

CONVERSÃO DA MATA MEDITERRÂNICA DA ESAS EM MONTADO

Christiane Santos & José Potes

Escola Superior Agrária de Santarém, Instituto Politécnico de Santarém

RESUMO

O estudo decorreu na Escola Superior Agrária de Santarém com localização na Quinta do Galinheiro – São Pedro, em Santarém.

Teve por objetivo acompanhar a conversão da Mata Mediterrânica (predomínio dos estratos arbóreo e arbustivo) em Montado, um sistema agro-silvo-pastoril.

Realizou-se uma análise sumária do solo. Procedeu-se ao melhoramento das pastagens. Determinou-se a composição florística pelo Método Levy-Point-Quadrat. Procedeu-se e discutiu-se a avaliação dos estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo e à determinação da produção quantitativa da pastagem.

Palavras-chave: Montado; solo; pastagens; composição florística.

ABSTRACT

The study elapsed in the Agrarian Superior School of Santarém with localization in Quinta do Galinheiro - São Pedro, in Santarém.

It had for objective to follow Mediterranean Bush (prevalence of shrubs) conversion in Montado, an agro-silvo-pastoral system.

A summary analysis of the soil was become fulfilled. It was proceeded the improvement from the pastures. It was determined the composition of plant species for the Levy-Point-Quadrat Method.

It was become fulfilled evaluation of the 3 components: trees, shrubs and pastures and the determination of the quantitative production of the pasture.

Keywords: Montado; soil; pastures; flower composition.

INTRODUÇÃO

O Montado é um sistema agro-silvo-pastoril que é explorado em vários estratos - arbóreo, arbustivo e herbáceo.

Tratando-se de um sistema ecológico desenvolvido pelo Homem, foi sendo aperfeiçoado ao longo do tempo em Portugal, de modo a melhorar o aproveitamento e a rentabilização dos escassos recursos numa região caracterizada por um clima mediterrânico e solos pobres.

Consiste num sistema de produção multifuncional, isto é, um sistema que nos processos de produção integrada da madeira, da cortiça ou dos frutos, dão origem a outros bens e serviços (Correia, Ribeiro e Potes, 2013).

A gestão técnica, económica e ambientalmente equilibrada do ecossistema Montado deverá ser alcançada com base na rotação do montado (Potes e Babo, 2003).

Sendo o mato um combustível perigoso em ambientes mediterrânicos, torna-se importante controlar o seu crescimento, através da via biológica, com recurso ao pastoreio por caprinos, com o objetivo de transformar a Mata (Floresta) num sistema agro-silvo-pastoril.

MELHORAMENTO DAS PASTAGENS

O estrato herbáceo possui grande potencial de produção de biomassa, constituindo uma importante fonte de energia, hidratos de carbono e proteína para os animais.

As leguminosas assumem uma importância considerável na pastagem já que, a fixação simbiótica de azoto, substitui, com grande vantagem, as quantidades de adubos azotados. Segundo Crespo (2006), a constituição de pastagens ricas em leguminosas são uma forma de inverter o processo de degradação, promovendo a recuperação dos montados degradados. A sua contribuição para a melhoria das características físicas, químicas e biológicas dos solos permite a intensificação da produção animal (Freixial, 2010).

O fósforo é o nutriente de maior interesse para estimular o desenvolvimento de leguminosas. Com base no trinómio leguminosa-fósforo-pastoreio, pretende-se iniciar o processo de melhoramento da pastagem.

Considera-se o pastoreio a forma natural e mais eficiente de utilizar a pastagem produzida e, aquela que assegura maior bem-estar animal e a obtenção de produtos pecuários com superior qualidade e segurança alimentar.

OBJETIVO

Conversão da Mata Mediterrânica da ESAS num sistema agro-silvo-pastoril (Montado), através da via biológica, com recurso ao pastoreio dos caprinos.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo decorreu entre o período de Outubro de 2013 a Junho de 2014, na folha da mata da Quinta do Galinheiro, localizada na Escola Superior Agrária de Santarém. A folha em estudo apresenta um solo de formações sedimentares areno-argiláceas. O clima da região, segundo a classificação de Koppen, designa-se por temperado, com Inverno chuvoso e Verão seco e quente.



