

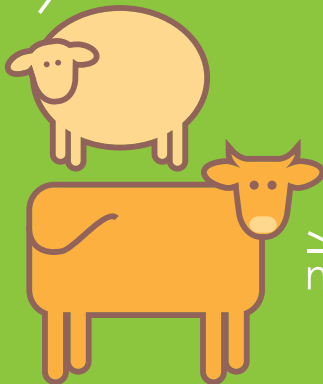
XXXVI REUNIÃO DE PRIMAVERA

As Pastagens e o Pastoreio
em Áreas de Montanha

VILA POUCA DE AGUIAR
8-9 DE MAIO 2015

livro de resumos

méé.



múú.



Livro de resumos da XXXVI Reunião de Primavera da SPPF

Design: Atilano Suarez

Organização: Carlos Aguiar, Filipa Torres, Jerónimo Corte-Real, Luís Ferreira, Luís Pacheco, Marina Castro & Teresa Carita

ISBN: 978-972-745-184-5 (versão em papel)

ISBN: 978-972-745-185-2 (versão em pdf)

Edição: SPPF-Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens,
UTAD-Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro e IPB-Instituto Politécnico de Bragança

Apoio editorial: Câmara Municipal de Vila Pouca de Aguiar, CETRAD-Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento, CECAV-Centro de Ciência Animal e Veterinária e CIMO-Centro de Investigação de Montanha

Vila Pouca de Aguiar, Portugal, 2015

Os resumos publicados são da inteira responsabilidade dos autores

Índice

Comissão organizadora	4
Comissão científica	4
Apoios	5
Programa	7
Resumos: oradores convidados	9
Resumos: pósteres	19
Visitas técnicas: guia de campo	43

Comissão organizadora

Presidente

Filipa Torres Manso (UTAD-Universidade de Trás-os-Montes e Alto -Douro)

Vogais

Carlos Aguiar (SPPF-Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens)

Duarte Marques (Câmara Municipal de Vila Pouca de Aguiar)

Jerónimo Côrte-Real (DRAPNorte-Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte)

Luís Ferreira (UTAD-Universidade de Trás-os-Montes e Alto -Douro)

Luís Filipe Pacheco (DRAPNorte-Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte)

Marina Castro (IPB-Instituto Politécnico de Bragança)

Teresa Carita (SPPF-Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens)

Comissão científica

Alexandra Marta-Costa (UTAD-Universidade de Trás-os-Montes e Alto -Douro)

Carlos Carmona Belo (INIAV-Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária)

David Crespo (FERTIPRADO)

Henrique Trindade (UTAD-Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro)

Jaime Pires (IPB-Instituto Politécnico de Bragança)

Jorge Azevedo (UTAD-Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro)

José Manuel Abreu (ISA-Instituto Superior de Agronomia)

Manuel Ângelo Rodrigues (IPB-Instituto Politécnico de Bragança)

Nuno Moreira (UTAD-Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro)

Apoios



UNIVERSIDADE
DE TRÁS-OS-MONTES
E ALTO DOURO



Programa

Dia 8 de Maio - Manhã

9:30 REGISTO DOS PARTICIPANTES

10:00 CERIMÓNIA DE ABERTURA

Presidente da Câmara Municipal de Vila Pouca de Aguiar (CMVPA)

Diretor Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPNorte)

Reitor da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)

Presidente do Instituto Politécnico de Bragança (IPB)

Diretor Regional do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas do Norte (ICNF)

Presidente da Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens (SPPF)

Presidente da Comissão Organizadora

10:45 Coffe Break

11:00 1ª SESSÃO - PASTAGENS DE MONTANHA

Moderador | Luis Ferreira (UTAD)

Relator | Jerónimo Côrte-Real (DRAPNorte)

11:00 **António Rigueiro Rodriguez** (Universidade de Santiago de Compostela): Sistemas silvopastorales como técnica de prevención de incendios forestales (Galicia, NO España).

11:30 **Xose Eloi Legaspi** (FOGGA-Fondo Galego de Garantía Agrária, SGPF-Sociedade Galega de Pastos e Forraxes): Chaves para a recuperação do pastoreio nas áreas de montanha.

12:00 **Jaime Pires** (ESAB-IPB): Diversidade florística e produtividade das pastagens de montanha (lameiros).

12:30 Debate

13:00 Almoço volante

Dia 8 de Maio - Tarde

14:30 2ª SESSÃO - PASTOREIO NA MONTANHA

Moderador | Marina Castro (IPB)

Relator | Carlos Aguiar (IPB, SPPF)

14:30 **Jorge Azevedo** (UTAD): Intensificação Sustentável na Produção Animal: uma abordagem global.

15:00 **Koldo Osoro** (SERIDA- Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario, Principado de Asturias): Gestión sostenible de las áreas de montaña: papel de los herbívoros domésticos.

15:30 **Luis Ferreira** (UTAD): Comportamento alimentar de herbívoros domésticos em pastagens de montanha.

16:00 Debate

16:30 Coffe Break

16:45 Assembleia geral da SPPF

17:30 1ª VISITA TÉCNICA - Pastagens e pastoreio no baldio de Souto e Outeiro

Intervenientes | António Moutinho (Cons. Dir. Baldios de Souto e Outeiro), Carlos Aguiar (SPPF) e Luis Filipe Pacheco (DRAPNorte)

21h:00 Jantar da SPPF

Dia 9 de Maio - Manhã

9:30 - 3ª SESSÃO - PASTOREIO E SOCIEDADE

Moderador | Filipa Torres Manso (UTAD)

Relator | Luis Filipe Pacheco (DRAPNorte)

9:30 **José Portela** (UTAD): Pastores de gado miúdo e seus / nossos maiores ‘problemas’: sugestões de ‘re-solução. Da casa ao pasto e ao queijo/carne, passando pela EU.

10:00 **Luís Lopes** (UTAD): Mitos urbanos: Montes sem proprietário (baldios), rebanhos sem pastor.

10:30 **Henrique Pereira dos Santos** (CIMO): E cabras não tem ...

11:00 Debate

11:30 Coffe Break

11:45 SESSÃO DE POSTERS

Moderador | Henrique Trindade (UTAD)

Relator | Marina Castro

12:30 Almoço volante

Dia 9 de Maio - Tarde

13:45-17:30 2ª VISITA TÉCNICA - Pastagens e pastoreio em terras privadas de Souto de Outeiro

Intervenientes | António Moutinho (Cons. Dir. Baldios de Souto e Outeiro), Carlos Aguiar (IPB, SPPF), Jaime Pires (IPB), Secretário Técnico da Raça Maronesa, Jerónimo Côrte-Real (DRAPNorte) e David Crespo (SPPF).

Resumos: oradores convidados

Sistemas silvopastorales como técnica de prevención de incendios forestales (Galicia, NO España)

A. Rigueiro Rodríguez¹ & M.R. Mosquera Losada¹

1. Escola Politécnica Superior de Lugo, Universidade de Santiago de Compostela. E-mails: antonio.rigueiro@usc.es, mrosa.mosquera.losada@usc.es.

Palavras chave

Sistemas silvopastorales, prevención de incendios forestales.

Resumo

El grupo de investigación que coordina el Dr. Rigueiro lleva más de tres décadas realizando investigaciones sobre la ordenación del pastoreo en el monte y el empleo de sistemas silvopastorales como una técnica de control del combustible vegetal en el sotobosque de bosques y masas arboladas, y por lo tanto de prevención de incendios forestales, al mismo tiempo que se incrementa el rendimiento económico de los montes.

Aspectos importantes a tener en cuenta son la composición florística del sotobosque y la productividad, valor nutritivo y palatabilidad de las especies que lo componen; el tipo de animales, que deben ser compatibles con el arbolado, y la carga ganadera y manejo del ganado.

En esta presentación comentamos algunas de nuestras experiencias y los resultados más relevantes de las mismas:

1-pastoreo rotacional con un rebaño mixto de cabras y ovejas en pinar de *Pinus pinaster* y *Pinus sylvestris*. Partimos de un sotobosque dominado por el tojo (*Ulex europaeus*) con una elevada biomasa, por lo que se realizó un desbroce inicial total, consiguiéndose en pocos años un empradizamiento natural del sotobosque debido a la acción del pastoreo.

2-estudio comparativo de pastoreo rotacional y pastoreo continuo con caballos en pinar de *Pinus radiata*. La conclusión a la que llegamos es que a corto plazo el pastoreo rotacional es más efectivo en la reducción del combustible vegetal del sotobosque, pero a medio plazo (dos años) se igualan los efectos de los dos tipos de manejo de los animales.

3-pastoreo continuo con un rebaño mixto de cabras y caballos en eucaliptal de *Eucalyptus globulus*. Los resultados muestran un importante efecto de reducción del combustible vegetal y de la disminución del riesgo de incendios por la acción del pastoreo.

4-pastoreo con cerdo celta en bosques de castaños (*Castanea sativa*). Diseñamos un modelo de aprovechamiento silvopastoral de los castaños con la raza porcina autóctona "porco celta".

En consecuencia, podemos considerar los sistemas silvopastorales como una técnica agroforestal sostenible que incrementa la rentabilidad del monte (entre un 25 y un 50%), reduce el riesgo de incendios forestales, incrementa la diversidad de especies vegetales vasculares y mejora el efecto sumidero de carbono, en comparación con los sistemas exclusivamente forestales.

Chaves para a recuperação do pastoreio nas áreas de montanha

E.V. Legaspi¹

1. Fondo Galego de Garantía Agrária (FOGGA). Ronda da Muralla nº 70 Lugo, Galiza.

Palavras chave

Pastoreio, áreas de montanha, autoestima, recuperação de terrenos.

Resumo

A forte regressão económica e demográfica nas áreas de montanha tem provocado o abandono dos terrenos e a perda dos usos ligados ao pastoreio tradicional, o que tem efeitos muito negativos para os níveis económicos, sociais e ambientais. Por tanto é uma necessidade quase estratégica recuperar o pastoreio nas áreas em que tem diminuído ou mesmo desaparecido.

Existe uma barreira psicológica para que os jovens aceitem trabalhar no rural considerado pobre e pouco valorado como é o da montanha. Por outro lado também existe uma forte pressão sociológica para que se afastem das atividades ligadas à pastorícia.

O despovoamento, na situação atual, pode considerar-se uma oportunidade para aqueles que estejam nestas áreas, pois o terreno abandonado pode ser recuperado e aproveitado para novas pastagens.

Recuperar as atividades de pastoreio é possível quando o candidato tem alguma experiência e relação com o meio rural, parentes, propriedades, máquinas e outros ativos da antiga exploração familiar. No caso contrário é mais difícil, mas não impossível, especialmente quando existem meios (banco de terras) que facilitem o acesso à terra.

Consideram-se essenciais os investimentos públicos na melhoria da estrutura fundiária, especialmente nas áreas em que os baldios e/ou os matos são predominantes. Também é importante a adequada formação, com os conhecimentos técnicos e habilidades de gestão, para tornar atraente a recuperação dos sistemas de pastoreio. Começa a ser significativo o interesse ou mesmo a incorporação de diplomados universitários (engenheiros, veterinários, etc.) neste tipo de explorações, às vezes a tempo parcial.

A população que ainda resiste e trabalha na montanha, precisa ajuda económica, mas também é preciso que se sintam compreendidos, que o seu trabalho se valoriza e aprecia. É necessário compartilhar tempo com eles para que possam resistir a pressão e o desânimo melhorando a sua autoestima e autossatisfação.

