

CARACTERIZAÇÃO E CARTOGRAFIA DOS SISTEMAS EXTENSIVOS DE PASTOREIO EM PORTUGAL CONTINENTAL

João Paulo Fernandes (1); Manuel Belo Moreira (2); Inocência Seita Coelho (3); Nuno Guiomar (4); Olga Brito (2)

(1) Universidade de Évora (2) Instituto Superior de Agronomia (3) Instituto Nacional de Investigação Agrária e de Pescas (4) Comissão Regional de Reflorestação do Alto Alentejo

Introdução

O Projecto comunitário LACOPE: Landscape Development, Biodiversity and Cooperative Livestock Systems in Europe pretende proceder ao estudo da contribuição dos sistemas pastoris extensivos e de grande escala para a sustentabilidade económica dos seus agentes e a biodiversidade e os valores ecológicos dos territórios onde se desenvolvem.

No quadro dos estudos nele realizados, procedeu-se à inventariação dos sistemas extensivos de pastoreio existentes na Europa. Em Portugal a título de padrão, essa inventariação e cartografia foi realizada a um nível de detalhe mais elevado do que na maioria dos restantes países, tendo-se acessoriamente, procurado proceder a análises temáticas, de forma a procurar identificar factores característicos dos sistemas em causa, de modo a facilitar os estudos subsequentes de generalização dos resultados obtidos.

Enquadramento metodológico geral

A inventariação dos sistemas pastoris extensivos e de grande escala ocorrentes em Portugal decorreu dentro do quadro definido no projecto LACOPE, em que sistemas extensivos de pastoreio correspondem, no essencial, a actividades pecuárias com reduzido *input* externo em nutrientes, baixa densidade média de animais (cabeças normais), baixa ou nula utilização de agro-químicos, uso preferencial de raças autóctones, ausência de sistemas generalizados de rega, baixo grau de mecanização e ocupação predominante das parcelas permitindo uma utilização livre (aparentemente aleatória) por parte dos animais (factor característico dos sistemas de grande escala).

A inventariação foi conduzida através de extensas entrevistas padronizadas a especialistas em sistemas ganadeiros e em ecologia associada a agrossistemas, agricultores, produtores, responsáveis de Associações de Defesa Sanitária e outros agentes determinantes neste uso do território complementados, quando necessário, através de

pesquisa bibliográfica. O guia de entrevista utilizado foi desenvolvido para toda a Europa no quadro do projecto e procura englobar não só as componentes sócio-económicas de cada sistema, como as suas componentes e interacções ecológicas.

Foi assim possível elaborar uma caracterização sistemática dos diferentes sistemas identificados, assim como uma descrição tipológica através de parâmetros como:

- Localização geográfica (complementada com cartografia)
- Factores humanos
 - Factores de gestão ganadeira
 - Natureza da gestão espacial dos animais (por exemplo transumância)
 - Factores institucionais e cooperativos
 - Factores sociais, de status e de enquadramento social do criador de gado e dos outros agentes envolvidos
- Factores relacionados com os agentes e com as políticas económicas
- Factores naturais
 - Acessibilidade
 - Biodiversidade e valores ecológicos
 - Contribuição para a criação/preservação de valores ecológicos prioritários
 - Inclusão em áreas protegidas/classificadas
 - Habitats associados/dependentes
 - Factores estabilizadores ou geradores de perturbação
- Outros factores sócio-culturais

Procedeu-se seguidamente à cartografia dos diferentes sistemas e subsistemas identificados com base nas informações dos inquiridos, nos dados bibliográficos e em cartografia de base (solos, geologia, vegetação, morfologia, paisagem, etc.) que permitiu identificar os recursos pastoris utilizados pelos sistemas em causa e delimitar geograficamente a sua área potencial de ocorrência, até pela correlação estabelecida com a ocorrência de comunidades vegetais específicas. Em simultâneo, identificaram-se as tendências evolutivas no quadro actual e previsível em função das tendências de evolução das políticas agrícolas nacional e comunitária (quer através da análise dos dados estatísticos disponíveis, quer dos inquéritos aos diferentes peritos e associações de produtores). Esta análise foi reforçada pela comparação com casos de estudo detalhados em diferentes países da Europa (no caso português Baixo Alentejo), onde esses factores puderam ser mais detalhadamente analisados e modelados ao nível da exploração agrícola e pecuária.