Fig.1: Representação fotográfica da folha da mata da Quinta do Galinheiro

A metodologia utilizada para recolha de resultados foi:

- Identificação das espécies que constituem os estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo (visita na folha);
- Medidas de proteção de Orquídeas (gaiola e vedação);
- Controlo da flora arbustiva pela via biológica (pastoreio de caprinos);
- Análise sumária do solo;
- Aplicação do adubo composto NP (18-46-0);
- Determinação da composição florística (Método Levy-Point-Quadrat);
- Determinação da produção quantitativa da pastagem (encabeçamento);
- Encabeçamento no montado da ESAS (2012-2013).

ESTUDO DO SISTEMA AGRO-SILVO-PASTORIL

O Montado é um sistema agro-silvo-pastoril, caracterizado por elevados níveis de biodiversidade e classificado como habitat de importância comunitária na rede pan-europeia de proteção Natura 2000.

Nos dias 21/11/2013, 10/03/2014, 24/03/2014, 11/04/2014 e 23/06/2014 realizaram-se visitas de estudo na folha da mata na Quinta do Galinheiro da ESAS, com o objetivo de avaliar nesta área a riqueza em espécies vegetais. Dentre estas, destacaram-se 54 espécies que compõem os estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo (Quadro I). Para a obtenção de informação foi consultado o portal da Sociedade Portuguesa de Botânica (Flora-on).

Quadro I – Composição florística da folha da mata da Quinta do Galinheiro da ESAS

Estrato Arbóreo

Família	Espécie	Nome vulgar	Tipo Fisionómico	Data de Observação	Estado Fenológico
Fabaceae	<i>Acacia longifolia (Andrews) Willd</i>		Fanerófito	23-06-2014	vegetativo
Fagaceae	<i>Quercus suber L.</i>	sobreiro	Fanerófito	24-03-2014	floração
Fagaceae	<i>Quercus faginea Lam</i>	carvalho-cerquinho	Fanerófito	24-03-2014	floração
Pinaceae	<i>Pinus Pinea L.</i>	pinheiro-manso	Fanerófito	23-06-2014	vegetativo

Estrato Arbustivo

Família	Espécie	Nome vulgar	Tipo Fisionómico	Data de Observação	Estado Fenológico
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus L.</i>	gilbardeira	Geófito	24-03-2014	vegetativo
Asparagaceae	<i>Asparagus sp.</i>		Fanerófito	23-03-2014	vegetativo
Caprifoliaceae	<i>Lonicera sp.</i>		Fanerófito	21-11-2013	floração
Caprifoliaceae	<i>Viburno tinus L.</i>		Fanerófito	23-03-2014	floração
Ericaceae	<i>Arbusto unedo</i>	medronheiro	Fanerófito	23-06-2014	floração
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia sp.</i>		Terófito	24-03-2014	vegetativo
Fabaceae	<i>Ullex sp.</i>	tojo	Terófito	24-03-2014	floração
Poaceae	<i>Arundo donax L.</i>	cana	Hemicriptófito	24-03-2014	vegetativo
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	pilriteiro	Fanerófito	24-03-2014	vegetativo
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius Schott</i>	silvas	Caméfito	24-03-2014	vegetativo
Santalaceae	<i>Osyris alba L.</i>	cássia-branca	Fanerófito	10-03-2014	vegetativo
Thymelaeaceae	<i>Daphne gnidium L.</i>	trovisco	Fanerófito	10-03-2014	vegetativo