Analisa-se a evolução de diversos projetos na Galiza, que se realizaram nos últimos anos e que implicaram a recuperação de terrenos para o pastoreio.

Diversidade florística e produtividade de pastagens de montanha (lameiros)

J. Pires¹, C. Aguiar¹, A. Soutinho², A. Fernandes³, A. Bernardo³, M.E. Fernández Nuñez¹, N. Marcos, V. Martins⁴ & N. Moreira⁵

1. Centro de Investigação de Montanha, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Sta Apolónia, Apartado 1172, 5301-854 BRAGANÇA. 2. Câmara Municipal de Mogadouro. Largo do Convento 5200-244 Mogadouro. 3. DRAPN, Largo do Tournal, 5300 Bragança. 4. ICNF, Parque Natural do Alvão, Largo dos Freitas, 5000-528 Vila Real. 5. Escola de Agricultura e Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801 Vila Real. E-mail: jaime@ipb.pt.

Palavras chave

Diversidade florística, digestibilidade, feno, fertilização, pastoreio, produção, proteína bruta

Resumo

No âmbito de um estudo alargado sobre a ecologia e a agronomia dos lameiros de Trás-os-Montes desenvolveu-se um esquema experimental envolvendo 19 lameiros submetidos a dois tratamentos: pastoreio usual versus pastoreio tardio; três níveis de adubação azotada (0, 75 e 150 kg N ha⁻¹ ano⁻¹), com o objetivo de avaliar os efeitos destas técnicas de gestão na produção, valor nutritivo e composição florística destas pastagens. Em cada lameiro foi avaliada a produção e o valor nutritivo da forragem (PB e DIVMO). A flora foi inventariada anualmente ao nível da espécie, para cada tratamento, antes do corte para feno.

Neste trabalho são apresentados os resultados com base na estrutura florística dos lameiros estudados e da produtividade para 1998/99. Identificaram-se por análise multivariada dois grandes tipos destas pastagens de montanha: lameiros de influência atlântica e lameiros de influência mediterrânica e continental. Os lameiros mais produtivos localizam-se em territórios de bioclima temperado/atlântico, mas com menor diversidade florística (31 espécies/lameiro). Os lameiros de influência mediterrânica e continental são mais diversos do ponto de vista florístico (55 espécies/lameiro) e fitocenótico, mas em média menos produtivos, embora apresentem maiores amplitudes de produtividade. O efeito do prolongamento do pastoreio na Primavera e da aplicação de N não foram sensíveis na flora mas, sobretudo o azoto, teve um efeito significativo na produtividade.

Intensificação sustentável na produção Animal: uma abordagem global

J. Azevedo¹ & L. Ferreira¹

1. CECAV, UTAD; E-mails: jazevedo@utad.pt, lmf@utad.pt

Resumo

Recentemente, (Garnett, Appleby et al. 2013), afirmaram que a intensificação sustentável aponta uma meta, mas não especifica a priori como deve ser atingida ou quais são as técnicas agrárias que devem ser fomentadas. De qualquer modo a intensificação sustentável tem sido alvo de uma enorme atenção, apesar de não estar claro o que representa, como deve ser usada ou em que medida se distingue das práticas agrárias existentes. A intensificação sustentável sendo um conceito novo, em evolução, o seu significado e objetivos continuará em debate, sendo certo que constitui apenas uma parte do muito a melhorar na sustentabilidade da produção alimentar. Permanece assim o princípio da sustentabilidade, de acordo com (Canotilho 2010), como um princípio aberto carecido de concretização conformadora e que não transporta soluções prontas, vivendo de ponderações e de decisões problemáticas; e que de um modo mais analítico, considera-se que, entre outros, a sustentabilidade ecológica deve impor que a regeneração dos recursos deve ser maior que o consumo dos recursos renováveis; que a utilização de recursos não renováveis deve ser feita em termos de poupança ecologicamente racional e que a poluição tem de ser inferior à capacidade de regeneração dos meios físicos e ambientais. Já o desenvolvimento sustentável tinha sido apresentado em 1987, no Relatório Brundtland ou Nosso Futuro Comum, como aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades (Brundtland 1987).

Referências bibliográficas:

Brundtland, G. H. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*: 300 pp.

Canotilho, J. (2010). “O Princípio da sustentabilidade como Princípio estruturante do Direito Constitucional.” *Revista de Estudos Politécnicos* VIII(13): 7-16.

Garnett, T., M. C. Appleby, A. Balmford, I. J. Bateman, T. G. Benton, P. Bloomer, B. Burlingame, M. Dawkins, L. Dolan, D. Fraser, M. Herrero, I. Hoffmann, P. Smith, P. K. Thornton, C. Toulmin, S. J. Vermeulen and H. C. Godfray (2013). “Agriculture. Sustainable intensification in agriculture: premises and policies.” *Science* 341(6141): 33-34.

Gestión sostenible de las áreas de montaña: papel de los herbívoros domésticos

K. Osoro¹, U. García, A. Martínez¹, L.M.M. Ferreira², R. Rosa García¹, C. López López¹ & R. Celaya¹

1. *Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario. Villaviciosa, Asturias, España.*
2. *CECAV-Dpto. de Zootecnia. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real, Portugal.*

Palavras chave

Biodiversidad, ganadería de montaña, pastoreo mixto.

Resumo

Las áreas de montaña ofrecen un potencial enorme para el desarrollo rural a través de su riqueza cultural, biodiversidad y aportación de múltiples servicios ecosistémicos, así como de nutrientes para la producción animal de calidad diferenciada. No obstante, el resultado de la interacción entre las comunidades vegetales disponibles y el manejo de las mismas puede ser muy dispar en función de la estrategia de aprovechamiento.

El manejo inadecuado de los recursos naturales puede provocar desertización por sobrepastoreo o por abandono, favoreciendo los incendios. Por el contrario, un manejo ganadero adecuado puede contribuir a la sostenibilidad del sistema. Los diferentes comportamientos y selección de dieta de las especies de herbívoros ante diferentes disponibilidades vegetales se traducen en respuestas en producción animal e impactos en la biodiversidad que resultan muy variables.

En los medios desfavorables los pequeños rumiantes son más eficientes, especialmente en hábitats dominados por el matorral. Por el contrario, en zonas con cobertura herbácea abundante y de calidad, el vacuno (producción de leche o cebo post-destete de terneros procedentes de vacas de cría) resulta más eficiente. Conocidas estas interacciones, debemos orientar el aprovechamiento de los recursos vegetales en función de las características de los mismos: producción, calidad y estacionalidad, y de las condiciones de mercado.

Los sistemas mixtos permiten incrementar la eficiencia productiva y diversificar la producción, reduciendo el riesgo ambiental y productivo, excepto con el equino. El manejo del caballo, dada su apetencia por la vegetación herbácea y su baja eficiencia, debería ser secuencial tras el aprovechamiento por los rumiantes.

Comportamento alimentar de herbívoros domésticos em pastagens de montanha

L.M. Ferreira¹, R. Celaya², C. López López², U. García², R. Rosa-García², M.A.M. Rodrigues¹ & K. Osoro²

1. CECAV-Dpto. de Zootecnia. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real, Portugal.
2. Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario. Villaviciosa, Asturias, Espanha.

Palavras chave

Seleção de dieta, ingestão, ruminantes, equinos, complementaridade de pastoreio.

Resumo

As áreas de montanha do noroeste da Península Ibérica são dominadas por diferentes espécies lenhosas, constituindo estas um dos principais combustíveis que potenciam os incêndios, causando sérios problemas ambientais e perdas económicas diretas. O desenvolvimento de sistemas de produção animal sustentáveis nestas áreas poderá constituir um benefício económico e ambiental e, consequentemente, social contribuindo para a melhoria das condições de vida nestas áreas desfavorecidas. Com efeito, o aproveitamento destas comunidades vegetais pelos animais terá como resultado uma redução significativa dos riscos de incêndio e perda de solo, contribuindo para a manutenção dos índices de biodiversidade do meio e gerando benefícios sociais e económicos, pela obtenção de produtos animais cuja alimentação se baseia na utilização de recursos naturais renováveis. Contudo, existem claras diferenças no comportamento alimentar (seleção de dieta, ingestão de alimento e digestibilidade) entre os herbívoros domésticos que utilizam estas áreas. Estas diferenças são o resultado de mecanismos de adaptação eco-fisiológica que os animais desenvolveram face aos recursos alimentares existentes num determinado nicho ecológico. Assim, o desenvolvimento de estratégias de gestão de pastoreio, que permitam uma utilização mais eficiente sustentável destes recursos, deve basear-se nestes pressupostos. Pretendemos com este trabalho apresentar os principais resultados obtidos sobre o comportamento alimentar ao longo da estação de pastoreio de diferentes espécies animais (bovinos, ovinos, caprinos e equinos) em zonas de vegetação natural arbustiva complementada com zonas de pastagem semeada.

Pastores de gado miúdo e seus / nossos maiores ‘problemas’: sugestões de ‘re-solução. Da casa ao pasto e ao queijo/carne, passando pela EU

J. Portela¹, F. Torres Manso², J.C: Barbosa³, M.L. Tibério⁴ & F. Pacheco⁵

1. *Ex-investigador/CETRAD; Aposentado, ex-Professor de Sociologia Rural/UTAD.* 2. *UTAD-Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal.* 3. *UTAD/CIFAP/CETRAD/CIMO, Apartado 1013, Quinta dos Prados, 5001-801 Vila Real, Portugal.* 4. *Escola Superior Agrária de Bragança, Apart. 1172, 5301-855 Bragança, Portugal.* 5. *Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte, Divisão de Investimento de Entre Douro e Minho, Rua Dr. Francisco Duarte, 365 - 1º, 4715-017 Braga, Portugal.*

Palavras chave

Sistema produtivo, novos pastores; gestão do território; trabalho; organização colectiva.

Resumo

Esta comunicação visa repensar a pastorícia com caprinos e ovinos nas serras e planaltos do Norte e Centro de Portugal. Assenta em dois pilares, o primeiro dos quais é teórico: parte-se da noção de sistema produtivo e defende-se que se se pretende aplicar “re-soluções” (soluções comprovadas e documentadas na literatura) para os problemas dos pastores de gado miúdo e no seu meio físico e social é crucial uma abordagem sistémica. Faz falta, por exemplo, articular pastoreio, floresta e fogo.

O segundo pilar é de cariz teórico-empírico e traduz-se na experiência de pesquisa dos cinco autores, a qual abarca observações e observação participante junto de pastores e rebanhos em pastoreio.

Expõe-se um rol de problemas tidos como essenciais, isto sob várias perspectivas, da individual à supra-nacional, passando pelas de ordem local, regional e nacional. A esfera do trabalho do pastor, quer como produtor quer como gestor do território, merece uma atenção analítica particular. Apontam-se possíveis soluções para cada um dos enunciados entraves à pastorícia (v.g. Bienal Nacional dos Pastores; Escola Nacional de Pastores; Centro de treino de cães de volteio).

Defende-se, porém, que estas eventuais propostas de mudança pressupõem a articulação fina e ajustada tanto aos hábitos e outros padrões socioculturais dos pastores quanto com a racionalidade económica subjacente à exploração agrária. Igualmente se subentende que toda e qualquer “re-solução” deverá começar por passar pelo crivo do ensaio in loco, antes de ser difundida criteriosamente como boa prática nos contextos e condições-tipo adequados.