Resultados obtidos

Foram identificados dois tipos principais de sistemas de pastoreio extensivos de grande escala em Portugal diferenciados essencialmente por factores bioclimáticos (Figura 1):

1. Um sistema atlântico correspondendo no essencial às serranias Galaico Durienses, com relativa abundância hídrica e um mosaico de prados de montanha melhorados (lameiros) onde predomina o pastoreio de bovinos de raças autóctones (barrosã, maronesa e arouquesa).
2. Cinco sistemas mediterrânicos com grau crescente de xericidade de acordo com um gradiente complexo NO-SE e N-S:
 - a. Sistemas da Terra Fria e dos Planaltos Mirandês e da Beira Alta
 - b. Sistema de pastoreio de trajecto da Serra da Estrela
 - c. Sistema de pastoreio de trajecto do Maciço Calcário Estremenho
 - d. Sistema Misto Alentejano
 - e. Sistema de pastoreio de trajecto da Serra Algarvia

O **sistema de pastoreio de trajecto Galaico Duriense** desenvolve-se numa área correspondente à extensão ecológica do *Ulex minor* complementados nas baixas por cervunais de *Nardus stricta*. Este mosaico é complementado nas zonas altas por urzais de ericácias, utilizados como recurso complementar pelas vacas e pastoreados acessoriamente por rebanhos predominantemente de ovinos. O sistema de pastoreio é baseado em estruturas produtivas familiares, cuja estratégia de exploração depende de dois factores essenciais: a área de terreno próprio (lameiros e prados de lima essencialmente) e a força de trabalho disponível. Estas estratégias decorrem do facto de os lameiros serem a fonte do feno necessário à cobertura do *déficit* forrageiro invernal, enquanto a força de trabalho condiciona não só a capacidade de trabalhar e manter esses lameiros como de conduzir os gados na serra (sendo as vacas mais autónomas, enquanto, nas zonas mais altas, o gado ovino e caprino depende muito do pastor). A tendência actual do sistema é de declínio uma vez que com a estrutura de exploração existente o aproveitamento da produtividade do solo e do sistema ecológico em geral é muito exigente em força de trabalho, incompatível com a tendência geral de desertificação humana ocorrente. Isto apesar da protecção e valorização de produtos DOP (Denominação de Origem Protegida) como a “Carne Barrosã” ou produtos IGP (Indicação Geográfica Protegida) como o “Cabrito do Barroso”.

Refira-se que o sistema em causa é de particular valor ecológico, já que os lameiros (que dependem directamente da manutenção deste sistema), assim como os cervunais e os

urzais constituem habitats da rede Natura 2000, com inúmeras espécies florísticas e faunísticas de elevado interesse e repositórios de uma biodiversidade extremamente significativas.

