

pastagens e forragens

Esta revista é distribuída gratuitamente aos sócios da SPPF, devendo todos os pedidos de aquisição ser feitos directamente para o Editor. Igualmente será objecto de permuta com outras publicações periódicas, nacionais ou estrangeiras, de interesse para esta Sociedade.

pastagens e forragens



Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens

Os agricultores ficaram sensibilizados com os resultados apresentados.
No que respeita à componente observação, a adaptação das plantas semeadas, pensamos ser possível obter melhores resultados com outra mistura a até mesmo uma outra técnica de exploração, extensiva. (5, 8) É este o fim a atingir com o trabalho que pretendemos realizar proximamente.

BIBLIOGRAFIA

- (1) BELIZ, J. M.; CADETE, A.. *Catálogo das Plantas Infestantes das Searas de Trigo*. Vol. I, Lisboa E.P.A.C. 1978.
- (2) BELIZ, J. M.; CADETE, A.. *Catálogo das Plantas Infestantes das Searas de Trigo*. Vol. II, Lisboa, E.P.A.C., 1982.
- (3) LEAL DE OLIVEIRA, A. F.. *Caracterização Agro-Ecológica e Ordenamento do Nordeste Algarvio*, 1984.
- (4) MACÁRIO CORREIA, José. *Níveis de Desenvolvimento Agrícola do Algarve (Análise por Concelho)*. Comissão de Coordenação da Região do Algarve, 1983.
- (5) MALECHE, J.; PROVENZA, F.. *Comportamento Alimentário y Nutricion del Ganado Caprino em Pastizales*. Revista Mundial de Zootécnica nº 47
- (6) PARADINHA, M. Julieta. *Caracterização da Zona do Nordeste Algarvio*. Direcção Regional de Agricultura do Algarve, 1984.
- (7) POLUNIN, O.; SMYTHIES, B.. *Guia de Hampo de las Flores de España, Portugal e Sudeste de Francia*. Ediciones Omega, Barcelona, 1981.
- (8) SIMIANE, Michel. *Botanique et Valeur Alimentaire*. La Chèvre nº 154.
- (9) VASCONCELOS, J. C.. *Infestantes das Searas*. Chaves Dicotómicas para a sua Determinação antes da Floração.
- (10) VASCONCELOS, J. C.. *Ervas Forrageiras*. Serviço de Informação Agrícola. Secretaria de Estado da Agricultura. Lisboa, 1962.

O PASTOREIO EM ÁREAS DE CARVALHAL: UM ENSAIO NA SERRA DE NOGUEIRA

Francisco Castro Rego ¹

Teresa Pimenta Guerra ²

Filipa Torres ³

Alfredo Costa Teixeira ⁴

RESUMO

O presente trabalho visa o estudo da utilização das áreas de carvalho para o pastoreio. Sendo o fogo tradicionalmente usado pelos pastores da região e sendo o gado ovino o mais abundante, os ensaios efectuados procuraram criar situações que pudessem ser mais facilmente assimiladas e reproduzidas em larga escala, pelo que a combinação fogo controlado de Inverno – pastoreio com ovinos foi seleccionada. Os ensaios decorreram na Serra da Nogueira, num povoamento de *Quercus pyrenaica* em cujo sub-bosque dominavam a sua própria regeneração natural, a giesta (*Cytisus scoparius*) e gramíneas (*Agrostis curtisii*, etc.) tendo consistido num pastoreio de duas áreas, uma testemunha e outra submetida a fogos controlados. A disponibilidade de alimento num sub-bosque típico de carvalho não é negligenciável (3.59 ton. M.S./ha), por outro lado na zona regularmente tratada com fogo controlado a disponibilidade total de alimento foi menor (2.89 ton. M.S./ha), mas a percentagem de folhas de carvalho desceu para cerca de 40% enquanto que as gramíneas e as folhas de outras arbustivas aumentaram significativamente. Estes dois tipos de alimentos, juntamente com as folhas e raminhos de giesta, apresentarem os maiores índices de preferência, poderemos concluir pelo interesse da utilização do fogo controlado na gestão dos carvalhais com o objectivo do pastoreio por ovinos.