Mitos urbanos: serras sem proprietário (baldios), rebanhos sem pastor

L.F. Gomes Lopes¹ & F. Oliveira Baptista²

1. UTAD; ECAV Departamento de Ciências Florestais e Arquitetura Paisagista. Quinta de Prados, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real, Portugal. 2. Department of Rural Economics and Sociology, Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa, Portugal. E-mail: lflopes@utad.pt.

Palavras chave

Terrenos comunitários (baldios), sistemas de pastoreio, regimes de propriedade.

Resumo

A evolução económica dos últimos tempos, está a levar a uma alteração do propósito económico e social dos terrenos comunitários (baldios) e das atividades tradicionais associadas a estes territórios, em particular o pastoreio. O principal objectivo deste trabalho é apresentar a análise diacrónica do processo de institucionalização da titularidade da propriedade comunitária em Portugal, construindo, simultaneamente, indicadores do modo como as comunidades se relacionam com os baldios e com os sistemas de pastoreio dominantes. Recapitula-se a relevância axiomática do “contexto histórico” na definição das titularidades: o mesmo território poderá comportar-se como Propriedade Privada, “Baldio” e “Anti-Baldio”, mediante diferentes contextos históricos. Verificou-se, no primeiro contexto histórico analisado, que o pastoreio foi uma atividade importante no sistema agrário, à época, centralizado nas economias individuais dos compartes: O baldio assegurava o pastoreio do gado, principal componente da economia de muitos moradores. No segundo contexto (que se considera ser o contemporâneo) verifica-se uma secundarização do pastoreio em baldios, aferida pela diminuição muito expressiva dos detentores de gado e do aumento médio do número de cabeças por proprietário. Consubstancia-se que o gado exterior às comunidades locais com baldios que se apascenta nos terrenos comunitários tem aumentado o que indicia uma erosão das normas tradicionais do pastoreio no baldio. Averigua-se ainda que a tendência de utilização do baldio poderá ser agrupada em dois tipos de sistemas: o caso de bovinos e equinos que o utilizam durante todo o ano, com escasso ou nenhum acompanhamento por parte dos seus donos, andando livremente pelos territórios; e o caso dos ovinos e caprinos, nos quais o pastoreio decorre principalmente da pressão dos seus proprietários que não têm terra suficiente para a dimensão dos seus rebanhos, porém a utilização destes animais é feita com o acompanhamento permanente do pastor. Estes dois tipos de utilização são indicadores do uso contemporâneo e remetem para uma mitologia urbana em que a tendência trágica: “serras sem proprietário (baldios), rebanhos sem pastor” é a ideia predominante.

E cabras não tem ...

H. Pereira dos Santos¹

1. CIMO - Cent. Inv. de Montanha. Esc. Sup. Agr. Bragança, Apart. 1172, 5301-855 Bragança, Portugal.

Palavras chave

Evolução da paisagem, fertilidade, pastoreio, pastagens pobres.

Resumo

A pastorícia no ordenamento é um assunto fantasma: está sempre presente e ninguém o vê.

O que me proponho é olhar para a evolução da paisagem rural em Portugal, ao longo do século XX e fazer notar como a obsessão pela produção cerealífera (a tal que Salazar, em 1916, perguntava porque não se abandonava já que nos condenava à miséria) e pela florestação foi restringindo o papel da pastorícia na gestão do espaço e na criação de riqueza.

E de como essa longa opção, sustentada pela elites ilustradas do país, pela ideia de auto-abastecimento alimentar e suportada no apoio do Estado contribui para algumas das disfunções que hoje são reconhecíveis na gestão do mundo rural e do território.

Concluindo pela necessidade de retomar a integração da produção agrícola e pecuária, a que agora se junta a tradicionalmente marginal produção florestal, empurrando a valorização das pastagens pobres para níveis que justifiquem e paguem a sua gestão.

Resumos: pósteres

P1. Produtividade do feijão-caupi em sistema de integração pecuária-floresta

D.C. Silva¹, R.P. Lopes², V.Z.P. Batista³, J.O. Araújo⁴, N.M. Freitas⁵, E. A. Barbosa⁶ & A. Santos Júnior⁷

1. Graduanda em Agronomia, Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG, Brasil. 2. Graduanda em Agronomia, UFV. 3. Graduanda em Agronomia, UFV. 4. Graduanda em Agronomia, UFV. 5. Graduanda em Agronomia, UFV. 6. Doutorando em Fitotecnia, UFV. 7. Doutorando em Fitotecnia, UFV. E-mails: daniela.c.silva@ufv.br, rita.paula@ufv.br, vanucci.batista@ufv.br, joyceoraujo@yahoo.com.br, nairamoreli@gmail.com, agroedi1000@yahoo.com.br, antonio_agronomia@yahoo.com.br.

Palavras chave

Consórcio, *Vigna unguiculata*, espécies arbóreas, feijão catador, ILPF.

Resumo

Objetivou-se avaliar o desempenho do feijão-caupi em um sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). O ensaio foi disposto em esquema fatorial 3x2 com três espécies gramíneas forrageiras perenes, *Urochloa brizantha*, *Urochloa decumbens* e *Panicum maximum* cv. Tanzânia, combinado fatorialmente com dois arranjos arbóreos, eucalipto (*Eucalyptus urograndis*) e eucalipto + acácia (*Eucalyptus urograndis* + *Acacia mangium*), um total de seis tratamentos distribuídos em blocos casualizados com quatro repetições. A semeadura das forrageiras foi feita a lanço imediatamente antes do plantio do feijão-caupi. A avaliação do efeito dos tratamentos na cultura do feijão-caupi foi efetuada aos 90 dias após o plantio (DAP) através da altura de planta, número total de vagens e produtividade média de grãos, estas medições foram realizadas a diferentes distâncias das árvores em cinco plantas dispostas a 1, 2, 3, 4 e 5 m da linha de eucalipto e/ou eucalipto + acácia. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e quando pertinentes comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O feijão-caupi quando em consórcio com a *U. brizantha*, *U. decumbens* e *P. maximum* e sob a influência do arranjo espacial das espécies arbóreas não obtiveram diferença estatística em altura de planta, número de vagens e peso de 100 sementes. Todavia, plantas cultivadas no raio de 1,0 m da linha de plantio das árvores apresentaram reduções de 16,36 e 72,64% em altura e número de vagens respectivamente quando comparado a plantas cultivadas a 5,0 m. Já, a produtividade do feijão-caupi quando em consórcios com *P. maximum* e eucalipto foi 43,7% superior ao tratamento utilizando eucalipto + acácia, fato não observado em áreas consorciadas com forrageiras do gênero *Urochloa*. Ainda, sob a influência da copa de eucalipto + acácia o consórcio com *P. maximum* reduziu a produtividade do feijão-caupi em 41,12 e 38,84% ao comparar a áreas com *U. brizantha* e *U. decumbens* respectivamente. O feijão-caupi mostrou-se bem adaptado ao consórcio com forrageiras sob influência do coberto arbóreo de eucalipto alcançando elevadas produtividades no sistema de Integração Lavoura Pecuária e Floresta.

P2. Produção de forrageiras em consórcio com feijão-caupi em sistema de integração lavoura-pecuária-floresta

R.P. Lopes¹, D.C. Silva², V.Z.P. Batista³, N.M. Freitas⁴, J.O. Araújo⁵, E. A. Barbosa⁶ & A. Santos Júnior⁷

1. Graduanda em Agronomia, Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG, Brasil. 2. Graduanda em Agronomia, UFV. 3. Graduanda em Agronomia, UFV. 4. Graduanda em Agronomia, UFV. 5. Graduanda em Agronomia, UFV. 6. Doutorando em Fitotecnia, UFV.br. 7. Doutorando em Fitotecnia, UFV. E-mails: rita.paula@ufv.br, daniela.c.silva@ufv.br, vanucci.batista@ufv.br, naira-moreli@gmail.com, joyceoaraujo@yahoo.com.br, agroedi1000@yahoo.com, antonio_agronomia@yahoo.com.br.

Palavras chave

Consórcio, *Vigna unguiculata*, ILPF, sombreamento.

Resumo

Objetivou-se avaliar a implantação e a produtividade de três forrageiras cultivadas em consórcio com feijão-caupi em um sistema de integração lavoura-pecuária-floresta com 23 meses de idade, no norte de Minas Gerais. O experimento foi disposto em esquema fatorial 3 x 2, em blocos ao acaso, sendo três espécies gramíneas forrageiras (*Urochloa brizantha* cv. Marandu; *U. decumbens* cv. Basilik e *Panicum maximum* cv. Tanzânia), consorciadas com feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) e dois cobertos arbóreo de eucalipto e eucalipto + acácia (*Acacia mangium*). A semeadura das forrageiras foi feita a lanço imediatamente antes do plantio do feijão-caupi que foi realizado seguindo o espaçamento 1,0 x 1,0 m. Foram feitas avaliações em cada unidade experimental de altura e de densidade de plantas aos 90 dias após semeadura (DAS). A produtividade das gramíneas forrageiras foi estimada por meio da massa verde e massa seca. A altura e a densidade de plantas não foram influenciadas pelo consórcio e nem pelo arranjo de espécies arbóreas. A produtividade das forrageiras foi influenciada pela espécie de gramínea e pelo coberto arbóreo, sendo a *B. decumbens* a mais produtiva alcançando a produção de 5.552,12 kg MS⁻¹ quando sob o coberto de eucalipto e 2.848 kg MS⁻¹ sob coberto de eucalipto + acácia. Em contrapartida, as produções de *U. brizantha* e *P. maximum* naqueles atingiram apenas produções entre os 718 e 1.135 kg MS ha⁻¹. Todavia, o coberto realizado pela projeção da copa de feijão-caupi apresentou pouca influência na produtividade das forrageiras em função do espaçamento de plantio desta que foi de 1,0 x 1,0 m entre covas e entre linha de plantio. Contudo, a *U. decumbens* mostrou-se mais adaptada ao consórcio com feijão-caupi e árvores, no sistema de integração lavoura-pecuária-floresta, refletindo o potencial desta forrageira em formação de pastos sob coberto arbóreo.

P3. Parâmetros de pastoreio e indicadores metabólicos de ovelhas em pastagem de sequeiro no Alentejo

C.C. Belo¹, J.M. Ribeiro¹, A.T. Belo¹, O. Moreira¹, M.A. Castelo Branco² & M.G. Serrão²

1. INIAV- Santarém, Vale de Santarém, 2000-763 Santarém, Portugal. 2. INIAV-Oeiras, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras, Portugal. E-mail: carlos.carmonabelo@iniav.pt.

Palavras chave

Ovelhas, pastagens de sequeiro, valor nutritivo, parâmetros metabólicos.