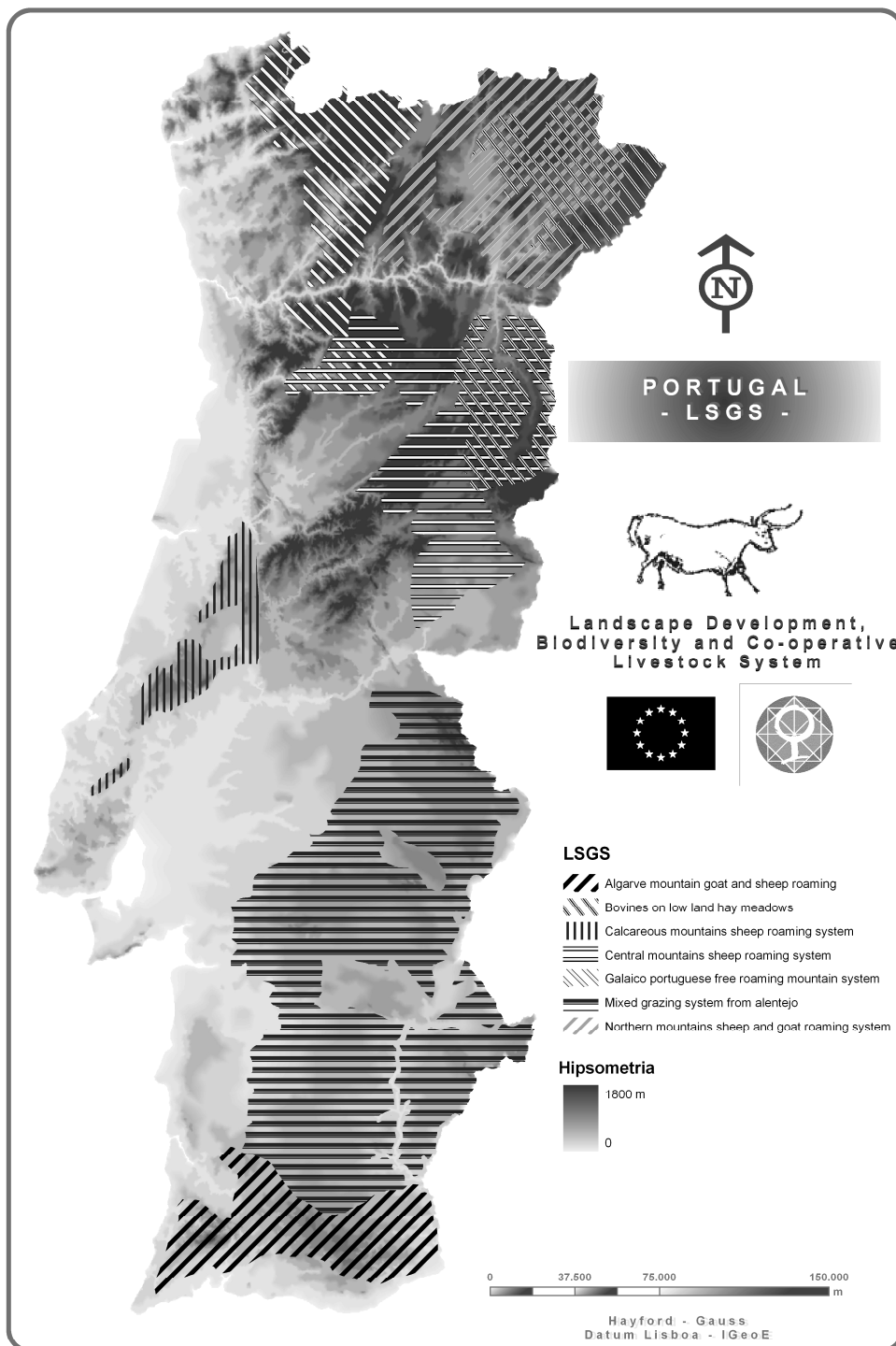


Figura 1 – Cartografia dos sistemas da pastoreio extensivos de larga escala ocorrentes em Portugal Continental

Avançando para leste, onde a influência mais continental e mediterrânica se sobrepõe ao domínio atlântico, temos **os sistemas complexos da Terra Fria e dos Planaltos Mirandês e da Beira Alta**. Estes incluem dois sub-sistemas que se complementam: a produção bovina focalizada na raça mirandesa ou em cruzamentos nos planaltos de Miranda e estendendo-se até aos planaltos Beirões de Riba Côa e o sistema de pastoreio de trajecto de ovinos e caprinos focalizado nas zonas de serra, mas que se pode generalizar a todas as áreas cuja topografia e pedologia não são compatíveis com o desenvolvimento de lameiros. Nas zonas de transição para a Terra Quente (Mirandela, Macedo, etc.) observam-se sistemas mistos, já com algum carácter intensivo, onde se focaliza a maior parte da produção do queijo DOP “Terrincho”.

Tal como no sistema Galaico Duriense os lameiros complementam as pastagens serranas que, contudo, nesta região são quase exclusivamente utilizadas pelo gado ovino e caprino devido à menor frugalidade da vaca mirandesa quando comparada com as outras raças de menor porte. O sistema de exploração é também de natureza familiar, existindo ainda importantes vestígios de organização comunitária materializados, por exemplo, no instrumento da “vezeira” – partilha do esforço de condução do gado dentro da aldeia, mas que estão em clara regressão em favor da exploração individual.

Verifica-se um claro declínio de todas as componentes do sistema devido à inadequada estrutura produtiva, às insuficiências do mercado fundiário que não facilitam o desenvolvimento de empresas de maior dimensão económica que compense a excessiva fragmentação dos locais de pastagem, a que se junta a clara redução do status do produtor de gado.

