



A DESESTRUTURAÇÃO DO MUNDO RURAL EM ÁREAS DE MONTANHA E O RISCO DE INCÊNDIO - O CASO DA SERRA DA CABREIRA (VIEIRA DO MINHO)^{1*}

António Bento Gonçalves

Núcleo de Investigação em Geografia e Planeamento (NIGP) Universidade do Minho
bento@geografia.uminho.pt

António Vieira

Núcleo de Investigação em Geografia e Planeamento (NIGP) Universidade do Minho
vieira@geografia.uminho.pt

Flora Ferreira Leite

Núcleo de Investigação em Geografia e Planeamento (NIGP) Universidade do Minho
floraferreiraleite@gmail.com

Carla Oliveira Martins

Núcleo de Investigação em Geografia e Planeamento (NIGP) Universidade do Minho
carla.cabeceiras@sapo.pt

Francisco Costa Silva

Núcleo de Investigação em Geografia e Planeamento (NIGP) Universidade do Minho
costafs@geografia.uminho.pt

RESUMO

A desestruturação do mundo rural, em particular em áreas de montanha, levou a um forte incremento do número de deflagrações de incêndios florestais, bem como da respectiva área ardida, constituindo a serra da Cabreira um excelente exemplo dessa realidade.

Palavras chave: mundo rural, uso do fogo, serra da Cabreira.

RÉSUMÉ

La déstructuration des zones rurales, en particulier dans les montagnes, a conduit à une forte augmentation du nombre d'incendies de forêt ainsi que des aires brûlées, et la montagne de Cabreira est un excellent exemple de cette réalité.

Mots-clé: zones rurales, utilisation du feu, montagne de Cabreira.

ABSTRACT

The destructuring of rural areas, particularly in mountain areas, led to a sharp increase in the number of forest fires as well as of the areas burned, and Cabreira mountain it is an excellent example of this reality.

Key words: rural areas, use of fire, Cabreira mountain

^{1*} O texto deste artigo corresponde à comunicação apresentada ao V Encontro Nacional e I Congresso Internacional de Riscos e foi submetido para revisão em 29-06-2009, tendo sido aceite para publicação em 31-03-2010.
Este artigo é parte integrante da Revista Territorium, n.º 17, 2010, © Riscos, ISBN: 0872- 8941.

Introdução

Os actuais espaços florestais portugueses configuram, simultaneamente, importantes recursos, mas também parcelas do território dotadas de grande vulnerabilidade em matéria ambiental.

Os efeitos do êxodo rural, iniciado nos anos 50 e explosivo nos anos 60, traduziram-se no abandono dos campos, das aldeias e das vilas, conduzindo a uma fraca densidade populacional no interior de Portugal, a uma população rural envelhecida, ao absentismo dos proprietários florestais, a uma extensa área florestal (quer por reflorestação, quer pelo progressivo abandono dos campos) e a uma floresta mal preparada e não ordenada.

O clima e a orografia tornam problemáticos os investimentos florestais, pois a produtividade de mato dos ecossistemas florestais é elevada, o que faz com que entre a produção, o consumo e a mineralização, exista um *superavit* de acumulação térmica anual de cerca de 1-3 toneladas/ha de matéria seca. Sendo que o ponto crítico é atingido por volta das 8-10 toneladas/ha, significa que, actualmente, o fogo tem condições de progressão de novo ao fim de 3 ou 4 anos.

Na serra da Cabreira (Vieira do Minho), assistimos à diminuição do tempo médio necessário para que um mesmo local seja novamente percorrido por um incêndio. De acordo com o Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Baixo Minho (2006), a recorrência de fogo nesta região parece estar associada à pastorícia, nas regiões mais montanhosas, e à pressão demográfica, nas regiões mais baixas.

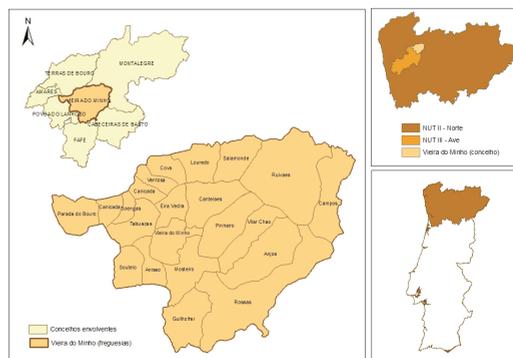
A desestruturação do mundo rural no concelho de Vieira do Minho

O concelho de Vieira do Minho, à semelhança da maioria da chamada “montanha minhota”, apresenta, segundo ALVES et al. (2003) um risco de abandono da actividade agrícola muito elevado.

O sector setentrional da serra da Cabreira está integrado no concelho de Vieira do Minho, o qual se integra no Noroeste de Portugal, comungando das principais características morfológicas e climáticas que o definem (figura 1).