Resumo

Numa pastagem semeada em outubro de 2004 e noutra adjacente mantida com a vegetação natural foram considerados três tipos de fertilização. Cada talhão (0,5 ha) foi pastoreado em 2006 e 2007 por 6 ovelhas adultas, pela descendência e por 1 carneiro. Os valores referentes à composição florística, produção de matéria seca e composição mineral foram referidos em trabalho anterior. Este trabalho refere o valor nutritivo da pastagem, a evolução da condição corporal das ovelhas e determina indicadores metabólicos das ovelhas na fase de menor disponibilidade alimentar. As ovelhas mantiveram-se em pastoreio até atingirem uma pontuação de condição corporal (CC) igual a 2. Os valores médios de 2006 e 2007 sobre o valor nutritivo da pastagem referentes ao início da primavera e ao final de maio para a digestibilidade in vitro da MO, PB, NDF e ADF em % da MS foram os seguintes: 63,2 vs 51,3; 15,5 vs 7,9; 41,4 vs 60,1 e 31,0 vs 42,0 respetivamente. Nos 2 anos os ovinos pastorearam entre janeiro e julho com uma carga animal média de 2,3 cabeças normais (CN) na primavera e de 1,2 CN no tempo restante. Os valores dos indicadores metabólicos avaliados em 2006 e 2007 quando as ovelhas se aproximavam da pontuação 2 de CC, comparados com os medidos no final da primavera, evidenciaram um aumento do glicerol 58,31 vs 142,89 µmol/l e dos ácidos gordos não esterificados (AGNE) 569,8 vs 760,6 µmol/l e um decréscimo do metabolismo basal indicado pela triiodotironina (20,14 vs 8,21 ng/dl).

P4. O setor das plantas aromáticas e medicinais e sua relação com leguminosas pratenses e forrageiras: uma reflexão

M. Ângelo Rodrigues¹, Guilherme Rodrigues² & Margarida Arrobas¹

1. CIMO - Cent. Inv. de Montanha. Esc. Sup. Agr. Bragança, Apart. 1172, 5301-855 Bragança, Portugal. 2. Inst. Fed. Goiano, Campus Morrinhos, Goiás, Brasil. E-mail: angelor@ipb.pt.

Palavras chave

Plantas aromáticas e medicinais, agricultura biológica, tela de solo, fertilidade do solo, leguminosas.

Resumo

O número de jovens agricultores que se instalaram recentemente e os que projetam instalar-se nos próximos tempos no setor das plantas aromáticas e medicinais (PAM) é considerável. Todos os que se instalaram para produzir biomassa para secar adotaram genericamente o mesmo modelo: produzir em modo biológico com tela de solo para controlar as infestantes. Acontece que a maior parte das explorações que se instalou de acordo com este modelo, apercebe-se, ao fim do primeiro ano, que ele não funciona. O modo biológico não é sustentável se não envolver uma importante componente pecuária ou integrar leguminosas com acesso ao azoto atmosférico nos sistemas de cultivo. Não há agricultura sem azoto. Em sistemas de agricultura em que não é permitido azoto de fertilizantes de síntese industrial, como é o caso da agricultura biológica, têm de ser encontradas alternativas de para o introduzir no sistema por processos naturais. Como a generalidade das atuais explorações dedicadas à produção de PAM não tem área nem sistemas de produção que lhes permita integrar animais, a única alternativa será a integração de leguminosas no sistema. Por outro lado, o cultivo sobre tela de solo restringe a aplicação de fertilizantes ao sistema de rega gota-a-gota, pelo que nem o uso de estrumes é possível. Acrescente-se, que os fertilizantes líquidos passíveis de ser utilizados em fertirrega e autorizados para agricultura biológica têm preços que não são comportáveis por esta atividade.

É urgente encontrar um novo modelo de produção. De contrário, o setor das PAM desaparecerá de forma ainda mais rápida do que aquela com que se instalou. Na prática é necessário abandonar a tela (ainda que isso levante um problema suplementar que é o controlo das infestantes) e introduzir leguminosas no sistema. Outra dificuldade reside no fato de as principais espécies atualmente cultivadas serem perenes, exploradas em regime de cortes múltiplos, ficando instaladas vários anos no mesmo terreno (limonete, cidreira, tomilho, ...), o que reduz as possibilidades de integrar leguminosas na rotação. Contudo, como todas elas são plantas que fazem repouso vegetativo no inverno, existe uma janela de oportunidade, que é o cultivo de leguminosas no inverno durante o repouso vegetativo das PAM cultivadas. As espécies candidatas serão leguminosas anuais de resesmenteira natural e ciclo curto para a constituição de coberturas vivas no inverno e mulches de material morto no verão, e espécies de porte ereto para usar como sideração, tais como favas, ervilhacas e tremoceiros. Encontrada a leguminosa certa, com ciclo biológico assíncrono com a espécie PAM cultivada, é necessário pensar que alterações terão de ser introduzidas nos sistemas de cultivo. Genericamente será necessário repensar os compassos, os equipamentos para incorporar as leguminosas se for o caso, e novos métodos de controlo das infestantes.

P5. Fertilização de uma pastagem de montanha: efeito individual dos nutrientes azoto, fósforo, potássio e boro

M. Arrobas¹, I.Q. Ferreira¹, G. Rodrigues², J.M. Pires¹ & M.A. Rodrigues¹

1. CIMO - Centro de Investigação de Montanha. Escola Superior Agrária de Bragança, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal. 2. Instituto Federal Goiano, Campus Morrinhos, Goiás, Brasil. E-mail: marrobas@ipb.pt.

Palavras chave

Pastagem de montanha, lameiro, fertilização, produção de biomassa, recuperação de nutrientes.

Resumo

Os lameiros são a base de suporte dos efetivos pecuários, nomeadamente de bovinos, nas regiões de montanha. Num estudo mais pedagógico que científico procurou demonstrar-se o efeito da aplicação individual de azoto, fósforo, potássio e boro numa pastagem de montanha (lameiro de feno) de aproveitamento misto, corte para feno na Primavera e pastoreio durante o resto do ano, situada em Bragança na Qta. de Sta Apolónia. O ensaio foi instalado na Primavera de 2013, tendo recebido por hectare e por ano o equivalente a 80 kg de azoto, 100 kg de potássio (K_2O), 150 kg de fósforo (P_2O_5) e 3 kg de boro aplicados nas primaveras de 2013 e 2014. Neste trabalho apresenta-se a produção de biomassa de três cortes, efetuados em caixas de exclusão, representando a produção de feno em 2013, a produção de pasto em 2013/2014 e a produção de feno em 2014. Com base na produção de biomassa e concentração de nutrientes nos tecidos calculou-se a quantidade de cada nutriente exportado e a recuperação aparente dos nutrientes. A aplicação de azoto como fertilizante aumentou de forma significativa a produção de feno quer em 2013 (20% relativamente à testemunha) quer em 2014 (31% relativamente à testemunha). A produção de pasto estimada não foi significativamente influenciada pelos tratamentos fertilizantes. A concentração de cada um dos nutrientes nos tecidos aumentou, de uma maneira geral, de forma significativa com a aplicação do respetivo nutriente como fertilizante. A recuperação aparente dos nutrientes variou entre 10 e 80% dependendo da data de corte e do nutriente, tendo o azoto registado os maiores valores. Estudos posteriores procurarão avaliar também o efeito dos nutrientes na composição florística e na fertilidade do solo.

P6. Introdução de leguminosas pratenses em olival de sequeiro: balanço de quatro anos de investigação

M.A. Rodrigues¹, I.Q. Ferreira¹ & M. Arrobas¹

1. CIMO - Centro de Investigação de Montanha. Escola Superior Agrária de Bragança, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal. E-mail: angelor@ipb.pt.

Palavras chave

Olival de sequeiro, coberturas vegetais, leguminosas anuais, produção de azeitona, estado nutricional das oliveiras, fertilidade do solo.

Resumo

A introdução de cobertos vegetais em culturas perenes, também designada de enrelvamento das entrelinhas, é uma técnica cultural com reconhecidas vantagens. O coberto vegetal protege o solo da erosão, promove o sequestro de carbono no solo aumentando o seu teor em matéria orgânica e favorece a transitabilidade de tratores e equipamentos agrícolas. Se forem usadas leguminosas é introduzido azoto no solo que pode dispensar a aplicação de fertilizantes azotados. Contudo, em pomares de sequeiro, como acontece na generalidade do olival transmontano, a técnica tem de ser vista com particular atenção. Os cobertos competem pelos recursos, em particular pela água. Alguns estudos mostraram que a introdução de cobertos vegetais reduz a produção de azeitona. Assim, em olival de sequeiro, as espécies usadas nos cobertos vegetais devem apresentar ciclos biológicos assíncronos com o das oliveiras, i.e., o seu desenvolvimento deve ocorrer no período outono/inverno, quando as oliveiras se encontram em repouso vegetativo. Por outro lado, devem ser usadas espécies leguminosas, que possam aceder a azoto atmosférico e contribuir para o incremento da fertilidade do solo. O uso de gramíneas nos cobertos é dispensável. Mesmo semeando só leguminosas, logo que a disponibilidade de azoto no solo melhora, a grande dificuldade do olivicultor passará a ser o controlo das gramíneas (espontâneas) nos cobertos. Neste trabalho resumem-se alguns dos resultados mais relevantes obtidos nos últimos anos em ensaios de campo em que se ensaiou a introdução de leguminosas anuais de ressementeira natural e ciclo curto em olival de sequeiro. Os estudos incluíram 11 espécies/cultivares cultivadas em estreme e em mistura. Os resultados mostraram que os cobertos bem estabelecidos podem acumular na parte aérea quantidades de azoto a variar entre 50 e 180 kg N/ha dependendo da espécie/cultivar e do ano. Em consequência, as oliveiras cultivadas em talhões com leguminosas atingiram teores de azoto nas folhas e produtividades superiores a tratamentos com vegetação natural em que se aplicaram 60 kg N/ha. A proteção do solo mostrou-se eficaz durante todo o ano, na medida em que persiste à superfície um coberto de vegetação viva de outubro até abril e um mulch de material morto durante o fim da primavera e o verão. A atividade biológica do solo e a ciclagem de nutrientes, em particular azoto e carbono, aumentaram significativamente. Contudo, foi registado um resultado menos positivo e mais ou menos inesperado. O teor de carbono no solo na camada subsuperficial (10-20 cm) reduziu-se no talhão de leguminosas. Parece que o azoto inorgânico gerado à superfície pode atingir camadas inferiores e promover a atividade biológica do solo também nessas camadas, sendo o ritmo de degradação da matéria orgânica nativa superior à deposição de novo substrato orgânico introduzido pelo sistema radicular das plantas. Estudos futuros deverão dar particular atenção a este aspeto devido ao seu significado ecológico.

P7. Enquadramento e oportunidades para as pastagens permanentes no Plano de Desenvolvimento Rural 2020

F. Mondragão-Rodrigues^{1,2}

1. Instituto Politécnico de Portalegre, 7300-110, Portalegre, Portugal. 2. ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas - Universidade de Évora - Núcleo da Mitra, Ap. 94, 7002-554 Évora, Portugal. E-mail: fmondragao@esaelvas.pt.

Palavras chave

Prados, pastagens, greening, PDR2020.