Por outro lado é de sublinhar que a opção pela florestação, aliás fortemente incentivada pela Política Agrícola Comum, contribui para a redução dos recursos pastoris e, sobretudo, conduz a um dramático condicionamento da mobilidade dos rebanhos e da acessibilidade a muitos dos recursos remanescentes – a situação é tão absurda que se estão a florestar lameiros, um habitat de importância comunitária e correspondendo, indubitavelmente, aos solos mais produtivos da região!

Todos estes factores ameaçam a preservação de um património de grande valor cultural, paisagístico e ecológico

O **sistema de pastoreio de trajecto da Serra da Estrela**, de grande tradição, remonta ao velho sistema de produção de lã merino que em Castela originou o sistema de transumância controlado pela Mesta. Actualmente já não está, de forma alguma, focalizado na produção de lã, da mesma forma que a raça dominante já não é o merino mas sim a “Bordaleira” da Serra da Estrela. Isto justifica-se pelo facto de todo o sistema produtivo se

concentrar actualmente no “Queijo da Serra da Estrela” que é indubitavelmente o queijo DOP de maior relevância e valor em Portugal.

O antigo sistema de transumância que movimentava os rebanhos entre as pastagens de Verão na Serra e as pastagens de Inverno no Alentejo desapareceu no início do séc. XX, restringindo-se actualmente a uma transumância muito mais curta entre as baixas envolventes da Serra, onde os rebanhos permanecem no Inverno e durante o período produtivo das ovelhas, e a Serra propriamente dita para onde os animais são levados fora desse período. Esta evolução, associada mais recentemente às normativas higiénicas e sanitárias, determinaram uma crescente especialização dos diferentes agentes económicos, com os tradicionais produtores de queijo a especializarem-se apenas na produção de leite, enquanto apareceram com importância crescente os produtores exclusivos de queijo, com instalações adequadas para o efeito em escalas que garantam a viabilidade dos investimentos dentro do cumprimento das normas de qualidade exigidas pela certificação.

O sistema não apresenta sinais de declínio (ao contrário da maior parte dos sistemas identificados e caracterizados), contudo, o pastoreio extensivo no alto da Serra está em declínio devido ao esforço exigido e à redução da disponibilidade de pastores. Este factor determina um profundo desequilíbrio de um sistema ecológico que foi moldado ao longo de mais de seis séculos por uma utilização e um maneio intenso dos seus sistemas ecológicos. Como consequência, não só importantes formações vegetais e habitats correm o risco de desaparecimento, como, em consequência da generalização dos fogos de Verão se observa uma perigosíssima degradação do já naturalmente reduzido fundo de fertilidade dos solos da Serra.

O **sistema de pastoreio de trajecto do Maciço Calcário Estremenho** constitui actualmente um sistema marginal em clara regressão, essencialmente focalizado no pastoreio de ovinos que recorrem a recursos pastoris diversos, tal como diverso é o mosaico de uso e da vegetação do Maciço. Assim, verifica-se uma utilização complementar de pastagens naturais em clareiras nos matos calcários, o recurso a alguns solos mais frescos e fundos onde pastagens melhoradas permitem a produção de feno (hoje crescentemente ocupadas por produção mais intensiva e semi-estabulada de vacas leiteiras), complementados pelos matos calcários e rebentos de tojo ou azeitonas de olivais abandonados. O sistema está em claro declínio mostrando-se incapaz de suplantar as graves limitações edafoclimáticas, que estão na origem da muito reduzida produtividade física dos recursos alimentares a que se junta a estrutura fragmentada da propriedade e exploração que se reflecte na rentabilidade dos sistemas familiares que o suportam, tornando-se factor de repulsão da mão-de-obra.

Como consequência desta regressão, as clareiras naturais tendem progressivamente a ser ocupadas por matos com o consequente desaparecimento do habitat para inúmeras

espécies florísticas de elevado interesse (por exemplo orquídeas) e dos habitats em si, que correspondem a habitats comunitários prioritários.

O **sistema misto Alentejano** é um sistema complexo marcado pela predominância de grandes propriedades privadas, em que, decorrentemente os factores espaciais e de escala da exploração deixam de ter a relevância dos outros sistemas. Da mesma forma, a dimensão empresarial das explorações tem permitido uma evolução dos sistemas tradicionais focalizados no pastoreio conduzido, para sistemas de exploração e de maneio menos carentes de força de trabalho, através da utilização generalizada de amplas parcelas vedadas que os rebanhos percorrem ao sabor da rotação anual, da disponibilidade de recursos forrageiros e das estratégias adaptativas dos agricultores conforme a evolução do ano agrícola (anos maus transformando a produção de grão em forragem, fazendo mais ou menos feno, etc.)