1) Professor Associado da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).

2) Estagiária de Engenharia Zootécnica da UTAD.

3) Engenheira Florestal da UTAD.

4) Professor Adjunto da Escola Superior Agrária de Bragança.

SUMMARY

Areas covered by oak forests (*Quercus pyrenaica* Willd.) can increase in value by their multiple use where grazing is included. However the understory vegetation of many oak forests is dominated by shrubs and oak sprouts that inhibits the development of the herbaceous layer. Therefore the use of prescribed fire followed by grazing was considered as an interesting management alternative and tested in oak stands in the Nogueira Mountain, near Bragança, in 1988 and 1989. Results on vegetation reduction, sheep diets and weight variation seem to confirm that hypothesis. Those results and the subsequent conclusion are reported in this paper.

INTRODUÇÃO

O carvalho negral (*Quercus pyrenaica* wild) é uma espécie espontânea desde o Sudoeste de França ao Norte de Marrocos, sendo especialmente abundante na parte Oeste da Península Ibérica (Mason, 1985). Em Portugal ocorre sobretudo nas serras do interior Norte (Franco, 1956) nomeadamente na Serra da Nogueira, perto de Bragança onde ocupa cerca de 6 400 ha (Alves e Cosme, 1987), quase um décimo da área total de carvalhos no País, actualmente estimada em 69.750 ha.

Não sendo esta considerada como boa produtora de madeira devido aos seus fracos crescimentos (que conduzem a troncos de pequenos diâmetros e densidades demasiadamente elevadas para carpintaria) há que tentar uma valorização destas áreas através do seu uso múltiplo, nomeadamente da silvopastorícia (Zulueta 1981, Montoya 1982).

É nesta perspectiva que se insere o presente trabalho: o pastoreio no carvalho permitiria que à dimensão ecológica que estas áreas inegavelmente possuem, se adicionasse uma dimensão económica e social que muito contribuiria para a manutenção e até à possível expansão deste tipo de floresta.

Acontece que, muitas vezes, a vegetação do sub-bosque das florestas de *Quercus pyrenaica* é dominada pelos rebentos dessa mesma espécie e por espécies arbustivas que rapidamente atingem um estado em que sendo elas próprias inacessíveis para o pastoreio limitam o desenvolvimento do estrato herbáceo. Torna-se então conveniente um tratamento prévio que poderá consistir num corte ou na realização do fogo controlado. Foi esta segunda técnica a seguida neste trabalho devido aos seus reduzidos custos e à constatação de que o estrato arbóreo não era prejudicado com a execução desse tipo de técnica (Silva, 1989). Também a diversidade do sub-bosque não parece ser afectada pelo fogo (Neves, 1989).

Por outro lado, sendo o fogo tradicionalmente usado pelos pastores da região e sendo o gado ovino o mais abundante, os ensaios efectuados procuraram criar situações que pudessem ser mais facilmente assimiladas e reproduzidas em larga escala, pelo que a combinação fogo controlado de Inverno – pastoreio com ovinos foi seleccionada. Esperamos assim que este estudo possa contribuir para a criação de soluções práticas de gestão das nossas áreas de carvalho, proporcionando a viabilização económica e a dinamização social de que estas áreas tanto carecem.

MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios decorreram na Serra da Nogueira, num povoamento de *Quercus pyrenaica* em cujo sub-bosque dominavam a sua própria regeneração natural, a giesta (*Cytisus scoparius*) e gramíneas (*Agrostis curtisii*, etc.). O local situa-se a 1070 m de altitude, com uma temperatura média anual de 11.6°C. Os solos são derivados de xistos moderadamente espessos e com elevado teor de matéria orgânica (16%) nos 10 cm superficiais. A exposição predominante é Noroeste.