Resumo

Os prados e as pastagens permanentes, com 1.827.899 ha, representam quase metade (47,4%) da Superfície Agrícola Utilizável (SAU), segundo os dados do Recenseamento Agrícola de 2009. Esta importância na ocupação do espaço agrícola resultou de uma transferência na ocupação do solo entre as terras aráveis e os prados e as pastagens permanentes, que ocorreu nas últimas décadas, por via das ajudas e apoios concedidos pela política agrícola comum (PAC). O incremento da área de prados e pastagens verificou-se na tipologia de “espontâneas pobres” em detrimento das “melhoradas”, no sentido de uma agricultura mais extensiva. As primeiras representam 75% da área total de prados e pastagens permanentes, enquanto que as últimas correspondem a 25% dessa área. Com o objetivo de disponibilizar aos agricultores a informação sobre os apoios e ajudas do novo Plano de Desenvolvimento Rural 2020 (PDR2020) para o setor das pastagens, apresentam-se neste trabalho as normas a respeitar e os montantes de apoio a conceder aos agricultores que implantem ou mantenham as pastagens permanentes. O PDR2020 proporciona novas oportunidades aos prados e pastagens permanentes, não só no que respeita ao reconhecimento da sua importância na melhoria das práticas agrícolas e nos benefícios para o clima e o ambiente, através do papel conferido no GREENING, como também nos apoios concedidos para instalação de prados (até 40% a 60% do investimento na instalação como incentivo não reembolsável, para a ação 3.2.1 ou para a ação 3.1.1, respetivamente) ou nos pagamentos anuais por adesão aos modos de produção sustentáveis (34 a 170 €/ha, consoante o escalão de área, em agricultura biológica; 19 a 95 €/ha, também consoante o escalão de área, em produção integrada).

P8. Produção de proteaginosas grão para alimentação animal em condições de sequeiro em Portugal

S.C. Magalhães¹, A.R. Cabrita¹ & A.J. Fonseca¹

1. REQUIMTE - LAQV, ICBAS, Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto, Rua Jorge Viterbo Ferreira, 4050-313 Porto, Portugal. E-mail: ajfonseca@icbas.up.pt.

Palavras chave

Alimentação animal, data de sementeira, proteaginosas, rotações à base de cereais.

Resumo

A indústria Europeia de alimentos para animais tem vindo a enfrentar uma crise relacionada com a falta de fontes proteicas de origem vegetal, dependendo em grande parte da importação de oleaginosas e dos seus derivados (e.g. soja), cujo preço por tonelada, para além de instável, tem atingido valores históricos. Neste contexto, a produção, em Portugal, de proteaginosas grão constitui uma oportunidade para equilibrar a balança comercial do país. O grão-de-bico, a ervilha forrageira, a faveta e os tremoceiros são importantes culturas proteaginosas nos sistemas de produção da região mediterrânica, apresentando alguma tradição em Portugal. Assim, o presente trabalho teve como objetivo passar em revisão o conhecimento atual sobre a produção de leguminosas grão em Portugal, bem como sobre o seu valor nutritivo para a alimentação animal.

A análise dos estudos nacionais mostra claramente a existência de variedades de proteaginosas Portuguesas (ou não), capazes de se desenvolverem em condições de sequeiro com resultados finais vantajosos, nomeadamente em termos de produção de grão, peso da semente e altura da planta, permitindo a posterior colheita mecânica. Nos sistemas culturais nacionais, as proteaginosas podem também ser benéficas quando incluídas em rotação com cereais de inverno, substituindo o pousio tradicional. A informação disponível sobre o valor nutritivo para alimentação animal pode considerar-se, em geral, escassa. Todavia, estudos *in vivo* mostram que os grãos de proteaginosas podem ser encarados como substitutos válidos do bagaço de soja em dietas de porcos e coelhos e da farinha de peixe em dietas de peixes de aquacultura.

P9. Escolha de cultivares de cana-de-açúcar para a alimentação animal em regiões semiáridas

E. Alves Barbosa¹, A. Miranda de Oliveira², R. de Matos Silva³, F. Alves Costa⁴
& M. Pereira Sousa⁵

1. 1. *Doutorando em Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG, Brasil, Professor do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - IFNMG/Almenara, Rodovia BR 367 km 07 S/N, Almenara, MG, Brasil.* 2. *Graduanda em Engenharia florestal, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Montes Claros, MG, Brasil.* 3. *Graduando em Engenharia agrônômica, IFNMG, Almenara, MG, Brasil.* 4. *Graduanda em Engenharia agrônômica, IFNMG, Almenara, MG, Brasil.* 5. *Engenheiro Agrônomo, IFNMG, Almenara, MG, Brasil. E-mail: Edimilson.barbosa@ifnmg.edu.br.*

Palavras chave

Saccharum spp., análises bromatológicas, pastagens.

Resumo

Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o potencial de oito variedades de cana-de-açúcar para ser utilizadas na alimentação animal. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de oito variedades de cana-de-açúcar sendo: RB 72454, RB867515, RB739735, RB835486, RB855536, SP81-3250, IAC86-2480 e SP80-1842, todas cultivadas em parcelas experimentais de 9,6 m², com quatro fileiras de cultivo de três metros de comprimento espaçadas entre elas por 0,8 m. Um ano após o plantio coletou-se as canas aferindo a produtividade e o material colhido foi utilizado para análise dos sólidos solúveis totais; percentagem de matéria mineral; percentagem de proteína bruta; percentagem de fibra em detergente neutro; percentagem de fibra em detergente ácido e percentagem de lignina. Cultivadas em regiões semiáridas, as variedades RB867515 e SP81-3250 tem alto desempenho produtivo e apresentam composição bromatológica que as habilitam a ser utilizadas na alimentação animal.

P10. Evolução do Sector Caprino nos concelhos da Área Geográfica de Produção “Carne Arouquesa” integrados na zona de intervenção da DRAPCentro

R. Cabral Rodrigues¹ & A. Jorge Carreira²

1. DRAPC - Divisão de Apoio à Agricultura e Pescas - Est. Agr. Viseu, Portugal. 2. DRAPC - Delegação de Viseu, Portugal. E-mail: rui.cabral@drapc.min-agricultura.pt.

Palavras chave

Caprinos, pecuária de montanha, desertificação rural, sinergias vaca/cabra autóctones, valorização dos recursos.

Resumo

O sector caprino sempre assumiu uma grande importância sócio-económica no arco montanhoso Caramulo-Gralheira-Montemuro-Lapa. Explorado sobretudo em molde familiares e com orientação “carne” ou “mista”, em função das diferentes disponibilidades forrageiras naturais dos diversos concelhos, tem desempenhado ao longo dos tempos, através do pastoreio, um papel importante na remoção da biomassa.

A revitalização da caprinicultura, nos territórios acima referidos, como “ferramenta” de fixação da população rural, de combate aos incêndios e como “janela de oportunidade” para os jovens agricultores em instalação requer um “levantamento de situação” que identifique as potencialidades e os condicionalismos actuais, com vista a uma intervenção realista e adequada. Neste sentido, elegeu-se como território de estudo o conjunto de concelhos da zona de intervenção da DRAPC, total ou parcialmente integrados na Área Geográfica de Produção “Carne Arouquesa” (DOP), não só porque a “consociação” vaca/cabra ainda é frequente em muitas explorações, sobretudo nas zonas com maiores disponibilidades forrageiras (pastoreio complementar), mas também porque, entre as duas fileiras, podem ser criadas sinergias que as potenciem mutuamente.

Neste “1.º trabalho”, que teve como base os RGA’s (INE) de 1989, 1999 e 2009, é feita uma avaliação da evolução da situação, ao nível do concelho, no que diz respeito ao número de explorações com caprinos, ao efetivo médio por exploração e à orientação produtiva dos animais.

Face a descida generalizada, no período considerado, do número de explorações (-63%) e de efectivos (-36%), com um aumento do efetivo médio apenas de 4,8 para 8,3 Caprinos/Exploração, são também sugeridas algumas medidas que, na opinião dos autores, poderiam contribuir, significativamente, para revitalizar a Caprinicultura na região.

P11. Experimental study on the improvement of mountain pastures in the Guarda District, Portugal

S. Ribeiro¹, M. Simões¹, T. Vasconcelos¹, J.C. Costa¹, F. Felizes¹ & A. Monteiro¹

1. LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal. E-mails: silvia.sbenedita@gmail.com, anamonteiro@isa.ulisboa.pt.

Palavras chave

Cultivar species, diversity, grasslands, sowing.

Resumo

Mountain permanent pastures include meadows, and other perennial pastures of high ecological, economic, cultural and scenic value. The increasing desertification limits the maintenance and conservation of its biodiversity and the landscape mosaic associated with it. In this study are presented the first results of a experiment in permanent high altitude pastures in Beira Alta (CE mountainous Portugal continental). This experiment consists in sowing adequate cultivars of existing grass and legume species in natural permanent mountain pastures (500 to 850 m a.s.l.) in order to improve their yield and quality. Some of these pastures are included in European Habitats of Directive 92/43/EC. The main objectives of the study are: 1) evaluation of the success of sowing adequate cultivars of autochthonous species; 2) evaluation of their interaction with native local species in terms of the maintenance of floristic diversity. The experiment was carried out in 2014 on 11 farms situated in Beira Alta (Guarda District) and the phytosociological method was applied in the floristic surveys. The sown species with higher percentage of soil cover were *Trifolium subterraneum*, *Lolium multiflorum*, *Ornithopus sativus* and *Trifolium vespiculosum*. The success of sowing was higher in five farms where the area covered by sown species approached 50% to 60% of the total area occupied by sown and native species. These first results highlight the need of developing further studies in order to obtain more data about the potential utilization of cultivars of autochthonous species in the improvement of altitude pastures.

This study was supported and developed under the Project PRODER PA 40490 Measure 4.1 “Improvement of Permanent Pastures in Altitude”.

P12. Efeito do pastoreio dirigido no coberto e biovolume de comunidades arbustivas

F. Torres-Manso¹, J. Oliveira² & A. Monzon³

1. UTAD/CIFAP/CETRAD/CIMO, Apartado 1013, Quinta dos Prados, 5001-801 Vila Real, Portugal.
2. AGUIARFLORESTA, Vila Pouca de Aguiar, Portugal. 3. UTAD/CIFAP/CITAB, Apartado 1013, Quinta dos Prados, 5001-801 Vila Real, Portugal. E-mail: ftorres@utad.pt.

Palavras chave

Pastoreio dirigido, coberto vegetal, biovolume, prevenção de incêndios.

Resumo

O despovoamento do espaço rural e a diminuição da atividade pastoril têm contribuído para o aumento da área de incultos, o desenvolvimento de vegetação arbustiva de elevado porte e a acumulação de biomassa combustível, fatores associados à elevada propagação de incêndios. Os custos dos meios mais tradicionais de prevenção e de combate têm-se revelado dispendiosos, para além de ineficazes. Desta forma, no âmbito do projeto “Ecomountain, Economia da Biodiversidade nas serras de Vila Pouca de Aguiar”, está-se a ensaiar um modelo de pastoreio dirigido por caprinos, no qual se pretende gerir o coberto vegetal de forma económica e ambientalmente sustentável. Com o fim de monitorizar os efeitos do pastoreio dirigido em áreas de 500m², elaborou-se uma cartografia de vegetação, na zona pertencente à ZIF de Jales, onde se definiram estratos de matos baixos (inferiores a 20 cm), matos intermédios (entre 20 cm e 1,20 m) e matos altos (superiores 1,20 m). Dentro destas áreas estratificadas, para avaliar a resposta do coberto vegetal e o respetivo biovolume, perante o pastoreio dirigido, definiram-se e georreferenciaram-se transeptos permanentes, distribuindo por cada um dos três estratos de matos, três locais diferentes e dentro cada local (500m²), três repetições de transeptos. A avaliação do coberto vegetal baseia-se no método da linha de interceção, na medição da respetiva altura média e na posterior estimativa do volume. Dois anos após o início do ensaio, podemos registar que, fundamentalmente, ao nível dos matos baixos e médios, o pastoreio, tem contribuído para a manutenção da estrutura da vegetação, condicionando a acumulação de coberto, biovolume e consequentemente de biomassa. Destacam-se as leguminosas *Pterispartum tridentatum* e *Cytisus* spp., como alimento preferencial dos caprinos.

