 1981) e à sua evolução nos últimos anos, ilustra bem algumas das alterações recentemente introduzidas no ecossistema florestal do concelho de Soure.

Efectivamente, segundo o inventário da DGOGF, em 1974 existiam no município de Soure 10 740 ha de floresta e 2 120 ha de incultos, o que correspondia a pouco mais de 40% da superfície do concelho ocupada por floresta e 8% de incultos (fig. 4).

Apenas entre 1981 e 1989, arderam no concelho 4 253 ha, o que corresponde a cerca de 33% da área antes ocupada por floresta e incultos¹. À data dos fogos, 47% da área ardida entre 1981 e 1989 estava ocupada por Pinheiro bravo, 22% por Eucalipto e 31% era de Incultos (fig. 5). No início

¹ Os 346 ha consumidos pelo fogo em 1990 não se consideraram por temporariamente se encontrarem totalmente incultos devido a ainda não se ter procedido a qualquer tipo de reflorestação.

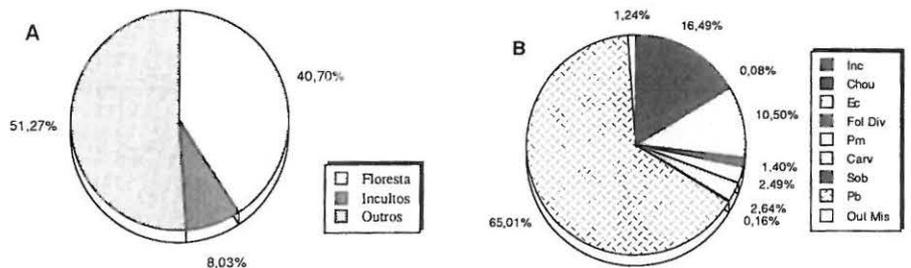


FIG. 4 - A - Ocupação do solo (%) no concelho de Soure.

B - Distribuição das espécies florestais (%) em 1974.

Inc - Incultos com aptidão florestal; Chou - Choupo; Ec - Eucalipto; Fol Div - Folhosas Diversas; Pm - Pinheiro manso; Carv - Carvalhos; Sob - Sobreiro; Pb - Pinheiro bravo; Out Mis - Outros Mistos.

de 1991 (fig. 6) essas áreas estavam preenchidas por Eucalipto (36%), por Pinheiro bravo (35%) e por Incultos (29%).

Esta análise permite quantificar o que a simples observação directa nos mostra, ou seja, a substituição, em grande escala, do pinheiro bravo pelo eucalipto (fig. 7), devido sobretudo ao seu crescimento muito mais rápido. Deste modo, o pinheiro bravo, que à data dos fogos ocupava o primeiro lugar, passou a ser substituído pelo eucalipto que, no início de 1991, já detinha o primeiro posto. Em termos de áreas florestais, esta modificação reflectiu-se por um acréscimo da área do eucaliptal em 14%, conseguida à custa da redução

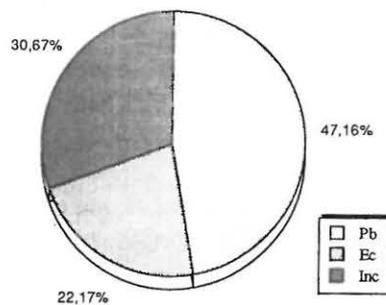


FIG. 5 - Ocupação do solo das áreas ardidadas na data do fogo.

Pb - Pinheiro bravo; Ec - Eucalipto; Inc - Incultos.

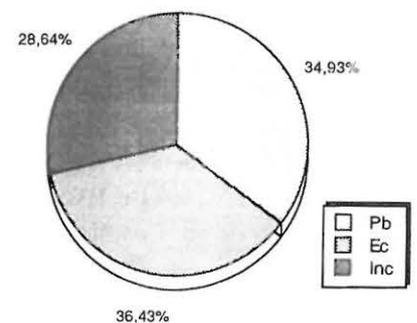


FIG. 6 - Ocupação actual do solo das áreas queimadas (Janeiro de 1991).

Pb - Pinheiro bravo; Ec - Eucalipto; Inc - Incultos.

tanto da área ocupada pelo pinhal, que sofreu uma diminuição de 12%, como da preenchida com incultos, que foi reduzida em 2% (fig. 5).

Em termos de áreas relativas, foram, naturalmente, as ocupadas por pinheiro bravo e por incultos aquelas que registraram decréscimos, de 26 e 7%, respectivamente, enquanto que a área ocupada por eucalipto sofreu um aumento de 65% (fig. 8).