Estrato Herbáceo

Família	Espécie	Nome vulgar	Tipo Fisionómico	Data de Observação	Estado Fenológico
Apiaceae	<i>Ammi majus L.</i>		Terófito	24-03-2014	floração
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare L.</i>	funcho	Hemicriptófito	24-03-2014	floração
Apoaceae	<i>Briza maxima L.</i>	bole-bole-maior	Terófito	23-03-2014	floração
Apocynaceae	<i>Vinca sp.</i>	pervinca	Hemicriptófito	21-11-2013	vegetativo
Araceae	<i>Arum italicum Mill.</i>	jarro-dos -campos	Geófito	24-03-2014	floração
Asteraceae	<i>Cichorium intybus L.</i>	chicória	Hemicriptófito	23-03-2014	floração
Asteraceae	<i>Sonchus sp.</i>	serralha	Hemicriptófito	21-11-2013	vegetativo
Asteraceae	<i>Galactites tomentosus Moench</i>	cardo	Terófito	24-03-2014	vegetativo
Asteraceae	<i>Chamaemelum sp.</i>	margaça	Terófito	24-03-2014	floração
Boraginaceae	<i>Myosotis sp.</i>		Terófito	24-03-2014	vegetativo
Boraginaceae	<i>Echium plantagineum L.</i>	língua-de-vaca	Hemicriptófito	23-03-2014	vegetativo
Brassicaceae	<i>Sinapsis alba L.</i>		Terófito	21-11-2013	vegetativo
Brassicaceae	<i>Diplotaxis catholica (L.) DC</i>	grizandra	Terófito	21-11-2013	floração
Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum L.</i>	saramago	Terófito	24-03-2014	floração
Campanulaceae	<i>Jasione sp.</i>		Terófito	23-03-2014	vegetativo
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media (L.) Vill</i>		Terófito	24-03-2014	floração
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris (Moench) Garcke</i>		Hemicriptófito	24-03-2014	vegetativo
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis sp.</i>		Hemicriptófito	10-03-2014	vegetativo
Fabaceae	<i>Vicia sativa L.</i>	ervilhaca-mansa	Terófito	21-11-2013	vegetativo
Fabaceae	<i>Ornithopus sp.</i>	serradela	Terófito	24-03-2014	vegetativo
Fabaceae	<i>Trifolium sp.</i>	trevo	Hemicriptófito	24-03-2014	vegetativo
Geraniaceae	<i>Geranium purpureum Vill</i>	erva-de-são-roberto	Terófito	24-03-2014	floração
Geraniaceae	<i>Erodium sp.</i>		Terófito	10-03-2014	vegetativo
Laminaceae	<i>Clinopodium vulgare L.</i>	clinopódio	Terófito	23-03-2014	floração
Malvaceae	<i>Lavatera sp.</i>		Terófito	23-03-2014	vegetativo
Plantaginaceae	<i>Plantago sp.</i>		Hemicriptófito	24-03-2014	vegetativo
Plantaginaceae	<i>Digitalis purpurea L.</i>	dedaleira	Hemicriptófito	23-03-2014	floração
Linaceae	<i>Linum bienne Mill.</i>	linho-bravo	Hemicriptófito	24-03-2014	floração
Orobanchaceae	<i>Orobanche sp.</i>		Terófito	10-03-2014	vegetativo
Orchidaceae	<i>Serapias parviflora Parl.</i>		Geófito	11-04-2014	floração
Orchidaceae	<i>Ophrys apifera Huds.</i>	erva-abelha	Geófito	11-04-2014	floração
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae L.</i>	trevo-azedo	Geófito	10-03-2014	vegetativo
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i>	panasco	Hemicriptófito	24-03-2014	vegetativo
Polygonaceae	<i>Rumex sp.</i>		Hemicriptófito	24-03-2014	vegetativo
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sp.</i>		Terófito	10-03-2014	vegetativo
Rosaceae	<i>Rosa sp.</i>		Fanerófito	21-11-2013	vegetativo
Urticaceae	<i>Urtica sp.</i>		Terófito	24-03-2014	vegetativo
Xanthorrhoeaceae	<i>Asphodelus sp.</i>		Geófito	21-11-2013	vegetativo

Na folha da mata da Quinta do Galinheiro na ESAS, verificou-se que o estrato predominante era o arbustivo (Mata Mediterrânica).

Espécies de Orquídeas com interesse em conservação

Toda a família das Orquídeas se encontra referida no Anexo B da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Ameaçadas de Extinção (CITES), de acordo com a redação dada pelo regulamento (CE N.º 338/97 de 9 de Dezembro de 1996).