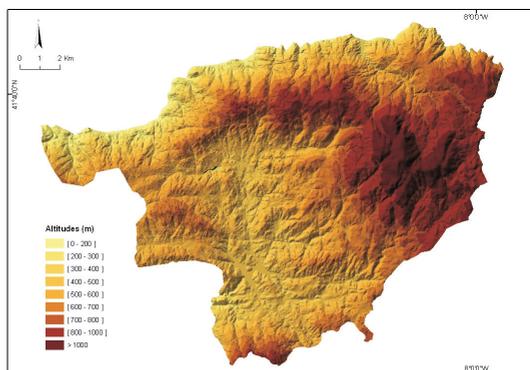
A sua morfologia bastante acidentada vai traduzir-se em acentuados desníveis locais, sendo frequentes as vertentes com elevados declives, essencialmente no Norte e Este do concelho, por onde se distribuem os sectores mais elevados da referida serra (figura 2).

Um dos aspectos mais marcantes da Serra da Cabreira prende-se com os elevados quantitativos pluviométricos aí registados (Tabela I).



Fonte: IA

Fig. 1 - Localização do concelho de Vieira do Minho.



Fonte: IA

Fig. 2 - Esboço hipsométrico do concelho de Vieira do Minho.

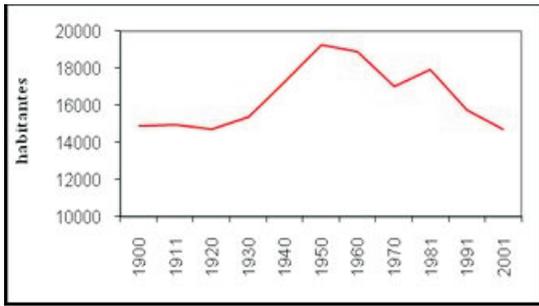
TABELA I - Postos Udométricos localizados na serra da Cabreira ou nas suas imediações (1951-1980)
(A negrito encontram-se as estações localizadas no concelho de Vieira do Minho)

Posto Udométrico	Prec. Média Anual R (mm)	Altitude (m)
Cabeceiras de Basto	1493	280
Caves	1462,7	330
Gondiães	1893	550
Brancelhe	2118,7	380
Guilhofrei	2705,7	350
Salamonde	2281,9	550
ZebraI	3071,1	775

Fonte: INMG, 1951-1980

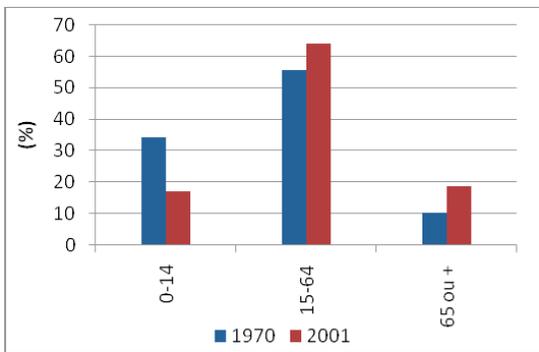
Desde os censos de 1991, o concelho de Vieira do Minho viu diminuir a sua população residente de 15775 para 14724 indivíduos (2001), o que corresponde a uma variação total negativa de 7%, confirmando assim a tendência que já se verificava desde 1950, ano em que atingiu o seu máximo com 19259 habitantes (figura 3).

O concelho apresenta uma população envelhecida tendo-se verificado, entre 1970 e 2001, uma acentuada redução da população jovem de 37,4 para 19,8%, e a quase duplicação percentual da população com 65 ou mais anos (10,4 para 17,7%) (figura 4).



Fonte: INE

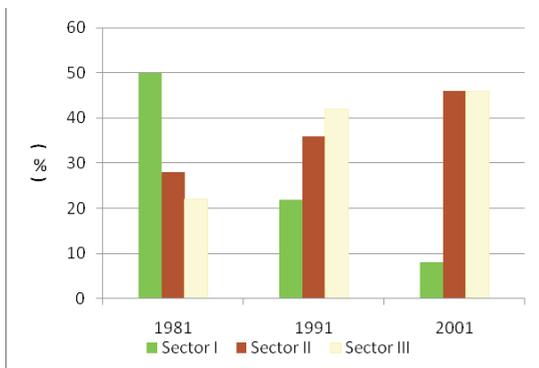
Fig. 3 - Evolução da população residente (Vieira do Minho, 1900 - 2001).



Fonte: INE

Fig. 4 - Variação dos grupos etários (%) (Vieira do Minho, 1970 e 2001).

No que concerne à distribuição dos indivíduos pelos sectores de actividade, verificou-se uma profunda alteração entre 1981 e 2001, com o sector primário a passar de 50 para 8%, enquanto os sectores secundário e terciário observaram um significativo incremento, passando de 28 e 22% para 46 e 46%, respectivamente (figura 5).