P13. Produção de forragem no período de Inverno em sistemas hidropônicos simplificados: uma primeira aproximação

H. Silva¹, C. Aguiar² & J. Pires²

1. IFNMG - Campus de Januária, MG, Brasil. 2. CIMO - Centro de Investigação de Montanha, IPB, Portugal. E-mail: hcnsilva@yahoo.com.br.

Palavras chave

FORAGEMS HIDROPÔNICAS, ALIMENTAÇÃO ANIMAL.

Resumo

A pecuária extensiva enfrenta, em Portugal, dois períodos de penúria alimentar: o pleno Inverno e o Verão. A produção de forragem em hidroponia é uma alternativa interessante aos fenos e outras forragens conservadas (FAO, 2001). O cultivo de forragem hidropônica é recomendado para regiões secas (pelo seu baixo consumo em água), e para regiões muito frias ou de solos de inférteis.

Nos meses de Janeiro a Março de 2015, num período de 40 dias, realizou-se uma primeira experiência de cultivo de forragens em hidroponia e em estufa. Testaram-se, numa experiência fatorial, com 3 repetições, 3 espécies forrageiras (cultivares regionais de aveia, trigo e cevada) e três níveis de fertilização (testemunha, NPK + micronutrientes e NPK). Cada unidade experimental era constituída por um tabuleiro de 0,24 m², com 360g de palha seca ao ar (com cerca de 3 cm de altura), semeado com 1,5 kg de semente m⁻². A palha foi mantida húmida com duas soluções nutritivas de referência:

- NPK+Micro (mg L⁻¹): N=190,6; P=34,0; K=233,3; Ca=17,1; Mg=8,5; + S=0,068; B=0,085; Zn=0,021; Mo=0,021; Fe=0,085; Cu= 0,045.

- NPK(mg L⁻¹): N=190,6; P=34,0; K=233,3; Ca=73,24.

A biomassa total (biomassa verde mais grão e palha) foi avaliada por destruição total aos 19, 26, 33 e 40 dias após a sementeira. Não foram obtidas diferenças significativas entre os diversos tratamentos em todas as datas de quantificação da biomassa. Aparentemente, a escassez de nutrientes é sensível aos 40 dias. O valor máximo de biomassa total obtido foi de 2,5 kg de MS/m². A vantagem maior deste sistema está na qualidade nutritiva da forragem, um tema ainda em estudo.

P14. Plantas tóxicas em ruminantes: conhecimento da classe médico-veterinária

H. Quintas¹, A. Cordeiro¹ & C. Aguiar^{1,2}

1. Escola Superior Agrária de Bragança, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal. 2. CIMO - Centro de Investigação de Montanha. Escola Superior Agrária de Bragança, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal. E-mail: helder5tas@ipb.pt

Palavras chave

Ruminantes, plantas tóxicas, pastagens, medicina veterinária.

Resumo

As plantas tóxicas podem ter um efeito determinante na saúde animal e um grave impacto económico nas explorações pecuárias. Para além da natureza inespecífica dos quadros sintomatológicos, a escassez de informações veterinária e botânica adaptada à realidade do país tornam particularmente difícil o estabelecimento de relações causa-efeito entre o consumo de plantas. Tendo em consideração a importância das plantas tóxicas foi organizado um inquérito dirigido à classe médico-veterinário com o objectivo de avaliar o conhecimento dos médicos veterinários sobre o tema. No inquérito foram incluídas questões sobre os anos de prática veterinária e o concelho ou distrito onde estes profissionais exercem a profissão, de modo a caracterizar no geral a amostra e, posteriormente, se tinham conhecimento de exemplos de plantas tóxicas para ruminantes e quais as plantas e ainda se durante o seu percurso profissional diagnosticaram algum caso de intoxicação por ingestão de plantas em ruminantes, o número de casos de intoxicação e quais as espécies de plantas envolvidas, o que permitiu aferir sobre o conhecimento que estes profissionais têm sobre a temática em estudo.

Obtiveram-se 106 respostas validadas ao inquérito. O tratamento dos dados indica que, em relação ao conhecimento sobre plantas tóxicas para ruminantes, uma grande parte dos inquiridos conhece algumas espécies de plantas. Foram citados um total de 47 géneros diferentes. Entre as espécies mais citadas encontram-se o embude (*Oenanthe crocata*), o feto-comum (*Pteridium aquilinum*), a figueira-do-inferno (*Datura stramonium*), o trevo-azedo (*Oxalis pes-caprae*) e a dedaleira (*Digitalis purpurea*), como espontâneas, e a alfavaca (*Erophaca baetica*) e o sorgo (*Sorghum* sp.pl.), como espécies cultivadas.

Conclui-se que o diagnóstico de casos de intoxicações por plantas em ruminantes é ainda pouco frequente e, quando acontece, é essencialmente devido a quadros agudos, muitas vezes acompanhados de mortes súbitas.

Constata-se que só uma pequena parte das plantas tóxicas para ruminantes é conhecida pela grande maioria dos médicos veterinários e que é necessária mais formação e/ou informação disponibilizada e mais estudos multidisciplinares com vista a colmatar a falta de informação que chega à classe médico-veterinária portuguesa sobre esta temática.

P15. O uso dos pequenos ruminantes na prevenção dos fogos rurais: mito ou realidade?

M. Castro^{1,2}, J.F. Castro¹ & E. Fernández-Núñez²

1. Departamento de Ambiente e Recursos Naturais, Escola Superior Agrária - Instituto Politécnico de Bragança. Campus de Santa Apolónia 5300-854. Bragança, Portugal. 2 CIMO - Centro de Investigação de Montanha. Escola Superior Agrária de Bragança, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal. E-mail: marina.castro@ipb.pt.

Palavras chave

Norte de Portugal, gestão dos combustíveis, dietas, ovinos, caprinos.

Resumo

Os grandes incêndios de 2003 e 2005 em Portugal revelaram a extrema vulnerabilidade da floresta ao fogo e a premência de encontrar meios eficazes de gestão dos combustíveis. A Estratégia Nacional para as Florestas (ENF), no seu eixo estruturante - minimização dos riscos dos incêndios e agentes bióticos - prevê a gestão de combustíveis através do pastoreio como medida de redução das áreas de matos com incêndios no verão. Apesar dos esforços subsequentes, a meta estipulada no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios de redução da área ardida para valores médios inferiores a 100 mil hectares em 2012 não foi atingida.

As áreas de montanha do norte de Portugal, onde a produção de pequenos ruminantes é uma atividade importante baseada na exploração dos recursos espontâneos, são propícias ao desenvolvimento de incêndios florestais e, portanto, muito adequadas para a implementação das diretrizes da ENF relativamente à articulação do pastoreio extensivo com medidas de silvicultura preventiva.

A adoção desta “nova-velha” arte de gestão dos combustíveis necessita de conhecimentos profundos sobre as necessidades e capacidades dos animais para realizar esta tarefa. O tipo de recurso/combustível condiciona o tipo de animal - herbívoro-pastador ou lignívoro - a utilizar. O objetivo deste estudo foi comparar as dietas de ovinos com a de caprinos mediante a tipologia dos recursos usados, destacando a capacidade de cada uma das espécies na remoção de diferentes tipos de recurso/combustível. Destacou-se a presença dos recursos espontâneos lenhosos na dieta dos caprinos, evidenciado a forte aptidão desta espécie para o consumo destes.

P16. Avaliação produtiva e qualitativa de misturas pratenses na área de Intervenção Territorial Integrada de Castro Verde

M. Patanita¹, J. Dôres¹, A. Colaço² & F. Canas²

1. Instituto Politécnico de Beja, Departamento de Biociências - Centro de Experimentação Agrícola, Rua Pedro Soares, Campus do IPBeja, 7800-295 Beja, Portugal. 2. Associação de Agricultores do Campo Branco, Av. Bombeiros Voluntários 5, 7780-122 Castro Verde, Portugal. E-mails: mpatanita@ipbeja.pt, jdores@ipbeja.pt, aacampobranco@sapo.pt.

Palavras chave

Pastagens, fertilização, produtividade, qualidade.

Resumo

A Intervenção Territorial Integrada (ITI) de Castro Verde, medida sucessora do Plano Zonal, dispõe de uma área beneficiada com cerca de 85 mil hectares que coincide com o limite da Zona de Protecção Especial. Nesta área o aproveitamento agrícola é condicionado e, essencialmente, agro-pecuário, assente na pecuária extensiva. Neste contexto as forragens e as pastagens assumem particular importância.

Com o objectivo de contribuir para a tomada de decisão do produtor agro-pecuário, instalaram-se, no ano agrícola de 2012/2013, ensaios de campo com misturas pratenses comerciais ('Mix AC 400' e 'Especial 500'), sujeitas a dois modos de fertilização (Amicote CV44G 0-20-17 e Physalg 0-15-10).

Avaliou-se a produção de matéria seca e a qualidade das misturas pratenses em 2012/2013 e 2013/2014, tendo-se registado variabilidade, tanto na produção de matéria seca como no valor nutritivo, nomeadamente no teor de proteína bruta.

Nos resultados obtidos no ano agrícola 2013/2014, a produção de matéria seca, avaliada, em quatro cortes, cada qual de 0,5m², foi mais elevada na mistura 'Especial 500', tanto no corte realizado a 24 de Abril de 2014 como no corte realizado a 25 de Julho de 2014, respectivamente, 2934 e 3770 kg MS/ha, embora sem diferenças estatisticamente significativas, para os valores obtidos com a mistura 'AC 400', a qual registou 2789 e 3578 kg MS/ha, respectivamente, nas datas referidas. Quanto aos teores de proteína bruta, os valores também foram mais elevados na mistura 'Especial 500', com 8,6% e 3,7%, enquanto que para a mistura 'AC 400' se registaram 7,8 e 3,5%, nas datas de corte já assinaladas. Tal como para o factor mistura pratense, também para o factor fertilização, as diferenças registadas não foram significativas. A fertilização realizada com Physalg conduziu a valores de biomassa mais elevados em cerca de 200 kg MS/ha para qualquer dos cortes (2955 e 3793 kg MS/ha). Os valores de proteína bruta foram inversos no primeiro corte, com 7,9% para Physalg e 8,6% para Amicote CV44G, enquanto que no segundo corte foram idênticos (3,7%).

Em qualquer das misturas e fertilizações, assistiu-se ao aumento de produção de matéria seca do primeiro para o segundo corte, ao que associou uma diminuição do teor de proteína bruta, consequência do aumento dos componentes das paredes celulares e à diminuição dos conteúdos celulares, que se comprovou através da análise pelo método Van Soest.

P17. Avaliação produtiva e qualitativa de misturas forrageiras na área de Intervenção Territorial Integrada de Castro Verde

M. Patanita¹, J. Dôres¹, A. Colaço² & F. Canas²

1. Instituto Politécnico de Beja, Departamento de Biociências - Centro de Experimentação Agrícola, Rua Pedro Soares, Campus do IPBeja, 7800-295 Beja, Portugal. 2. Associação de Agricultores do Campo Branco, Av. Bombeiros Voluntários 5, 7780-122 Castro Verde, Portugal. E-mails: mpatanita@ipbeja.pt, jdores@ipbeja.pt, aacampobranco@sapo.pt.