Esta convenção protege mais de 27.000 espécies de animais e plantas, que são espécies raras ameaçadas de extinção ou cujos níveis de Comércio Internacional podem comprometer a sua sobrevivência.

Em Portugal são identificados 55 espécies de Orquídeas. Dentre estas, estão presentes na folha da mata da Quinta do Galinheiro 2 espécies: *Serapias parviflora* e *Ophrys apifera*.



Fig.2 : *Serapias parviflora*



Fig.3 : *Ophrys apifera*



Fig.4 : *Ophrys apifera*

Com o intuito de controlar pela via biológica o mato (predomínio do estrato arbustivo), introduziu-se caprinos da raça Serrana, em Maio de 2012. O tempo de pastoreio do efetivo caprino foi de 1 ano.

Após a entrada dos caprinos, em Outubro de 2013, verificou-se uma desmatção, principalmente em relação à abundância de canas (*Arundo donax* L.).

Teve-se por objetivo evitar o pisoteio das Orquídeas pela ação do pastoreio caprino, principalmente até a planta atingir a floração. Como medidas de proteção, em meados de Março de 2014, implementou-se uma vedação, para além de uma gaiola, em duas áreas de interesse localizadas à entrada da mata da Quinta do Galinheiro da ESAS. Estas duas áreas apresentaram características de solo (micorrizas) favoráveis ao seu desenvolvimento (FERREIRA, 2014).



Fig.5 : vedação



Fig.6 : gaiola

Controlo da flora arbustiva pela via biológica (pastoreio de caprinos)

Na folha da mata da Quinta do Galinheiro da ESAS não houve mobilização do solo, o que reduziu a sua compactação, permitiu um incremento da matéria orgânica, manteve-se a estrutura superficial, a estabilidade da estrutura e, portanto reduziu-se drasticamente a erosão.

Análise sumária do solo

No dia 17/10/2013 realizou-se a recolha de duas amostras de solo para a análise sumária.

-A amostra (1): corresponde a área do topo, localiza-se na entrada da mata.

-A amostra (2): corresponde a área de maior declive, localiza-se atrás do campo de futebol.

A partir de valores obtidos de uma análise sumária efetuada (ALMEIDA, 1992) na folha da mata da Quinta do Galinheiro da ESAS, comparou-se a evolução das características físico-químicas do solo.

Aplicação de adubo composto NP (18-46-0)

Realizou-se no dia 10/10/13 a aplicação de 300 kg de adubo na parcela de 4 hectares, que representam 34,5 kg/ha de fósforo (P) e 13,5 kg/ha de azoto (N).

Determinação da composição florística (Método Levy-Point-Quadrat)

Realizaram-se 2 levantamentos da composição florística na parcela do montado da ESAS, um no período de Outono- Inverno (21/11/2013) e outro durante a Primavera (07/05/2014).

Determinação da produção quantitativa da pastagem

Estimou-se a produção da pastagem na parcela do montado da ESAS com o conhecimento das necessidades nutricionais dos caprinos e a carga instantânea animal.

Variação do encabeçamento no montado da ESAS (2012-2013)

Na tabela a seguir (Quadro II), são referidos os dados correspondentes ao número de caprinos (raça Serrana), ou cargas instantâneas registadas na parcela do montado da ESAS:

Quadro II- Encabeçamento da folha da mata da Quinta do Galinheiro da ESAS

1 Maio 2012	Set 2012	Out à Jan (aleitamento)	Jan à Set 2013	Set 2013	Set à Out 2013 (aleitamento)	Out 2013
16 cabras 2 chibas 2 bodes	Saída de 2 bodes	Saída de 12 cabras	Reposição de 12 cabras; Entrada de 8 chibas	Venda de 10 cabritos (8 machos e 2 fêmeas adultas)	Saída de 5 cabras	Entrada de 8 chibas
20 cabeças	18 cabeças	6 cabeças	26 cabeças	16 cabeças	11 cabeças	19 cabeças

Para a determinação do encabeçamento na parcela do montado da ESAS, avaliou-se um ano de pastoreio caprino correspondente às cargas instantâneas referentes ao período de Outubro (2012) a Setembro (2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1º Avaliação do impacto dos caprinos sobre o estrato arbustivo e herbáceo

A gestão do montado da ESAS assentou no controlo da flora arbustiva, através da introdução do pastoreio com caprinos, para que se possa potenciar o estrato herbáceo, que representa a base do esquema alimentar da pecuária extensiva.