O primeiro ensaio decorreu de 26 a 29 de Junho numa parcela de 150 m² não tratada pelo fogo. Durante 3 dias um grupo de 6 ovelhas do grupo étnico Churro Galego Bragançano foi mantido nessa parcela, de onde era apenas retirado de noite, sem qualquer alimentação adicional. Foram recolhidas casualmente 10 amostras de 1m² na parcela, para comparação com outras 10 retiradas da mesma parcela, mas não pastadas, por estarem protegidas por gaiolas.

A vegetação foi cortada, separada, pesada em verde, e constituídas sub-amostras para conversão do peso verde em peso seco.

O segundo ensaio decorreu entre 13 e 25 de Julho de 1989 numa parcela de 2500 m² onde se tinham efectuados fogos controlados em 1983 e em Fevereiro de 1989. Durante 12 dias um grupo de 35 ovelhas do mesmo grupo étnico foi mantido na parcela, sem qualquer alimentação adicional, sendo apenas recolhido de noite. O rebanho era guardado por pastor, sendo de registar um ataque dum lobo ao terceiro dia, ferindo uma das ovelhas antes de ser afastado. Essa ovelha foi, então, retirada do rebanho, que passou a contar com 34 ovelhas, a maioria gestante, e as restantes em fase de crescimento. Os pesos das ovelhas foram registados imediatamente antes e imediatamente após o ensaio e os seus valores comparados através dum teste *t* de student para amostras emparelhadas. Foram colocadas na parcela 12 gaiolas de protecção do pastoreio, para comparação da vegetação assim protegida com a vegetação pastada. Para isso procedeu-se ao corte, separação, pesagem, secagem e novamente pesagem de doze amostras pastadas e das doze protegidas.

No final do segundo ensaio foram recolhidas fezes recentes para, por análise micro-histológica, se determinar a dieta alimentar das ovelhas e compará-la com os valores obtidos pelo método da comparação da vegetação protegida com a pastada. Este método consiste fundamentalmente na análise ao microscópio das epidermes constantes de preparações das fezes amostradas. Através da determinação da frequência de cada tipo de epiderme na preparação, poderá calcular-se a percentagem de cada tipo de alimento na dieta. Detalhes sobre o método poderão ser consultados em Guerra (1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se refere ao ensaio de 1988, na parcela não sujeita a fogo controlado os resultados podem ser analisados no Quadro I. Daquele quadro se depreende que durante três dias foi consumido cerca de 60% do alimento disponível, notando-se que a percentagem de cada tipo de dieta segue de perto a da sua disponibilidade.

No ensaio de 1989 conduzido na parcela que tem sido sujeita ao fogo controlado, as disponibilidades alimentares sofreram como era de esperar, algumas alterações que conduziram, em associação com uma diferente carga e duração do pastoreio, a diferentes consumos (Quadro II). Pode ver-se que a uma diminuição para menos de metade da disponibilidade das folhas de carvalho depois da realização do fogo, se associa um aumento para o dobro da disponibilidade das gramíneas. O consumo foi neste caso cerca de 42% do alimento disponível. A este menor consumo corresponde também uma maior selectividade dos animais distanciando-se por vezes os valores das percentagens de alimento consumido dos valores correspondentes de disponibilidade.

Ainda para este segundo ensaio é de notar a grande semelhança entre os resultados obtidos através da análise micro-histológica das fezes e pelo método de campo (Quadro III). Estes resultados sugerem o interesse desta técnica de análise micro-histológica das fezes, pouco utilizada entre nós e que poderá substituir sem problemas as técnicas tradicionais muito mais morosas.