Fonte: INE

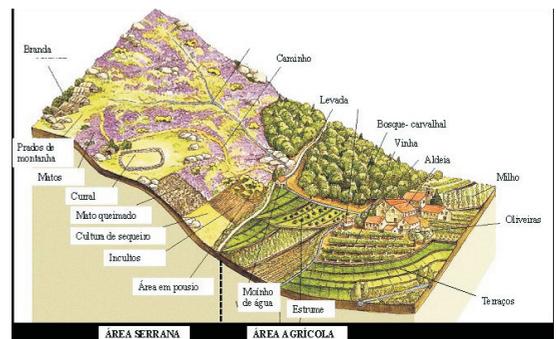
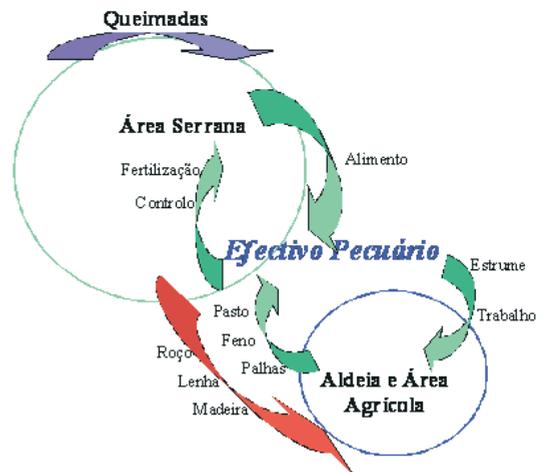
Fig. 5 - Evolução da população activa por sectores de actividades (Vieira do Minho, 1981-2001).

Tal facto é confirmado, entre outros indicadores, pela redução em 40,5% da população agrícola, bem como pela diminuição em 44,4% do emprego na agricultura, no período de 1989 a 1999.

O abandono agrícola irá ter, na presente década, um aumento exponencial, o que decorre, fundamentalmente, do grau de envelhecimento dos agricultores portugueses e da estrutura minifundiária dominante em grande parte do território.

Embora o abandono possa ser considerado um fenómeno natural no contexto da evolução da agricultura portuguesa, tem consequências sociais, económicas e ambientais graves.

Os sistemas agrários da montanha minhota (figura 6) apresentavam um equilíbrio que dependia da complementaridade entre as áreas agrícolas e as áreas serranas.



Fonte: ALVES et al. (2003)

Fig. 6 A, B - Organização espacial dos sistemas agrários na montanha minhota.

A circulação de matéria e energia entre ambas era fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas das áreas serranas, produtividade das áreas de cultivo e rendimento e bem-estar das populações locais. O efectivo pecuário era um elemento fundamental nesta circulação e estava directa ou indirectamente envolvido no processo.

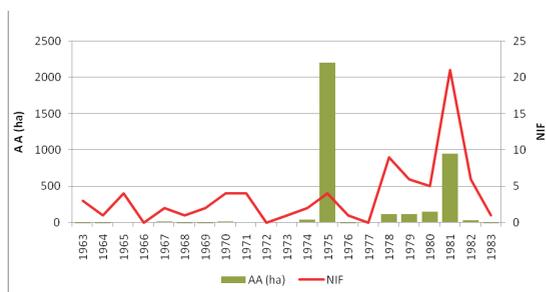
O efectivo pecuário dependia fortemente da produtividade primária das pastagens serranas pois a produtividade das áreas agrícolas era insuficiente para a

O uso do fogo

As décadas de 70 e 80, do século XX, foram um período de transição entre a realidade dendrocaustológica (Dendrocaustologia é a ciência que estuda os incêndios florestais, L. LOURENÇO, 2004) que vigorou até aos anos 60 e a realidade actual, em que o fogo deixou de ser usado como um instrumento de gestão dos espaços silvestres, para constituir a principal ameaça e entrave à sua sustentabilidade.

Nos anos 70 assistiu-se a um forte incremento do número de ocorrências e das áreas ardidas anualmente no concelho de Vieira do Minho, facto que resulta, em parte, da falta de ordenamento florestal e que constitui um dos principais estrangulamentos a esse mesmo ordenamento (BENTO GONÇALVES, 2006).

Quando se analisa o número de incêndios, com base na leitura directa dos Autos de Notícia, desde o início da década de 60 até ao princípio dos anos 80 (1963-1983), verifica-se a existência, embora com pequenas oscilações inter-anuais, de uma tendência abaixo dos 5 incêndios anuais. É o ano de 1978 que marca a ruptura com essa “estabilidade”, assistindo-se a partir desse ano a uma nítida tendência de crescimento (figura 7).



Fonte: NATÁRIO, 1997

Fig. 7 - Número de incêndios florestais e área ardida (Vieira do Minho, 1963-1983).

O levantamento dos incêndios ocorridos durante os anos de 1943 a 1977, inclusive, realizava-se somente quando estes atingiam áreas geridas pelo Estado. Os valores das áreas ardidas, número de incêndios e prejuízos decorrentes, em áreas privadas, eram calculados por extrapolação, com todos os erros inerentes a esta técnica.

O número de ocorrências anuais de incêndios florestais em Portugal continental sofreu pois um aumento considerável nas décadas de 80 e 90 do séc. XX, existindo

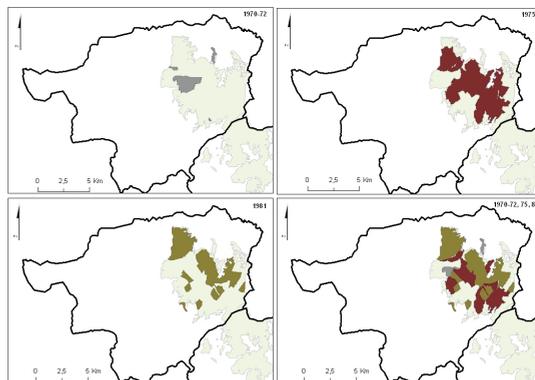
actualmente uma tendência de estabilização próxima das 30000 ocorrências médias anuais.