Palavras chave

Forragens, produtividade, qualidade.

Resumo

A Intervenção Territorial Integrada (ITI) de Castro Verde, medida sucessora do Plano Zonal, dispõe de uma área beneficiada com cerca de 85 mil hectares que coincide com o limite da Zona de Protecção Especial. Nesta área o aproveitamento agrícola é condicionado e, essencialmente, agro-pecuário, assente na pecuária extensiva. Neste contexto as forragens e as pastagens assumem particular importância.

Com o objectivo de contribuir para a tomada de decisão do produtor agro-pecuário, instalaram-se, no ano agrícola de 2013/2014, ensaios de campo com misturas forrageiras comerciais, designadamente: 'Alentejana', 'Lusitana', 'Sulfeno I' e 'Tritimix'.

Avaliou-se a produção de matéria seca e a qualidade das forragens, tendo-se registado variabilidade, tanto na produção de matéria seca como no valor nutritivo (teor de proteína bruta) das mesmas. A produção de matéria seca, avaliada através de quatro cortes cada qual realizado numa área de 0,3 m² em 24 de Abril de 2014, variou entre 5866 kg MS/ha obtidos na mistura 'Tritimix' e 8318 kg MS/ha registados com a mistura 'Sulfeno I'. Por outro lado, os teores de proteína bruta situaram-se entre 4,7% ('Alentejana' e 'Lusitana') e 5,5% ('Tritimix').

As produções de matéria seca mostraram-se interessantes tendo em conta as problemáticas condições edafoclimáticas da região, enquanto que os valores de proteína bruta foram relativamente baixos, facto que poderá estar relacionado com a época de corte que se realizou para além da fase tecnicamente mais aconselhada.

P18. Variedades de leguminosas pratenses alogâmicas - O caso especial do *Trifolium isthmocarpum*.

T. Carita¹

1. Estação de Melhoramento de Plantas. Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. Apartado 6. 7351-901 Elvas, Portugal. E-mail: teresa.carita@iniav.pt

Palavras chave

Melhoramento genético, variedades, pastagens, trevos.

Resumo

Reconhecido a importância das leguminosas pratenses na adaptabilidade, persistência e produção de biomassa com boa qualidade nas pastagens de sequeiro mediterrânico compreende-se a necessidade de desenvolver novas variedades desta família de plantas.

O género *Trifolium* tem muitas espécies com interesse para ecossistemas mediterrânicos onde consegue elevada produção de semente, elevada capacidade de fixação de azoto atmosférico e é determinante no sucesso de sistemas agro-silvo-pastoris.

Os procedimentos utilizados para desenvolver novas variedades são determinados pelo modo de reprodução das espécies uma vez que diferentes modos de reprodução originam populações com diferentes estruturas genéticas.

A espécie *Trifolium isthmocarpum* é uma leguminosa pratense de ressementeira natural, predominantemente alogâmica (polinização cruzada acima de 95%). Revela tolerância a solos salinos e ao encharcamento.

O INIAV, I.P. - Estação de Melhoramento de Plantas, com base na sua coleção de germoplasma desenvolve, desde 2013, um programa de melhoramento desta espécie, cujos objetivos principais são, por um lado a criação de variabilidade genética, e por outro o desenvolvimento de populações superiores. Atualmente, para além do desenvolvimento do programa de indução de variabilidade genética desta espécie, estão em avaliação populações com elevado vigor invernal, alta produção de biomassa e semente e precocidade diversas. Existem em Portugal outras linhas de investigação nesta espécie das quais já resultou a candidatura de uma variedade ao Catálogo Nacional de Variedades.

Estão identificadas e em avaliação duas populações de *T. isthmocarpum* com vigor invernal mediano e com precocidade diferentes: precoces (menos de 145 dias à floração) a tardias (mais de 170 dias).

P19. Avaliação quantitativa e qualitativa da variabilidade espacial de uma pastagem melhorada de sequeiro no Alto Alentejo

A. Bulhão Martins¹, R. Braga, C. Martins, L. Marques & M.O. Torres^{1,2}

1. *Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 LISBOA Codex, Portugal.* 2. *LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food, Instituto Superior de Agronomia, Portugal. E-mail: motorres@isa.ulisboa.pt.*

Palavras chave

Pastagem melhorada de sequeiro, pastagem mediterrânea, variabilidade da biomassa, valor nutritivo da pastagem, fertilidade do solo.

Resumo

As pastagens melhoradas de sequeiro mediterrâneo têm uma especial importância nos sistemas agro-pecuários do Alentejo.

O estudo realizado teve como objectivo avaliar a variabilidade espacial existente numa pastagem melhorada de sequeiro de 100 ha localizada no concelho do Alandroal.

Em Maio de 2014, a partir da análise de uma carta NDVI (“Normalized Difference Vegetation Index”), previamente obtida através de um voo realizado sobre a parcela, foram seleccionados 47 locais onde se procedeu à recolha de material vegetal e de solo. Após tratamento laboratorial foram obtidas as variáveis que constituem a base da análise e que se relacionam com a produtividade e qualidade da pastagem, com o solo e ainda com a importância relativa de famílias e espécies presentes.

Utilizou-se o parâmetro CV (coeficiente de variação) para medir a magnitude da variabilidade apresentada por cada variável. Desta maneira, foi possível constatar a existência de enorme variabilidade numa pastagem de 100 ha - das 19 variáveis estudadas, 16 apresentaram um CV > 10%, apesar de nenhuma exibir qualquer padrão de distribuição ao longo da parcela. A produtividade apresentou um CV = 43% e a sua amplitude foi 5208 kg MS/ha. As variáveis de solo também revelaram variabilidade significativa, onde se destacou o teor de fósforo extraível (CV ≈ 115%). As variáveis relacionadas com a qualidade da pastagem foram as que mostraram menor variabilidade; contudo, tanto o teor de proteína bruta como o de energia net de engorda apresentaram, respectivamente, coeficientes de 20% e 15%.

Assim, ao constatar a significativa variabilidade existente nestas pastagens, este trabalho vem reforçar a importância do seu conhecimento e medição de maneira a otimizar a utilização destes sistemas agro-pecuários.

P20. Efeito do diâmetro do tronco e da proximidade da pastagem nos estragos causados pelo Burro de Miranda em árvores de *Fraxinus angustifolia*.

Miguel Nóvoa¹, Joana Braga Conceição¹, Nuno Martins¹, Carlos Aguiar² e Tiago Monteiro-Henriques³

1. AEPGA-Associação para o Estudo e Protecção do Gado Asinino. Largo da Igreja, 5225-011 Ate-nor, Portugal. 2. CIMO - Centro de Investigação de Montanha. Escola Superior Agrária de Bragança, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal. 3. Centro de Estudos Florestais (CEF-ISA-UL). Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB-UTAD), Portugal. E-mail: burranco@gmail.com.

Palavras chave

Burro, pastagens, *Fraxinus angustifolia*, estragos associados à herbivoria.

Resumo

O futuro do Burro de Miranda depende, no longo prazo, da sua valorização económica. O burro tem uma ecologia alimentar distinta de bovinos e ovinos: prefere alimentos grosseiros em detrimento das plantas herbáceas, sobretudo de leguminosas. Uma forma de valorizar o burro passaria pelo seu uso na limpeza de lameiros ou no destocamento de vegetação lenhosa. Subsiste, porém, um sério receio de que o burro em pastoreio possa causar estragos em árvores adultas.

Com base na observação dos estragos de burro em lameiros no Planalto de Miranda formulámos e testámos duas hipóteses: os estragos do burro dependem do diâmetro das árvores; a proximidade das árvores à pastagem condiciona a probabilidade da ocorrência de estragos. Para tal seleccionou-se um lameiro de 1,5 ha, com árvores de diferentes idades de *Fraxinus angustifolia*, dispersas ou recuadas numa sebe. O lameiro foi permanentemente pastoreado durante 2 meses com doze burros suplementados com palha. Determinou-se para cada tronco o diâmetro à altura do peito (DAP), dois níveis de proximidade ao pasto, e a presença ou ausência de incisão anelar. Ajustaram-se modelos lineares generalizados predizendo a probabilidade de ocorrência de incisão anelar em função do DAP da árvore e da proximidade ao pasto. O melhor modelo (pelo critério de Akaike) incluiu como variáveis explicativas: o DAP (Wald-test $p=0.00215$), a proximidade ao pasto ($p=0.12524$) e a interação entre ambas ($p=0.02226$). O modelo apresenta um bom ajuste e uma elevada capacidade preditiva (AUC = 0.92). Assim, a proximidade ao pasto parece ter algum efeito na seleção dos vários diâmetros, embora *per se*, não tenha resultado significativa. O DAP da árvore influencia claramente a probabilidade de sofrer incisão anelar, sendo muito mais susceptíveis os troncos de menor diâmetro, mostrando que a herbivoria com burro não representa um risco para as árvores adultas.

P21. Mapa de Aptidão ao Pastoreio: primeiro esboço de cartografia da aptidão à utilização das comunidades herbáceas espontâneas como pasto

S. Mesquita¹, J. Capelo² & C. Aguiar³

1. Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária I.P., Herbarium. Quinta do marquês 780-159 Oeiras, Portugal. 2. CIMO - Centro de Investigação de Montanha. Escola Superior Agrária de Bragança, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal. 3. CEAP - Centro de Estudos de Arquitectura Paisagista "Prof. Caldeira Cabral", ISA. Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal.

Palavras chave

Pastagens naturais, prados espontâneos, bioclima, morfologia do terreno, SIG.

Resumo

Apresenta-se um Mapa de Aptidão ao Pastoreio elaborado no âmbito do projeto "Ordenamento Potencial da Paisagem de Base Ecológica. Aplicação a Portugal", em resposta à solicitação de cartografia de áreas com potencialidade para a exploração de pastagens naturais.

Pretende-se, neste projeto, conhecer a aptidão ecológica do território continental português à instalação das diversas actividades, entre as quais o pastoreio com base nos prados espontâneos - pastagens naturais anuais ou vivazes, ocorrentes tipicamente no sobcoberto de montado, em mosaicos com comunidades arbustivas ou em terrenos agrícolas em pousio, com menos frequência em áreas geridas especificamente com o objetivo de manter áreas de pasto.

A integração do mapa apresentado com outros mapas de aptidão, nomeadamente agrícola e silvícola, será executada posteriormente, para determinação dos usos mais adequados ao território.

A metodologia empregue consistiu no desenvolvimento de um conjunto de regras, estabelecidas com base em conhecimento de especialista. Estas regras visam estabelecer a aptidão do território, considerando uma escala de três valores - aptidão nula a baixa, aptidão média e aptidão elevada - a partir das características ecológicas consideradas mais influentes na definição da adequabilidade para a pastagem: bioclima e morfologia do terreno, cartografados anteriormente. As unidades bioclimáticas consideradas são combinações de macrobioclima, ombrotipo e termotipo, que refletem a uma escala regional as limitações às plantas impostas pela disponibilidade de água e pela temperatura. A morfologia do terreno permite separar as situações de fundo de vale aplanado, de vertente e de topo aplanado, que se modificam localmente as condições de disponibilidade de água para as plantas e refletem ainda, globalmente, grandes tipologias de solos.