Estrato arbustivo

A figura 7 representa a espécie arbustiva mais abundante na folha da mata da Quinta do galinheiro.

Tojo (*Ulex sp.*): Durante a Primavera, as cabras alimentaram-se das suas folhas.



Fig.7: Tojo

A figura 8 traduz-se pela capacidade de regeneração de uma espécie submetida ao pastoreio caprino.

Pilriteiro (*Crataegus monogyna*): No período de Outono/Inverno as cabras alimentaram-se das suas folhas. Apesar disto, na Primavera, observou-se a sua regeneração com a presença de folhas e flores.

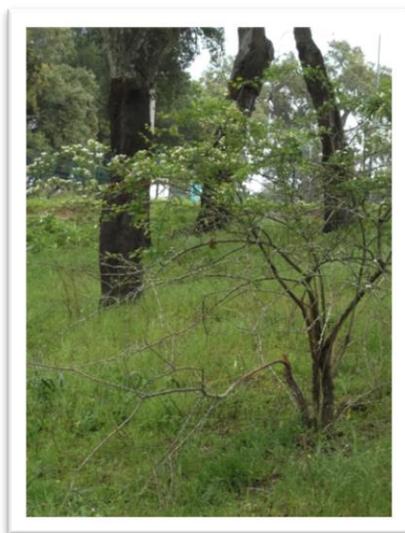


Fig. 8: Pilriteiro

A figura 9 representa uma espécie trepadora com espinhos, vulgarmente conhecida como silvas.

Silvas (*Rubus ulmifolius*): Em Novembro, as cabras não ingeriram as silvas devido à densidade maior dos caules e à presença de espinhos (acúleos). Entretanto, durante a Primavera, constatou-se que a parte inferior das silvas não apresentava folhas.



Fig. 9: Silvas

A figura 10 apresenta-se o consumo de canas pelos caprinos (Outono-Inverno). Com a figura 11, compara-se (método visual) o efeito do pastoreio caprino no consumo de canas, após 6 meses (Primavera).

Cana (*Arundo donax L.*): As cabras alimentaram-se das suas folhas. Após a introdução dos caprinos reduziu-se a densidade das canas.



Fig.10: Novembro de 2013



Fig.11: Maio de 2014

Estrato herbáceo

Serradelas (*Ornithopus sp.*), **Ervilhacas** (*Vicia sativa L.*) e **Trevos** (*Trifolium sp.*). São plantas pratenses e forrageiras. Após a entrada dos caprinos, durante a Primavera, registou-se o incremento destas leguminosas.

Análise sumária do solo

Os resultados fornecidos pelo Laboratório de Solos da Escola Superior Agrária de Santarém são os seguintes:

Quadro III – Características físicas do solo entre 1992 e 2013

Características físicas	1992	2013 (1)	2013(2)
textura	grosseira	grosseira	grosseira
pH (H ₂ O)	6 (ácido)	6,9 (neutro)	6,8 (neutro)

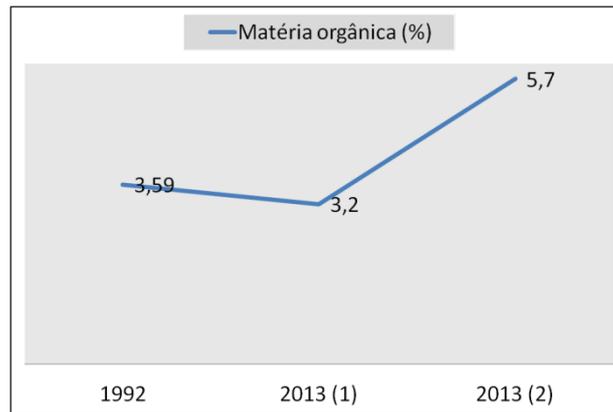
Quadro IV- Características químicas do solo entre 1992 e 2013

Características químicas	1992	2013 (1)	2013 (2)
matéria orgânica (%)	3,59 (alto)	3,2 (alto)	5,7 (muito alto)
fósforo (ppm)	129 (alto)	73 (médio)	56 (médio)
potássio (ppm)	131,5 (alto)	106 (alto)	138 (alto)

Figura 12 – Evolução do teor de M.O no solo entre 1992 e 2013

Na figura 12 apresenta-se a evolução do teor de M.O no solo compreendido entre o ano de 1992 a 2013.