As estatísticas de ocorrências englobam os reacendimentos e a duplicação de registos resultantes de passagem de um incêndio para outra unidade administrativa (um incêndio que se propague por dois concelhos é contabilizado como duas ocorrências). Estas duas componentes (reacendimentos e ‘duplicação administrativa’) representam menos de 5% do número total de ocorrências. Para além disso, os critérios de contabilização de ocorrências sofreram alguns ajustamentos ao longo do período em análise, pelo que, apesar de se tratar de dados oficiais, a análise temporal desta variável apresenta algumas limitações (APIF/ISA, 2005).

Já no que respeita às áreas ardidas, até 1974 não havia registo de nenhum ano com mais de 100 hectares e apenas nesse ano a área ardida terá rondado este valor, sendo que nos anteriores os registos demonstram a quase inexistência de áreas ardidas.

O ano de 1975 quebrou definitivamente essa “acalmia” vigente, tendo-se registado 2207 hectares de área ardida. Com excepção dos dois anos seguintes, 1976 e 1977, em que voltou a baixar drasticamente, a área ardida total (povoamentos e mato) passou a situar-se, em termos médios, próxima dos 100 hectares anuais. O ano de 1981 atinge o segundo máximo registado (952 hectares) (figura 7).

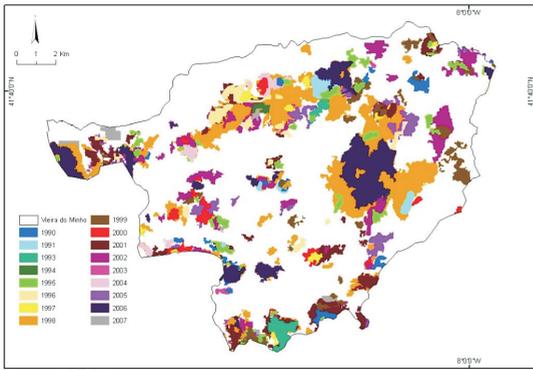
Com efeito, foi também no ano de 1975 que o Perímetro Florestal da serra da Cabreira em Vieira do Minho foi queimado, muito embora aí já se tivessem registado alguns grandes incêndios, anteriores a 1974 (1970 e 1972), tendo muita dessa área sido novamente percorrida pelo fogo em 1981 (figura 8).



Fonte: BENTO-GONÇALVES (2006)

Fig. 8 - Áreas ardidas no PF da serra da Cabreira, Vieira do Minho (70-72, 75; 81).

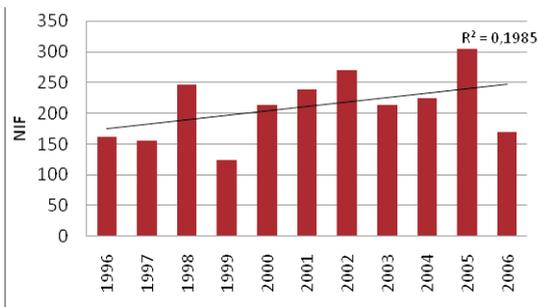
Assiste-se assim a uma nova realidade na década de oitenta, com o ano de 1975 a marcar inquestionavelmente a viragem, que se foi acentuando ao longo dos anos 90, até à actualidade (figura 9).



Fonte: DGRF

Fig. 9 - Áreas ardidas (Vieira do Minho, 1990 - 2007).

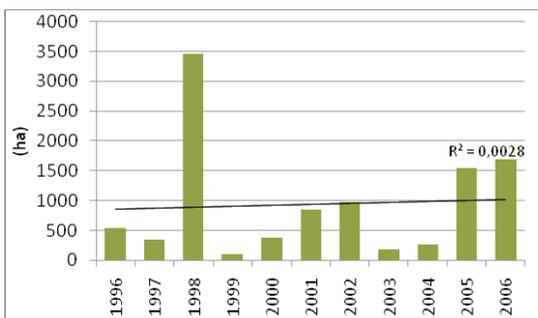
Analisando o período de 1996 a 2006 no concelho de Vieira do Minho (figura 10), observa-se, através da linha de tendência linear, que existe uma correlação positiva, embora muito pouco significativa, entre o número de deflagrações e a evolução temporal, o que significa que, embora o número de deflagrações apresente um padrão algo aleatório, existe a longo prazo uma ténue tendência para o aumento da sua ocorrência.



Fonte: DGRF

Fig. 10 - Número de incêndios florestais (Vieira do Minho, 1996-2006).