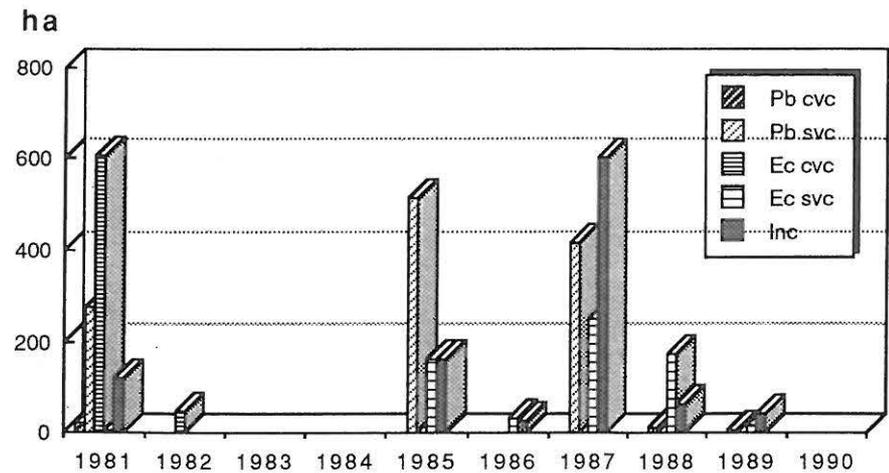
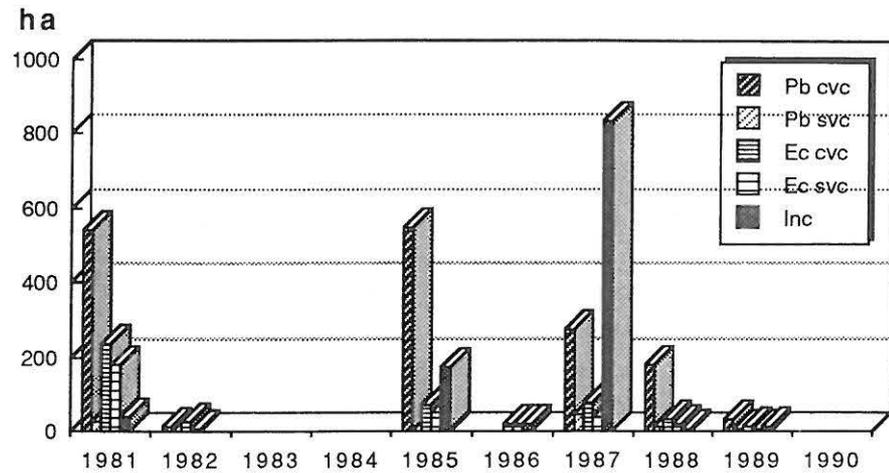


FIG. 7 — Ocupação do solo das áreas queimadas na data do fogo (em cima) e em Janeiro de 1991 (em baixo).

Pb — Pinheiro bravo; Ec — Eucalipto; Inc — Incultos; cvc — com valor comercial; svc — sem valor comercial.

Do ponto de vista erosivo, observaram-se nítidos contrastes entre as áreas ardidas situadas num ou noutro dos contextos geomorfológicos apresentados. Estes efeitos revestiram-se de alguma gravidade quando foram utilizados meios pesados para proceder à movimentação superficial dos solos e em que se usaram técnicas pouco indicadas, face à eventual contenção da erosão hídrica.

Escolhemos como representativas dessas situações duas lavouras efectuadas, respectivamente, numa área incendiada em 1986 na serra do Bicanho,

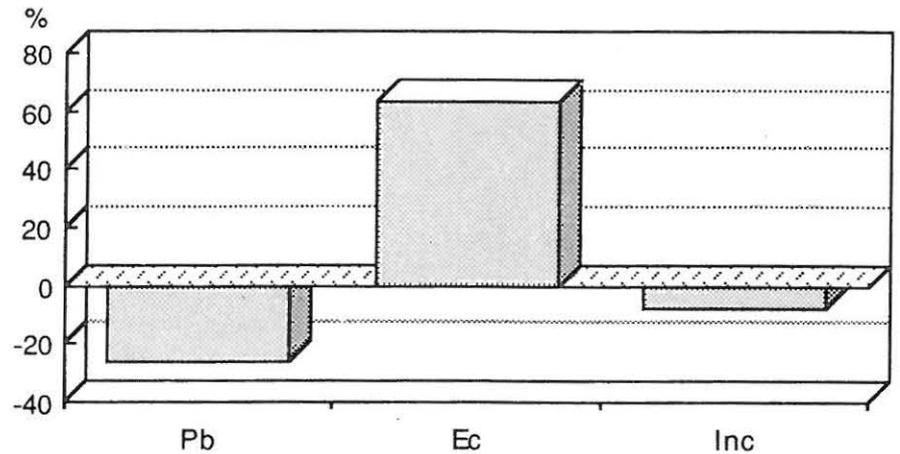


FIG. 8 — Variação percentual das áreas ocupadas pelas espécies mais representativas e por incultos durante o período em estudo.