A quantidade de matéria orgânica tem sido sugerida como um indicador – chave da qualidade do solo (CARVALHO, 2012), sendo o fator determinante na recuperação dos solos que suportam grande parte da área ocupada pelo ecossistema do montado em Portugal (POTES, 2011).



3,59: % de M.O no solo no ano de 1992.

3,2: % de M.O no solo no ano de 2013, corresponde a amostra (1) recolhida na área do topo, localiza-se na entrada da mata.

5,7: % de M.O no solo no ano de 2013, corresponde a amostra (2) recolhida na área de maior declive, localiza-se atrás do campo de futebol.

Figura 12 - Evolução do teor de M.O no solo compreendido entre o ano de 1992 a 2013.

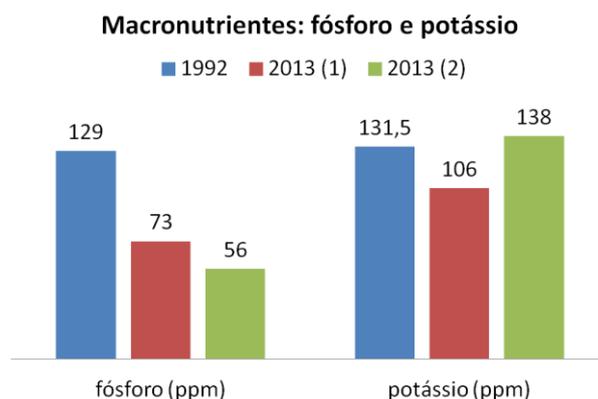
A matéria orgânica do solo (Figura 12) determinada no ano de 1992, em relação a amostra (1) recolhida em 2013, não sofreu grandes oscilações. Segundo o Gabinete Europeu do Solo estas duas amostras, respetivamente com 3,59% e 3,2% de MO, classificam-se com teores de matéria orgânica baixa, o que está de acordo com Crespo (2004), que refere que a zona mediterrânea é caracterizada pela fraca fertilidade dos seus solos.

Entretanto, quando comparadas com a amostra (2) verifica-se um aumento significativo no teor de matéria orgânica no solo (5,7%), um valor elevado, correspondendo a somente 25% da superfície analisada no Sul da Europa.

De acordo com CARVALHO (2012), a solução mais eficaz para a recuperação da fertilidade dos solos portugueses é o aumento do teor de matéria orgânica.

O sistema agro-silvo-pastoril desempenha um papel imprescindível na conservação do solo. A matéria orgânica é proveniente das folhas do estrato arbóreo, do azoto dos dejetos dos animais e da pastagem com leguminosas.

Os macronutrientes principais (N-P-K) são absorvidos em maior quantidade pelas plantas. Na figura 13, verificou-se que o teor de potássio no solo é alto (1992-2013), o que explica a realização de uma adubação NP (18-46-0), ou seja, sem a aplicação de potássio ao solo.



(ppm): partes por milhão ou mg/ kg.

Ex: Em 1992 o teor de fósforo no solo é de 129 ppm (129 mg/kg de P_2O_5), ou seja, num kg de terra encontram-se 129 mg de fósforo assimilável (P_2O_5).

Figura 13 – Teores de P e K no solo

O teor de fósforo no solo têm vindo a decrescer nestes últimos 22 anos (Figura 13), tanto que a amostra (2) apresentou um valor inferior a metade registada no ano de 1992.

O teor de potássio no solo reduziu-se quando comparado com a amostra (1), em contrapartida, em relação a amostra (2) verificou-se um aumento pouco expressivo. Os valores apresentados de teor de potássio no solo (1992-2013) são altos.