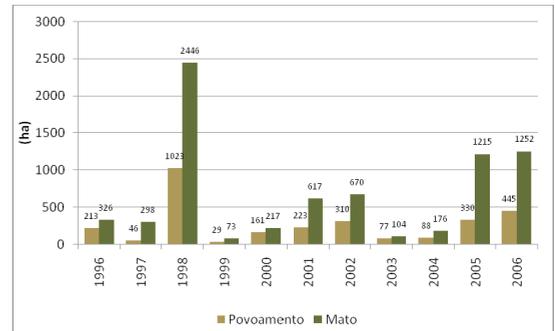
A área ardida (povoamentos e matos) é marcada por uma constante variação ao longo dos anos que tende para uma relativa estabilização nos anos mais recentes (2005 e 2006), não existindo, como se pode observar pela linha de tendência ($R^2 = 0,028$), uma correlação significativa entre as áreas ardidas e a evolução temporal (figura 11). Neste período tem que se salientar o ano de 1998 por ter atingido aproximadamente 3500 hectares.



Fonte: DGRF

Fig. 11 - Área ardida (ha) (Vieira do Minho, 1996-2006).

A evolução da área ardida anualmente em povoamento é marcada por uma relativa estabilização ao longo dos anos, apesar das variações anuais, especialmente a partir do ano de 1998, mantendo-se durante este período abaixo dos 500 hectares. Pelo contrário, a evolução da área ardida anualmente em mato caracteriza-se pelo aumento progressivo ao longo dos anos, a partir de 1998, rondando neste ano os 2500 hectares. A partir deste momento, apenas dois anos apresentam uma acentuada diminuição, 2003 e 2004, registando 104 e 176 hectares, respectivamente (figura 12).



Fonte: DGRF

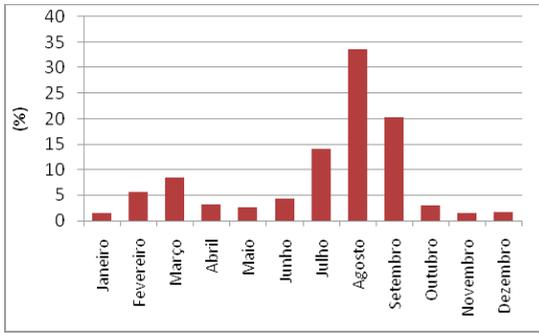
Fig. 12 - Área ardida (ha) por povoamentos e mato (Vieira do Minho, 1996-2006).

Um dos aspectos de maior realce quando se analisa a distribuição percentual do número de ocorrências de incêndios florestais, por classes de área ardida, é o predomínio (68%) das ocorrências com dimensão inferior a 1 hectare (fogachos), seguindo-se as de dimensão superior a 1 hectare e inferior a 10 hectares (28%), sendo que as ocorrências com área ardida superior a 10 hectares (3% dos 10 aos 100 hectares e 1% superiores a 100 hectares) são muito pouco representativas.

No entanto, quando se cruza a distribuição percentual do número de ocorrências de incêndios florestais, por classes de área ardida com a distribuição percentual da área ardida por classes de área ardida entre 1996 e 2006, verifica-se que 68% das ocorrências (fogachos) são apenas responsáveis por 2% do total da área ardida no período referido. No extremo oposto, os incêndios maiores de 100 hectares, correspondentes a 1% do total das ocorrências, são responsáveis por 55% do total da área ardida.

Ao analisarmos a percentagem de ocorrências por mês no concelho de Vieira do Minho, observa-se que os meses de Julho, Agosto e Setembro apresentam um claro predomínio sobre os restantes, totalizando no seu conjunto 68% do total das ocorrências, entre 1996 e 2006 (figura 13).

Destaca-se o mês de Agosto cuja percentagem de ocorrências é aproximadamente igual à soma dos meses de Julho e Setembro (14 e 20 %, respectivamente).



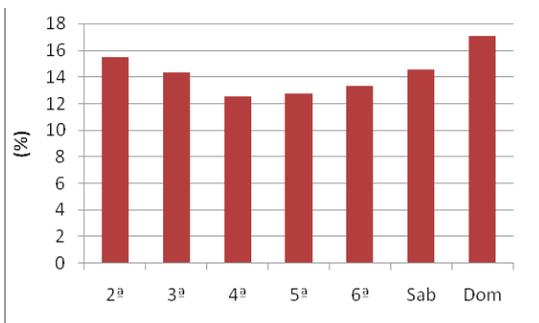
Fonte: DGRF

Fig. 13 - Percentagem de ocorrências por mês (Vieira do Minho, 1996-2006).

Sobressai ainda um quarto mês, o de Março, com valores na ordem dos 8 pontos percentuais e que poderá estar relacionado com uma prática ancestral, as queimadas realizadas na Primavera nas encostas mais expostas ao quadrante sul.

Esta espécie de queimada prescrita, autêntica ciência adquirida e transmitida oralmente é ainda utilizada, estando na memória dos mais velhos os segredos do seu correcto emprego: nas encostas mais expostas a Norte, durante o Outono; na Primavera sobre as de quadrante Sul; nos planaltos elevados, antes das primeiras geadas de Setembro. Cada local era percorrido pelo fogo em intervalos regulares, de 4 ou mais anos, conforme a capacidade de renovação, para eliminar as partes lenhosas e as invasoras herbáceas menos apetecíveis. Cada queimada circunscrevia-se a uma pequena área de tal forma que o gado na sua deambulação transumântica tinha ao longo da jornada uma dieta variada (MOREIRA DA SILVA, 1997).