A lógica de exploração, por seu lado, é determinantemente condicionada por factores de rentabilidade, o que faz com que este sistema compita directamente com os sistemas agrícolas pela utilização da terra disponível, sendo o predomínio relativo ou a complementaridade, determinada pelo quadro de apoios à produção ou à exploração existentes em cada momento, assumindo o sistema uma variabilidade espacial e temporal muito superior à de qualquer outro dos sistemas caracterizados. Desta forma dos tipos de gado ocorrentes ovino, bovino e porco alentejano, têm os dois primeiros evoluído, recentemente, de uma produção secundária, relativamente à predominância da produção cerealífera, para um papel predominante em vastas áreas da região. Entre ovinos e bovinos, verificou-se uma inversão da importância relativa de cada um dos grupos em favor dos bovinos, devido à sua menor exigência em trabalho especializado e ao maior valor dos apoios existentes.

Esta evolução também se reflecte nas raças mais importantes em que se verifica uma redução da predominância relativa das raças autóctones de elevada rusticidade (Mertolenga e Alentejana no caso dos bovinos), substituídas por cruzamentos com raças exóticas de maior produtividade (Limousine), ou mesmo, em situações de maiores recursos forrageiros, por linhagens puras dessas raças. O presente sistema de produção mantém a rotação tradicional de cereal-pousio, em que frequentemente os cereais já não se destinam à indústria mas sim ao consumo na exploração como recurso forrageiro em grão ou em verde. Mantém igualmente a utilização complementar do campo aberto e dos terrenos de montado (de sobro ou de azinho) sendo que este último tem vindo a assumir no último decénio uma crescente importância devido ao aumento do valor económico do porco alentejano e dos seus produtos.

Este sistema assume um valor ecológico diversificado e complementar entre os espaços abertos (essencialmente por constituir o habitat para um importante conjunto de

espécies de aves estepárias) e os espaços de montado (também importantes do ponto de vista faunístico mas também de elevado interesse florístico), constituindo habitats comunitários prioritários.

Finalmente o **sistema de pastoreio de trajecto da Serra Algarvia** de natureza semelhante a outros sistemas de pastoreio de trajecto de outras regiões do país, já que ocupa áreas ultra marginais de muito baixa produtividade, exigindo grande esforço para produções muito baixas, factor acentuado pela estrutura familiar e pela reduzida dimensão das explorações remanescentes. Apesar de utilizar uma raça autóctone de boa qualidade e elevado valor de mercado (a cabra Algarvia), a dificuldade em competir com outras fontes de rendimento mais apetecíveis e a extrema dureza do trabalho, determinam um decréscimo generalizado do sistema.

A sua manutenção é essencial para a preservação de habitats prioritários como as sub-estepes de gramíneas, os urzais mediterrânicos e os prados húmidos mediterrânicos, assim como para a preservação de níveis sustentáveis de humanização da Serra Algarvia que contrariem o actual processo de desertificação física e humana.

A Tabela 1 resume em termos muito gerais as principais características dos sistemas identificados e a evolução recente dos contingentes animais.

Cartografia e identificação de geometrias naturais condicionantes

A cartografia dos sistemas foi feita com base na informação coligida directamente junto dos inquiridos e na bibliografia consultada, sendo que, apesar da diversidade e qualidade dessas fontes, foi problemático encontrar uma geometria espacial que se provasse adequada para a referência geográfica dos diferentes sistemas identificados. Verificou-se após diferentes análises exploratórias, que geometrias ecológicas ou bioclimatológicas (caso da Vegetação Natural (Bohn et al. 2003 ou da Biogeografia (Costa et al. 1998)), assim como geografias de uso (CORINE Land Cover ou mesmo COS 90) eram insuficientes ou não representavam os factores determinantes do sistema em causa. Por fim identificou-se a geometria da Carta das Paisagens (Abreu et al., 2004) como globalmente melhor adequada a uma primeira abordagem cartográfica.