Melhoramento de pastagens

A determinação da composição florística na parcela do montado da ESAS realizou-se através do Método Levy-Point-Quadrat, que consiste em amostrar um número de pontos e anotar todas as espécies que são tocadas quando o ponto, simulado com o uso de uma vareta, é projetado através da relva (FENTON, 1933).

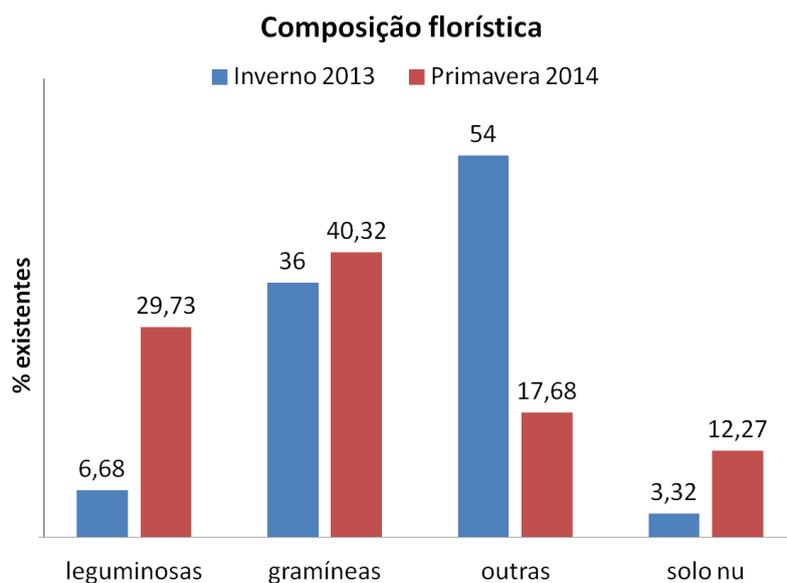


Figura 14 – Composição florística da pastagem

A partir dos dados obtidos (Figura 14), no período da Primavera, constatou-se uma melhoria na qualidade das pastagens na parcela do montado da ESAS. Esta observação é resultado, sobretudo, da redução expressiva de outras espécies existentes (54% à 17,68%) e, principalmente, pelo incremento de leguminosas. Segundo Crespo (2006), as leguminosas aportam igualmente uma notável melhoria na qualidade do alimento da pastagem, devido aos seus mais elevados níveis de proteína e à maior capacidade de ingestão pelos animais.

Verificou-se que o efeito do pastoreio na composição florística foi mais intenso nas leguminosas, (6,68% à 29,73%) do que nas gramíneas (36% à 40,32%). O estímulo ao desenvolvimento de leguminosas realizou-se através do melhoramento das pastagens (trinómio leguminosa—fósforo— pastoreio).

Durante a Primavera observou-se que o pastoreio contínuo dos caprinos foi responsável por um aumento na área de solo nu (3,32% à 12,27%).

A pastagem do montado da ESAS classifica-se como natural e de sequeiro, e a sua produção encontra-se irregularmente distribuída ao longo do ano, obtendo-se uma baixa produção invernal, principalmente em relação às leguminosas, sendo que na Primavera é a fase de mais ativo crescimento e desenvolvimento da pastagem. Portanto, deve-se ter em consideração que a produção animal em pastagens de

sequeiro mediterrânico tem de adequar-se às elevadas variações anuais da produção e qualidade destas pastagens (MOREIRA, 2002).

Determinação da produção quantitativa da pastagem

De acordo com a National Research Council (2007), as necessidades nutricionais dos caprinos são as seguintes:

Quadro V – Necessidades de manutenção de caprinos

Peso (Kg)	MS (Kg/d)	MS (Kg/ano)
40	1	365

Não existindo valores disponíveis de necessidades para caprinos da raça Serrana, e variando o peso destes animais entre 35-45kg, considerou-se as necessidades de animais com um peso médio de 40 kg.

O Quadro V traduz-se pela quantidade de energia recomendada na manutenção de caprinos com o peso de 40 kg, consumindo-se o equivalente a 1 kg de matéria seca por dia e correspondendo a 2,49% do seu peso vivo. Portanto, num ano consumirá o equivalente a 365 kg de matéria seca.