Analisando a repartição das ocorrências registadas ao nível dos dias da semana é possível verificar que é no Domingo que mais ignições ocorrem (17,1%), seguindo-se a Segunda-feira (15,4%) e o Sábado (14,5%), não existindo contudo um grande desequilíbrio entre os diferentes dias da semana (figura 14).

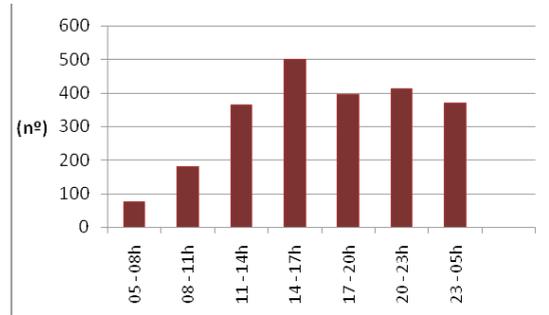


Fonte: DGRF

Fig. 14 - Ocorrências (%) por dia de semana (Vieira do Minho, 1996-2006).

Tal facto poderá estar relacionado, entre outras causas com actividades agrícolas realizadas ao fim de semana, por agricultores a tempo parcial e pela maior afluência de população urbana à serra da Cabreira.

Relativamente à hora do dia (figura 15), verifica-se que o máximo é atingido entre as 14 e as 17 horas (21% do total de ocorrências) e o mínimo, entre as 5 e as 8 horas (3%), sendo a classe das 20 às 23 horas e a das 17 às 20 horas, a segunda e terceira mais representativas (18 e 17%, respectivamente).



Fonte: DGRF

Fig. 15 - Número de ocorrências por hora do dia (Vieira do Minho, 1996-2006)

Aqui, os elementos determinantes na explicação da referida distribuição horária, são a temperatura e a actividade humana.

As origens dos incêndios são muito variadas e as motivações que estão muitas vezes subjacentes, são igualmente variadas e complexas, mas a ruptura das estruturas rurais tradicionais transformou territórios em equilíbrio em territórios dotados de grandes vulnerabilidades, nomeadamente em termos da ocorrência de incêndios florestais.

A nova realidade está na origem do actual vasto conjunto de conflitos que resultam do leque alargado de interesses, muitas vezes antagónicos, derivados do uso do solo, como sejam a convivência entre o mundo rural e os visitantes citadinos, a criação de gado em regime livre e alguns baldios, a caça (figura 16), entre outros.



Foto: A. BENTO-GONÇALVES

Fig. 16 - Placa de Zona de Caça Municipal vandalizada.

Tudo isto resulta num elevado número de fogachos e incêndios florestais, quer de origem intencional, quer por negligência, como o são as queimadas para regeneração dos pastos (figura 17), afectando principalmente as áreas de mato.



FOTO: A. BENTO-GONÇALVES

Fig. 17 - Queimadas na serra da Cabreira (Outubro 2008).

O uso do fogo na renovação de pastagens

Em Vieira do Minho, em especial nas áreas serranas (serra da Cabreira), a perda das estruturas rurais tradicionais gerou um significativo abandono agrícola, associado a uma drástica redução do número de ovinos e caprinos e a um aumento do número de equídeos (TABELA II).

TABELA II - Equídeos, bovinos, ovinos e caprinos (Vieira do Minho, 1934- 1999).

	Equídeos	Bovinos	Ovinos	Caprinos
1934	409	5969	11781	7403
1940	297	5908	14434	7685
1954	444	6882	10705	4884
1955	253	6723	10286	4393
1968	128	6363	(b)	3275
1972	163	6276	3716	3003
1979	3 (a)	4458	2530	2134
1989	312	4724	3438	3310
1999	400	3455	3151	2261

Fonte: DGSP (1935, 1941), INE (1954, 1955, 1968, 1972, 1979, 1989, 1999)

- a) Valor referente às explorações que, não satisfazendo as condições para serem inquiridas pelo questionário normal, tinham 200 metros quadrados ou mais de área agro-florestal e ou qualquer cabeça de gado, colmeia ou cortiço e ou 10 ou mais animais de capoeira.
- b) Sem dados

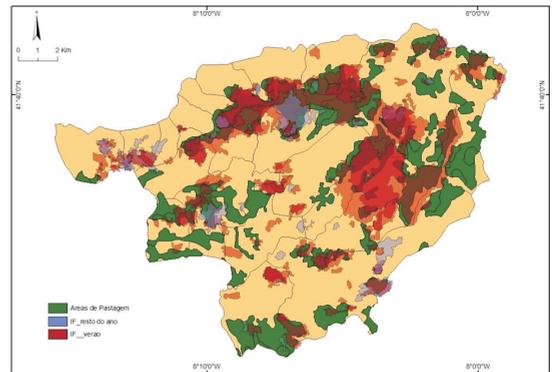
A referida perda das estruturas rurais tradicionais originou ainda, a não rotação dos animais na área de pastoreio, assim como a não diferenciação dos períodos de pastoreio, tendo passado a dominar o pastoreio livre.