Esta geometria apresenta, contudo, limitações que obrigaram a aglutinações ou divisões (caso do sistema da Terra Fria e dos Planaltos Mirandês e da Beira Alta) em grande medida pela interpenetração que existe no território entre sistemas pastoris complementares que recorrem a recursos forrageiros complementares (neste caso prados de lameiro e urzais das zonas mais declivosas)

Tabela 1 – Resumo das principais características dos sistemas extensivos de pastoreio caracterizados

| Sistema | Raças autóctones | Produtos DOP/IGP | Caracterização Geral | Factores de risco | Habitats prioritários dominantes | Estatísticas Variação 89 - 90 |
|--|---|--|--|--|---|--|
| Sistema de pastoreio de trajecto Galaico Duriense | Bovinos de raça Barrosã, Arouquesa e Maronesa | Carne Barrosã; Carne Maronesa; Carne Arouquesa; Vítela de Lafões; Cabrito do Barroso. | Pequena exploração familiar; Sistema com base em áreas de pastoreio privadas (lameiros e prados de lima) e frequentemente comuns nas áreas serranas. Muito dependente da mão-de-obra. | Ligados à deficiente estrutura fundiária ; Marginalidade crescente da actividade pastoril; Desertificação humana; Florestação, Incêndios Florestais | 6510, 4030, 6160, 6230, 6220 | Bovinos -23.7% Ovinos -5.5% Caprinos -21.6% TOTAL -21.2% SAU 2.8% |
| Sistemas complexos da Terra Fria e dos Planaltos Mirandês e da Beira Alta | Bovinos: Mirandesa; Ovinos: Churra Galega Bragançana; Caprinos: raça Serrana | Carne Mirandesa; Borrego Bragançano, Borrego Terrincho; Queijo Terrincho | Pequena exploração familiar; Sistema com características semelhantes ao anterior; Vestígios de pastoreio comunitário | Idem | 6510, 4030, 6160, 6230, 6220 | Bovinos -13.6% Ovelhas 18.7% Cabras -47.5% TOTAL -1.2% SAU -12.1% |
| Sistema de pastoreio de trajecto da serra da Estrela | Ovinos: Bordaleira Serra da Estrela | Queijo Serra da Estrela | Pequena exploração familiar, muito dependente da mão-de-obra. Mercado de leite de ovinos dinâmico obrigando à adaptação das queijarias artesanais tradicionais. | Idem | 6230, 6510, 6160, 6220 | Bovinos -18.1% Ovelhas 23.1% Cabras -22.2% TOTAL -4.5% SAU -13.2%% |
| Sistema de pastoreio de trajecto do Maciço Calcário Estremenho | Ovinos: Raças cruzadas | Queijo Rabaçal | Pequena exploração familiar; Utilização de pastagens naturais e pastagens melhoradas (para produção de vacas leiteiras); Muito dependente da mão-de-obra | Idem | 6210, 6220, 6410, 5330 | Bovinos -64.7% Ovelhas -9.8% Cabras -24.5% TOTAL -26.1% SAU -10.5% |
| Sistema Misto Alentejano | Bovinos: Mertolenga, Alentejana; Ovinos: Merino e Campaniça; Suínos: Porco Alentejano | Carne Mertolenga; Carne Alentejana; Carne de Charneca; Carne de Porco Alentejano; Borrego do Baixo Alentejo; Presunto e Paleta do Alentejo | Dimensão das explorações favorável a investimentos favorecem a produtividade da mão-de-obra; Sistema com base em terras aráveis e pastagens naturais privadas; Preços e subsídios vantajosos para os bovinos; Mercado favorável à produção do porco Alentejano | Competição com outras actividades, quer agrícolas quer cinegéticas; Equilíbrio do sistema muito dependente das variações da política agrícola; Florestação | 6310, 6220, 4030, 6420 | Bovinos 102.9% Porcas 8.7% Ovelhas -2.3% Cabras -16.5% TOTAL 33.5% SAU 3.8% |
| Sistema de pastoreio de trajecto da Serra Algarvia | Caprinos: Cabra Algarvia | | Pequena exploração familiar; Sistema com base em áreas privadas de pastoreio serrano e muito dependente da mão-de-obra | Ligados à deficiente estrutura fundiária ; Marginalidade crescente da actividade pastoril; Desertificação humana; Florestação, Incêndios Florestais | 6310, 6220, 4030, 6420 | Bovinos -43.5% Ovelhas 1.6% Cabras -21.5% TOTAL -13.0% SAU -24.8% |