Pb — Pinheiro bravo; Ec — Eucalipto; Inc — Incultos.

a nascente do rio Pranto, e numa área ardida em 1987, na serra do Rabaçal, imediatamente a Sul de Tapeus.

Os efeitos erosivos são bem visíveis nos «terraços» construídos nos calcários margosos (fot. 3) e, principalmente, nos arenitos da serra do Bicanho (fotos 4 e 5), aos quais foi retirada toda a vegetação e, por conseguinte, a resistência que esta oferecia à erosão do solo.

Na serra do Rabaçal sucedeu o contrário. Devido às características pedregosas do solo, à manutenção da vegetação herbácea e a um escoamento predominantemente subterrâneo, a actuação dos agentes erosivos foi dificultada pelo que a erosão não se fez sentir de modo tão violento.

Mas se a erosão foi mais benéfica na serra do Rabaçal, tal já não sucedeu com o desenvolvimento vegetativo das plantas. Com efeito, na serra do Bicanho, em função das suas características edafo-climáticas, os eucaliptos desenvolvem-se a bom ritmo, enquanto que as cupressídeas da serra do



FOTO 3 — Aspecto geral dos «terraços» construídos nos calcários margosos da serra do Bicanho.



FOTO 4 — Serra do Bicanho. Aspecto geral dos efeitos erosivos na plantação de eucaliptos feita em arenitos.



FOTO 5 — Arenitos da serra do Bicanho. Pormenor da erosão ao longo de um caminho florestal.

Rabaçal têm tido muita dificuldade para superar a adversidade dessas condições, tendo mesmo restado poucos exemplares da primeira arborização feita após o fogo. Foi necessário proceder a uma segunda arborização (fot. 6) que,



FOTO 6 — Pormenor da plantação de *cupressus* nos calcários da serra do Rabaçal. 1. Planta jovem resultante da primeira arborização. 2. *Idem*, de segunda arborização.

do mesmo modo, perdeu grande parte dos exemplares plantados e será necessário insistir em sucessivas plantações para se conseguirem arborizar as serras calcárias do Sul do concelho.

CONCLUSÃO

Os incêndios florestais contribuem para o desequilíbrio ecológico dos ecossistemas não só porque conduzem à desflorestação ou porque incentivam à substituição de espécies de crescimento lento por outras de desenvolvimento mais rápido, mas também porque possibilitam o uso de técnicas de mobilização superficial dos solos, com vista à reflorestação das áreas ardidas que, muitas vezes, são incorrectas para o tipo de solo ou para o declive da vertente e, por isso, se revelam desastrosas para a conservação dos solos, uma vez que estes passam a ser arrastados pela erosão hídrica.

As alterações introduzidas pelos incêndios florestais nos ecossistemas do concelho de Soure, constituem um bom paradigma das diferentes situações que podem ocorrer a nível nacional porque este concelho, apesar da sua situação litoral, apresenta contrastes bem nítidos, comuns a grande parte dos concelhos com aptidão florestal, e, por conseguinte, com uma problemática semelhante.

AGRADECIMENTO

Desejamos manifestar o nosso reconhecimento aos Técnicos da Circunscrição Florestal de Coimbra por sempre nos receberem amavelmente e por, mais uma vez, nos terem disponibilizado os dados estatísticos e cartográficos referentes aos fogos florestais que permitiram a elaboração deste estudo e, ainda, por nos terem facultado uma deslocação ao concelho de Soure para reconhecimento local dos efeitos ecológicos dos sucessivos incêndios.

De igual modo, expressamos o nosso agradecimento ao Mestre Freire, que nos acompanhou na deslocação ao campo, e ao Victor Hugo, que desenhou as figuras.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- DIRECÇÃO-GERAL DE ORDENAMENTO E GESTÃO FLORESTAL (1981) — «Distribuição da Floresta em Portugal Continental. Áreas florestais por concelhos». *Estudos e informação*, 289, Lisboa.
- MOTA, L. M. G. C. & SOARES, L. M. (em publicação) — «Cinco anos de incêndios florestais no distrito de Coimbra». Comunicação apresentada ao *II Congresso Florestal Nacional*, Porto, Novembro de 1990.