A diminuição do número dos pequenos ruminantes, um elemento que em muito contribuiu para o acumular do mato na serra, foi a drástica redução dos caprinos (7685 cabeças em 1940 para 2261 em 2001) e dos ovinos (14434 cabeças em 1940 para 3151 em 2001), nomeadamente,

no último caso, a raça bordaleira, associada à acentuada redução do roço de matos e à diminuição significativa do consumo de lenha, numa região onde a produtividade primária dos matos é elevadíssima, na área serrana a precipitação média anual pode ultrapassar os 3000mm, e num contexto de quase total ausência de planeamento florestal, conduziu, conseqüentemente, a uma acentuada acumulação de materiais combustíveis.

Essa acumulação teve como efeito directo uma redução da produtividade das pastagens serranas levando por sua vez a uma procura de novas áreas de pastagem no espaço serrano.

No concelho de Vieira do Minho, onde mais de 70% dos incêndios se desenvolvem em áreas de mato, a relação espacial dos incêndios com as áreas de pastagem é óbvia (figura 18), mostrando por um lado a vulnerabilidade desses espaços e por outro, as pressões (pastorícia, criação de gado, caça, ...) a que estão sujeitos.



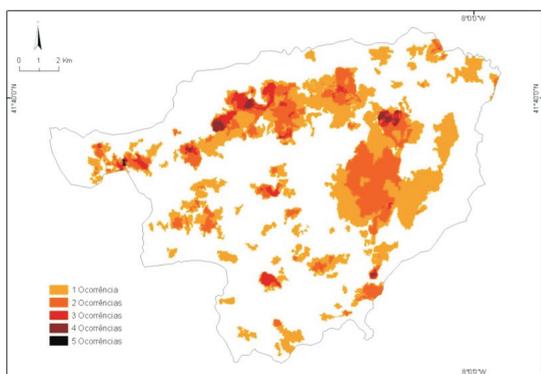
Fonte: DGRF

Fig. 18 - Áreas de pastagem e incêndios florestais (Vieira do Minho, 1996-2006).

O mesmo é ainda realçado pela recorrência máxima do fogo, ou seja, o número de vezes que cada área é percorrida pelo fogo, sendo que esta informação é especialmente útil na identificação de áreas onde o fogo tem origem em eventuais conflitos relacionados com o uso do solo, e onde a elevada frequência do fogo é limitativa da produção florestal e indutora de degradação do solo (figura 19).

A renovação do pasto é pois uma das principais motivações para a realização das queimadas, as quais degeneram muitas vezes em incêndios florestais, sendo no entanto acompanhada por outras motivações, como sejam a caça ou conflitos de diferente natureza.

Quando se sobrepõe a cartografia dos incêndios e, em particular a da recorrência dos mesmos, à das áreas de pastagem, verificamos que a relação é óbvia, com grande destaque para a serra da Cabreira e em especial para o sector Norte (Cabeço da Vaca), onde a sobreposição é quase total. Verifica-se igualmente uma tendência de estabilização do número de ignições no Verão e



Fonte: DGRF

Fig. 19 - Número de ocorrências do fogo no mesmo local (Vieira do Minho, 1990-2006).

uma tendência crescente das verificadas nos restantes meses do ano, período tradicionalmente usado para as queimadas pastoris.

Com efeito, o recurso ao uso do fogo aumentou, pois é necessário cada vez mais renovar o pasto para o gado, que depende totalmente da alimentação produzida nas áreas de mato e nas pastagens, evitando-se que este procure alimento nos terrenos particulares confinantes com estas áreas.

A grande carga combustível, a baixa produtividade das pastagens tradicionais, o pastoreio livre (sem regulamentação), a procura de novas pastagens e a multifuncionalidade do uso do espaço (coexistem no mesmo espaço 1 Perímetro Florestal, 10 Baldios, 7 Zonas de Caça, das quais 5 são municipais e 2 associativas) implicou um aumento do risco de incêndio.

Assim, como foi referido, Vieira do Minho, e em particular a serra da Cabreira, apresenta desde a década de 1970 um longo historial de incêndios florestais, podendo-se destacar os anos de 1975, 1981, 1998, 2001, 2002, 2005 e 2006, fortemente relacionado com a desestruturação do mundo rural, muito em especial nas áreas serranas.

Notas conclusivas

Nestes espaços rurais de montanha, detidos por entidades que agem num quadro de motivações muito específico e que estão sujeitos a uma procura concorrencial, por parte da sociedade, de diversos bens e serviços, parece existir uma relação, a par de outras, entre os incêndios florestais (muitas vezes, apenas pequenas queimadas) e a redução da pastorícia e a criação extensiva de gado, num contexto de desestruturação do mundo rural.

Esta actividade representa uma forma insubstituível de valorização de territórios difíceis, de fraca atractividade e baixa aptidão produtiva. Diversos autores sugerem que do ponto de vista social, a pastorícia extensiva continua a

ser a única forma rentável de explorar uma percentagem significativa do nosso território. Por outro lado, esta actividade gera produções de fácil comercialização, sobretudo se atendermos à qualidade dos produtos produzidos e à procura crescente dos consumidores por produtos certificados (CASTRO, 2008).