Desenvolvimentos futuros

Uma segunda fase de cartografia mais detalhada exige informação sobre vegetação natural, topografia, pedologia que não estão disponíveis em escalas e de acordo com sistemas de classificação adequados de modo a permitirem o nível de detalhe desejado pelo presente estudo. De facto, em termos da vegetação natural e do coberto vegetal, verifica-se uma ausência de elementos cartográficos que permitam uma diferenciação clara entre andares de vegetação tão característicos como os correspondentes à ocorrência do *Ulex minor*, associada à existência ou não de condições para o pastoreio de bovinos nos sistemas do norte de Portugal e que permitiriam delimitar com detalhe as áreas potenciais de expansão, por exemplo do sistema Galaico Duriense e das zonas do sistema da serra da Estrela inadequadas para a criação de gado bovino.

O objectivo final do presente projecto, além da sua integração no quadro do inventário europeu em curso no quadro do referido projecto LACOPE, pretende conduzir em primeiro lugar a uma identificação de áreas potenciais de eventual expansão deste tipo de sistemas, assim como a uma modelação das formas como, no quadro das políticas agrícolas e de conservação da natureza da União Europeia, estes sistemas podem ser viabilizados, devido ao seu valor social, económico e à sua contribuição para a preservação e/ou promoção da biodiversidade ou de valores ecológicos particulares.

No caso particular de Portugal, é nosso propósito aprofundar a presente caracterização com um inventário ainda mais detalhado dos factores sócio-culturais, económicos e ecológicos envolvidos, já que verificámos a inexistência de um esforço de sistematização da ampla informação existente, assim como a relevância destes sistemas em termos da valorização do nosso património territorial e cultural, não sendo a sua contribuição para a sustentabilidade local e nacional despicienda.

Agradecimentos

O projecto LACOPE é financiado pela União Europeia através do contrato EVK2-CT-2002-00150. Os autores agradecem a colaboração dos seguintes especialistas:

- Carlos Aguiar (ESA-IPB)
- Carlos Pinto Gomes (U Évora)
- Dalila Espírito Santo (ISA/UTL)
- Francisco Moreira (CEABN – ISA/UTL)
- José Manuel Abreu (U Porto)

- João Madeira (Montado Alentejano)
- Jorge Henrique Capelo (Estação Florestal Nacional)
- José Manuel Lima Santos (ISA/UTL)
- Marina Castro (ESA-IPB)
- Miguel Madeira (ACOS)
- Pedro Louro (INIAP)

Bibliografia

- Abreu, A. C., Correia, T. P., e Oliveira, R., 2004. *Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental*. Coleção Estudos, 10, Direcção Geral do Ordenamento do território e Desenvolvimento Urbano, Lisboa
- Barbosa, J. C. B. C, 1993. *Pastores, rebanhos de ovinos e pastoreio. Que futuro para o sistema tradicional de exploração?*. Tese de Mestrado, Vila Real, UTAD.
- Bohn, U, Gollub, G., Hettwer, C., Neuhäulová, Z., Schlütter, H., e Weber, H., 2003. *Karte der natürlichen Vegetation Europas*. Bundesamt für Naturschutz, Bonn
- Coelho, I. S., 1982. *Economia dos Sistemas Agro-Pastoris da Serra da Estrela*. Lisboa, Caderno nº 4 do DEESA (INIA), 90 p.
- Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J. H., Lousã, e M., Neto, C., 1998. Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea*, nº 0 pp5-56.
- DRAL, UAL e In Loco, 2000. *Valorização da caprinicultura na Serra do Caldeirão, Faro*. DRAL, UAL and In Loco eds. ISBN 972-95367-9-1.
- Martinho, A. T., 1978. *Pastoreio e o Queijo da Serra*. Lisboa. Coleção Parques Naturais nº 3, ICN.
- "Pecuária", in Enciclopédia Temática Portugal Moderno, Volume Agricultura e Pescas, Edições Pomo, Lisboa, 1992, pp.110- 113
- Santos, J.M. L. 1992. Mercado, Economias e Ecossistemas no Alto Barroso, Montalegre, Edição da Câmara Municipal de Montalegre.