Finalmente interessará conhecer as preferências manifestadas pelos ovinos nas duas situações. Para tal utilizou-se um índice de preferência proposto por Krueger (1972) que se calcula pelo quociente entre a percentagem de cada tipo de alimento na dieta e a percentagem na vegetação disponível. Assim, os valores calculados (Quadro IV) indicam que a giesta constitui sempre um alimento preferido, ao contrário das folhas de carvalho que parecem entrar na dieta apenas a partir do momento em que as outras são pouco disponíveis. De registar o aumento da preferência das folhas de arbustos depois do fogo controlado, associada a uma diminuição dos valores das outras herbáceas. As gramíneas aparecem sempre com valores intermédios.

Com o tipo de alimentação referido, as ovelhas não apresentaram variação significativa ($P > 0.05$) do seu peso vivo: média dos pesos após o pastoreio, para as 34 ovelhas, foi de 36.0 kg contra 35.9 kg antes do ensaio.

CONCLUSÕES

Dos resultados anteriormente expostos poderemos concluir que a disponibilidade de alimento num sub-bosque típico de carvalho não é negligenciável (3.59 ton. M.S./ha) mas é constituído em mais de dois terços por folhas de rebentos de carvalhos que se revelaram pouco atractivas para o pastoreio.

Por outro lado na zona regularmente tratada com fogo controlado a disponibilidade total de alimento foi menor (2.89 ton. M.S./ha), mas a percentagem de folhas de carvalho desceu para cerca de 40 % enquanto que as gramíneas e as folhas de outras arbustivas aumentaram significativamente. Sabendo que estes dois tipos de alimentos, juntamente com as folhas e raminhos de giesta, apresentarem os maiores índices de preferência, poderemos concluir pelo interesse da utilização do fogo controlado na gestão dos carvalhais com o objectivo do pastoreio por ovinos. De registar que os resultados da análise micro-histológica das fezes confirmam esses resultados.

Finalmente o facto de o rebanho ter mantido o seu peso vivo médio, suporta a conclusão de que os alimentos considerados são de molde a poderem proporcionar

uma dieta de manutenção a partir de um recurso natural disponível na montanha numa época em que, no vale, a disponibilidade de pasto é praticamente nula.

Parece, assim confirmar-se inteiramente a possibilidade do uso múltiplo das áreas de carvalho através do pastoreio por ovinos, especialmente quando associado à técnica do fogo controlado. Essa gestão silvopastoril poderá contribuir assim para uma melhor utilização económica e social desse valioso património natural que constituem as nossas áreas de carvalho.

BIBLIOGRAFIA

- ZULUETA, J. – Recherches en vue de l'amélioration des pâturages dans les forêts de *Quercus pyrenaica* et *Quercus faginea* en Espagne. *Forêt Méditerranéenne.*, 3 (1): 58-61, 1981.
- MONTOYA, J. M. – Usos alternativos y conservación de los rebollares de *Quercus pyrenaica* Willd. *Boletín de la Estación Central de Ecología*, 12 (23): 35-42, 1982.
- MESON, M. – Taillis et bois de feu, cas du chêne tauzin. *Forêt Méditerranéenne.*, 7 (2): 131-136, 1985.
- ALVES, E., e J. COSME – Produtividade e fitomassa actual dos povoamentos de *Quercus pyrenaica* no perímetro florestal da Serra da Nogueira (Bragança). Circunscrição Florestal de Vila Real, 28 p.
- FRANCO, J. A. – O carvalho negral. Subsídios para o seu estudo botânico-florestal. Dissertação para Professor Extraordinário. Instituto Superior de Agronomia. 1956.
- GUERRA, A. T. – Utilização da vegetação natural por herbívoros - Determinação de dietas alimentares. Relatório Final de Estágio. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 1990.
- NEVES, A. P. – Efeitos do fogo controlado na vegetação do sub-bosque em povoamentos de *Pinus pinaster*, *Eucalyptus globulus* e *Quercus pyrenaica*. Relatório final de estágio, U.T.A.D., 43 p. 1989
- SILVA, A. J. S. – Efeitos do fogo controlado na redução dos combustíveis e nos crescimentos radiais, em povoamentos de *Pinus pinaster*, *Eucalyptus globulus* e *Quercus pyrenaica*. Relatório final de estágio, U.T.A.D., 55p. 1989.
- KRUEGER, W. C. – Evaluating animal forage preference. *Journal of Range Management*. 25: 471-475. 1972.