Define-se carga instantânea animal pelo número de animais existentes por unidade de superfície em uma parcela com pastoreio, num determinado período de tempo (ORTIZ E SILVA, 2006). Para a determinação do encabeçamento na parcela do montado da ESAS, obtiveram-se os seguintes valores:

- número total de animais em pastoreio: **242 caprinos**
- número médio de animais na totalidade da parcela (4ha): 242 caprinos/12 meses:
aproximadamente 20 caprinos (carga instantânea mensal)
- número de animais existentes (1ha): 20 caprinos/4 ha:
5 caprinos/ha/ano (encabeçamento)

Produção quantitativa da pastagem = carga instantânea animal X MS (ano) X área
(1ha)

$$\begin{aligned} \text{(montado da ESAS)} &= 5 \times 365 \times 1 \\ &= \mathbf{1825 \text{ Kg MS/ha/ano ou } 1,8 \text{ ton MS/ha/ano}} \end{aligned}$$

Na dieta de uma cabra, a fibra é responsável por 50% da sua composição. Assim, cerca de metade desta produção de pastagem (0,9 ton MS/ha/ano), corresponde ao consumo de espécies arbustivas (fibra) sendo os restantes 50% complementados com as espécies herbáceas.

Na pastagem natural e de sequeiro do montado da ESAS verificou-se uma produção estimada de 0,9 ton MS/ha/ano.

Com base nos dados obtidos, a produção de pastagem (2012-2013) aproxima-se dos valores referenciados para pastagens naturais de baixa produtividade.

Numa avaliação económica sumária, e relativamente ao ano de estudo, os custos de produção efetivos limitaram-se a 120 euros, referentes aos 300Kg de adubo NP (18-46-0), obtendo-se com a venda de 10 caprinos, uma receita de 800 euros. Para além de que, neste mesmo período registou-se o nascimento de 16 chibas.

CONCLUSÕES

Constatou-se no Montado da ESAS, que o pastoreio afetou a estrutura e composição florística da vegetação, nomeadamente o controlo da flora arbustiva.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, João Paulo (1992). *Caracterização morfológica e físico-química dos solos das folhas 4, 8, 9, 14, 16, 22 e 24 da Quinta do Galinheiro*, Trabalho de fim de curso de Produção Animal, ESAS, Santarém.

CARVALHO, Mário (2014). *Reunião de Primavera: O papel da pastagem na recuperação do solo no Montado*, ESAS, Santarém.

CARVALHO, Mário (2012). *Revista Feira do Montado: O uso sustentado do solo em Portugal*, Pág. 14.

CONFAGRI (2014). *Importância do solo e suas funções*. Disponível em http://www.confagri.pt/Ambiente/Areas_Tematicas/Solo/.../Antecedentes/ - |Consultado no dia 19/10/2013|.

CORREIA, Teresa; RIBEIRO, Nuno; POTES, José (2013). *Livro Verde dos Montados*, Edição: ICAAM, Évora.

FENTON, E.W. (1933). *Methods of pasture analysis. V. The point quadrat method. Agric.Progr.10:238A2.*

FERREIRA, Luís Filipe (2014). *Seminário: Orquídeas Autóctones de Zonas Calcárias – Cárnicas de Portugal Continental*, ESAS, Santarém.

ORTIZ, Reinoso; SILVA, Soto (2006). *Revista Veterinária – Calculo y Manejo en Pastoreo Controlado*, Uruguai.

MOREIRA, Nuno (2002). *Agronomia das forragens e pastagens* - UTAD, Vila Real.

POTES, José (2011). *O Montado no Portugal Mediterrânico*, Edições Colibri, Santarém.

Potes, José ; Babo, Helena. (2003) “*Montado’ an old system in the new millennium*”. *African Journal of Range & Forage Science*, vol.20 (2) pp.131-146.

SOCIEDADE PORTUGUESA DE BOTÂNICA (2014). Disponível em [http: www.flora-on.pt](http://www.flora-on.pt) - |Consultado no dia 24/03/2014|.