Neste âmbito, as soluções para a resolução dos conflitos/problemas dificilmente poderão passar pelo âmbito legislativo, devendo a aposta passar pelo ordenamento das áreas serranas, em interligação com as figuras de plano já existentes, em especial os Planos de Ordenamento Florestal (PROF) e Planos de Gestão Florestal (PGF), privilegiando a regulamentação dos usos do solo, envolvendo e responsabilizando neste processo as comunidades e os agentes locais e regionais, reduzindo assim desconanças e conflitos, tornando o processo mais eficaz.

Referências bibliográficas

- ALVES, A. L. et al. (2003) - *O abandono da actividade agrícola*. Lisboa, MADRP.
- BENTO-GONÇALVES, A. J. (2006) - *Geografia dos incêndios em espaços silvestres de montanha*. Tese de Doutoramento em Geografia. Braga, Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho, 500 p.
- BENTO-GONÇALVES, A. J.; VIEIRA, António; MARTINS, Carla; LEITE, Flora E COSTA, Francisco S. (2009) - "A criação de Garranos na serra da Cabreira (Vieira do Minho) e o uso do fogo". *Geo-Working Papers*, Núcleo de Investigação em Geografia e Planeamento; Número especial; 2009/1.
- BENTO-GONÇALVES, A. J.; VIEIRA, António; MARTINS, Carla; LEITE, Flora E COSTA, Francisco (no prelo) - "A desestruturação do mundo rural e o uso do fogo - o caso da serra da Cabreira (Vieira do Minho)". *Livro de Homenagem ao Professor Manuel Silva Costa*, Braga, ICS.
- CASTRO, Marina (2008) - "A utilização dos pequenos ruminantes na prevenção dos incêndios rurais: estratégia pró-activa e promoção silvopastoril". *A silvopastorícia na prevenção dos fogos rurais*, Lisboa, Isa Press, p. 159-175.
- DEVY-VARETA, N. (1993) - *A Floresta no Espaço e no Tempo em Portugal: o caso de arborização da serra da Cabreira, 1919-1975*. Tese de Doutoramento em Geografia. Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 459 p.
- DIRECÇÃO GERAL DAS FLORESTAS (1983) - *Fogos, Perímetro Florestal de Vieira do Minho, Serra da Cabreira (1975 e 1981)*. Lisboa, Divisão de Serviços de Caça, Mapa isolado.

- DIRECÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS PECUÁRIOS (1935) - *Arrolamento geral de gados e animais de capoeira* (Manifesto referido a 31 de Dezembro de 1934). Lisboa, Ministério da Agricultura, Imprensa Lucas & Companhia.
- DIRECÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS PECUÁRIOS - 3ª Repartição (1941) - *Arrolamento geral de gados e animais de capoeira* (Manifesto referido a 31 de Dezembro de 1940). Lisboa, Ministério da Economia, Tipografia Leitão.
- DIRECÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA DE ENTRE DOURO E MINHO, DIRECÇÃO GERAL DOS RECURSOS FLORESTAIS E UTAD (2006) - *Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho*. Lisboa, 131 p.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (1954) - *Inquérito às explorações agrícolas do continente, III - Províncias do Minho, Trás-os-Montes e Alto Douro*. Lisboa, Sociedade Tipográfica, Lda.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (1955) - *Gado e animais de capoeira, Arrolamento Geral efectuado em 1 de Dezembro de 1955 no Continente e Ilhas Adjacentes*. Lisboa, Tipografia Portuguesa, Lda.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (1968) - *Inquérito às Explorações Agrícolas do Continente, Efectivos Pecuários*. Lisboa, Serviços Centrais.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (1972) - *Arrolamento Geral do Gado, Continente*. Lisboa, Serviços Centrais.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (1979) - *Recenseamento Agrícola do Continente, Distrito de Braga*. Lisboa, Serviços Centrais, Imprensa Nacional-Casa da Moeda
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (1989) - *Recenseamento Geral Agrícola*. Lisboa.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (1999) - *Recenseamento Geral Agrícola*. Lisboa.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E GEOFÍSICA (1991) - *Normais Climatológicas da Região Entre Douro e Minho e Beira Litoral (1951-1980) - O Clima de Portugal*. Fasc. XLIV, Volume I, 1ª Região, Lisboa.
- LEITE, A. S. (2002) - *Parque Nacional da Peneda-Gerês*. Relatório Interno.
- LOURENÇO, Luciano (2004) - *Risco Dendrocaustológico em Mapas*. Coimbra, NICIF e FLUC, 201.
- NATÁRIO, R. (1997) - "Tratamento dos dados dos incêndios florestais em Portugal". *Revista Florestal*, Vol. X, nº 1, Jan-Abril, SPCF, p. 12-18.
- NÚMENA/ DIRECÇÃO-GERAL DOS RECURSOS FLORESTAIS (DGRF) (2008) - *A relação entre o fogo e o pastoreio no concelho de Montalegre - perspectivas sociológica e biofísica*. Projecto de investigação, Relatório final.
- SILVA, Moreira da (1997) - *Historique des feux contrôlés au Portugal*". *Forêt Méditerranéenne*, 18, 299-310.