QUADRO I – Resultados referentes ao ensaio de pastoreio com ovinos efectuado em 1988 numa área de *Quercus pyrenaica* não sujeita a qualquer tratamento

TIPO DE ALIMENTO	DISPONÍVEL ANTES DO PASTOREIO		DEPOIS DO PASTOREIO TOTAL ton. M.S./ha \bar{x}	CONSUMO	
	ton. M.S./ha $\bar{x} \pm e.p.$	%		ton. M.S./ha $\pm e.p.$	%
Folhas de carvalho abaixo de 1.2m	2.43 ± 0.52	67.8	1.13 ± 0.18	1.30	60.1
Folhas e raminhos de giesta abaixo de 1.2m	0.22 ± 0.08	6.0	0.04 ± 0.01	0.17	8.0
Folhas de outras arbustivas abaixo de 1.2m	0.07 ± 0.04	2.0	0.04 ± 0.03	0.03	1.2
Gramíneas	0.45 ± 0.10	12.6	0.14 ± 0.04	0.31	14.4
Outras herbáceas	0.42 ± 0.23	11.6	0.06 ± 0.01	0.35	16.3
TOTAL	3.59		1.41	2.16	

QUADRO II – Resultados referentes ao ensaio de pastoreio com ovinos efectuado em 1989 numa área de *Quercus pyrenaica* sujeita a fogos controlados

TIPO DE ALIMENTO	DISPONÍVEL ANTES DO PASTOREIO		DEPOIS DO PASTOREIO TOTAL ton. M.S./ha \bar{x}	CONSUMO	
	ton. M.S./ha $\bar{x} \pm e.p.$	%		ton. M.S./ha $\pm e.p.$	%
Folhas de carvalho abaixo de 1.2m	1.17 ± 0.18	40.5	0.87 ± 0.14	0.3	25.3
Folhas e raminhos de giesta abaixo de 1.2m	0.25 ± 0.07	8.5	0.1 ± 0.03	0.14	12.0
Folhas de outras arbustivas abaixo de 1.2m	0.22 ± 0.12	7.7	0.09 ± 0.03	0.13	11.0
Gramíneas	0.89 ± 0.14	30.7	0.43 ± 0.1	0.46	38.2
Outras herbáceas	0.36 ± 0.05	12.6	0.2 ± 0.03	0.17	13.5
TOTAL	2.89		1.69	1.20	

QUADRO III – Comparação das estimativas da composição das dietas dos animais no ensaio de 1989 a partir do método de campo e da análise micro-histológica das fezes

TIPO DE ALIMENTO	COMPOSIÇÃO PERCENTUAL	
	Método de Campo	Análise micro-histológica das fezes
Folhas de carvalho	25.3	25.6
Folhas e raminhos de giesta	12.0	14.3
Folhas de outras arbustivas	11.0	12.4
Gramíneas	38.2	37.6
Outras herbáceas	13.5	10.2

QUADRO IV – Índices de preferência (IP) e percentagens de utilização (U), pelos ovinos, dos diversos tipos de alimento

TIPO DE ALIMENTO	ENSAIO DE 1988		ENSAIO DE 1989		
	IP	U	Dieta estimada pelométodo de campo		Dieta estimada pela análise micro-histológica
IP			U	IP	U
Folhas de carvalho	0.89	0.53	0.62	0.26	0.63
Folhas e raminhos de giesta	1.32	0.77	1.41	0.56	1.68
Folhas de outras arbustivas	0.61	0.43	1.43	0.59	1.61
Gramíneas	1.14	0.69	1.24	0.52	1.22
Outras herbáceas	1.41	0.83	1.07	0.47	0.81