As regras assim definidas foram implementadas num Sistema de Informação Geográfica (SIG), consistindo esta fase na sua tradução num conjunto de condições que foram posteriormente implementadas através de uma sucessão de operações de álgebra de mapas e de reclassificação, sobre uma base cartográfica digital.

P22. Efeito do acesso ao amendoim forrageiro por bovinos de corte em pastos de capim-elefante anão sobre o consumo de forragem, comportamento ingestivo, desempenho animal e emissão de metano entérico

E. A. de Andrade^{1,2}, H. Ribeiro-Filho³, D.M. de Liz³, J.G.R. Almeida³, M.F. Miguel³, G.T. Raupp³, F.R. Ramos³ & E.X. Almeida⁴

1. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal. 2. Fundação CAPES, Ministério da Educação do Brasil, Brasília - DF 70040-020, Brasil. 3. Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil. 4 Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural do Estado de Santa Catarina, Brasil. Email: a2hrf@udesc.br.

Palavras chave

Ganho médio diário, gases do efeito estufa, leguminosas forrageiras, *Pennisetum purpureum* cv. BRS Kurumi.

Resumo

O uso eficiente de leguminosas tropicais na produção de ruminantes a pasto pode ser uma alternativa para melhoria dos índices zootécnicos, agrônômicos e ambientais. Trabalhos que avaliam a introdução de leguminosas em pastos de gramíneas tropicais não têm observado grandes vantagens no desempenho dos animais, devido a dificuldade do desenvolvimento, geralmente da leguminosa, em um mesmo ambiente forrageiro. O objetivo deste trabalho foi avaliar o consumo de forragem, o desempenho animal e a emissão de metano entérico por bovinos pastejando capim-elefante anão (*Pennisetum purpureum* cv. BRS Kurumi), com ou sem acesso a uma área exclusiva de amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* cv. Amarillo). Os tratamentos experimentais foram: pasto de capim-elefante anão em cultivo estreme (CEA) e capim-elefante anão mais uma área adjacente formada por amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* cv Amarillo) em que os animais acessavam-a durante 5 h/dia (7-12 horas) (CEL). Doze bovinos cruza Charolês (213 ± 8,9 kg de peso vivo, PV) foram distribuídos em quatro grupos, dois por tratamento. Os animais permaneciam em pastejo intermitente, com oferta de matéria seca (MS) de folhas verdes de 6,0 kg/100 kg de PV. Nos animais que tiveram acesso à leguminosa o ganho médio diário (P<0,001) e o consumo de MS foram maiores (P < 0,05) (0,97 vs. 0,70 kg/dia; 3,1 vs. 2,7% PV, respectivamente), enquanto o tempo de pastejo pela manhã (136 vs. 191 minutos) e o tempo total de pastejo diário (535 vs. 594 minutos) foram menores (P < 0,001). A emissão diária de metano foi superior (P < 0,05) nos animais com acesso à leguminosa (179,5 vs. 145,7 g), enquanto a emissão de metano por kg de MS consumida (24,1g) e por kg de ganho médio diário (242,3 g) não foi afetada pelos tratamentos. Bovinos pastejando capim-elefante anão com acesso horário a amendoim forrageiro melhoram seu desempenho e a eficiência do tempo alocado para atividade de pastejo sem aumentar a produção de metano por kg de MS ingerida e por kg de ganho médio diário.

Visitas técnicas: guia de campo

Autores:

Carlos Aguiar

Filipa Torres

Jerónimo Corte-Real

Luís Ferreira

Luís Pacheco

Marina Castro

Descrição do sistema de produção

Os geógrafos e planeadores portugueses frequentemente definem como Montanha os territórios acima dos 700 m de altitude. Há uma razão prática para isso. A cota dos 700m, com oscilações consoante a exposição, latitude e proximidade do mar, está associada a mudanças significativas no coberto vegetal e no uso agrícola e pastoril do território. A montanha assim definida corresponde a cerca de 11% da superfície do país. Kapos et al. (2000), pelo contrário, valorizam muito mais o declive do que a cota na identificação dos espaços de montanha. Para estes autores 38% da superfície nacional é Montanha (Azevedo et al., in litt.).

Portugal não tem montanhas elevadas, mas é, sem dúvida, um país de montanhas e de agricultura de montanha. Não surpreende, por isso, que o tema da XXXVI Reunião de Primavera da SPPF seja precisamente as “Pastagens e o Pastoreio em Área de Montanha”.

A Serra do Alvão foi a montanha selecionada como objeto das visitas técnicas pela SPPF. Esta serra eleva-se a 1283 m de altitude no Alto de Caravelas. Reparte-se pelos concelhos de Vila Real, Vila Pouca de Aguiar, Ribeira de Pena e Mondim de Basto. Xistos e granitos são os tipos litológicos dominantes. A combinação de um clima temperado de chuvas copiosas, concentradas no semestre invernal, e um substrato rochoso granítico, originou solos ácidos, de textura grosseira e argilas caulínicas de baixa capacidade de troca catiónica, nutricionalmente desequilibrados, em resumo pouco férteis. A flora indígena de matos e prados, como todos os participantes nas visitas de estudo terão oportunidade de constatar, reflete isso mesmo.

À semelhança de outras visitas técnicas da SPPF, houve que escolher uma exploração agrícola que servisse de ponto de partida para a construção, sempre inacabada, de respostas às perguntas de investigação que dominam cada uma das Reuniões de Primavera da SPPF. A pergunta fundamental que atravessa toda a XXXVI Reunião de Primavera da SPPF é a seguinte:

A montanha é um espaço demasiado vasto em Portugal para ser votado ao abandono. O bem-estar dos portugueses depende também dos serviços ecossistémicos fornecidos pela montanha: água de qualidade, paisagem, refúgio de biodiversidade, produtos agrícolas e animais de qualidade, ou cultura, por exemplo. Os pastos e as pastagens são uma componente determinante na génese do pacote de serviços ecossistémicos fornecidos pela montanha. Sem animais e sem pastos sobrar-nos-á uma montanha disfuncional e pobre. Quais são, então, as melhores soluções técnicas para um regresso bem sucedido dos gados à montanha?

A exploração

A exploração selecionada situa-se no termo da Aldeia de Soutelo, Concelho de Vila Pouca de Aguiar, e tem por única atividade a criação de vacas maronesas em regime de pastoreio livre. A exploração foi iniciada com 8 vacas há cerca de 10 anos. O efectivo tem crescido paulatinamente a partir da recria de descendentes. Apenas os touros são comprados para renovação genética.

O criador, Sr. António Moutinho, tem 56 anos e habita na aldeia. É presidente do Conselho Diretivo dos Baldios de Souto e Outeiro e vice-presidente da Associação Nacional de Criadores de Cabra Bravia (ANCABRA). Foi emigrante em França, Alemanha e Canadá. No Canadá trabalhou com vacas em regime extensivo, em áreas que descreve como “rangelands”. Em Portugal, quando regressou do Canadá (identifica-se no seu discurso um enorme fascínio pelos grandes espaços e pela agricultura canadiana), começou por ser criador de caprinos, fazendo ele próprio o pastoreio de percurso. No entanto, e uma vez que estes animais são mais trabalhosos e suscetíveis aos ataques de lobo, começou a “trocar” as cabras pelas vacas. “As vacas aprendem a defender-se dos lobos”, diz o Sr. António.

A visita técnica envolve duas explorações geridas de forma integrada, uma em sociedade com um irmão emigrado no Canadá e outra unipessoal. O sr. António Moutinho gere sozinho as duas explorações, contando com a ajuda do filho ao fim de semana e, ocasionalmente, com a presença de um cunhado.

O capital fundiário é significativo devido à grande quantidade de terra utilizada (50 ha lameiros de pasto + 35 ha de lameiros de feno). A exploração dispõe ainda de 300 ha de baldio. Foram realizados diversos melhoramentos: construção de vedações e de uma manga de acordo com um modelo divulgado pela Universidade do Texas A&M, restauração de lameiros, e melhoria da produção forrageira no baldio através do controlo de matos com fogo controlado e do pastoreio. O capital de exploração é substancialmente mais reduzido. A exploração dispõe de 1 enfardadeira de rolos, 1 gadanhira de discos, 2 tratores, um deles em final de vida útil, e cerca de meia centena de vacas reprodutoras.

Sistema técnico

O sistema técnico embora inspirado nos sistemas tradicionais é, como adiante se aclara, inovador. Baseia-se na exploração de uma extensa área de baldio conectada com lameiros de corte (produção de feno) e de pasto para produção de carne Maronesa (DOP) em regime de livre pastoreio.

A exploração tem por objectivo a produção de vitelos que são vendidos ao desmame, com 7-9 meses, com cerca de 90-95 kg em carcaça (ca. 50% do peso vivo).

O efectivo neste momento é constituído por 54 vacas, 25 novilhas, 1 touro, 1 boi castrado, 2 novilhos (sendo um para recria e o outro escolhido para futuro reprodutor), e 44 vitelos. Todos os animais estão inscritas no registo zootécnico. Grosso modo as vacas atingem 450-500 kg de peso vivo (PV) e os touros 600-650 kg de PV.

As parições estão concentradas na Primavera (Fevereiro-Março, 50%) e no Outono (Outubro-Novembro, 40%), embora ocorram ocasionalmente durante todo o ano (10%). As parições de Primavera são as mais vantajosas dada a maior disponibilidade de recursos alimentares. Embora o mercado da carne seja maior no inverno, as parições de Outono implicam custos de alimentação de mães e vitelos (custos com a suplementação dos animais). As parições de verão são evitadas através da limitação do acesso do touro às fêmeas. A primeira cobertura das novilhas ocorre pela primeira vez por volta dos 24-30 meses, e o primeiro parto por volta dos 3 anos. O intervalo entre partos estimado é de 1 ano; apenas 5-10% das fêmeas não entram em cio precocemente. Os partos ocorrem naturalmente sem assistência, permanecendo os vitelos recém-nascidos e as respetivas mães no efetivo.

A alimentação dos animais baseia-se no uso de pastos de diferente qualidade [baldio, lameiros de pasto e lameiros de feno (desde as primeiras chuvas de Outono até Março)] com suplementação de feno *ad libitum*. Apenas os vitelos são suplementados com farinha de milho.

A área privada da exploração tem cerca de 85 ha - 35 ha de lameiros de feno e 50 ha de lameiros de pasto - a uma cota que varia *grosso modo* entre os 700 e os 800m de altitude. A somar à área privada o Sr. António Moutinho, na condição de comparte, tem direito a apascentar os seus animais em ca. de 300 ha de baldio, de um mosaico de matos baixos com comunidades herbáceas, que se estende até aos 1200 m de altitude. O baldio está vedado com cercas elétricas e compartimentado em duas grandes áreas: 200 ha de baldio de cimo e meia encosta (baldio de montanha); 100 ha de baldio de meia encosta (baldio de inverno) com acesso direto a partir da área privada.

Em resumo, identificam-se três grandes áreas pastoris homogéneas no interior da exploração:

- Área privada (85 ha), com 35 ha de lameiro de feno e 50 ha de lameiro de pasto;
- Baldio de inverno: 100 ha de meia encosta;
- Baldio de montanha: 200 ha de meia encosta e cimo de encosta.

Neste sistema, os animais permanecem em pastoreio livre durante todo o ano, abrigando-se apenas sob telha em dias de grande intempérie. Para isso existem alguns abrigos (telheiros e túneis abertos, também usados no armazenamento dos fenos) dispersos pela exploração.

No período de verão (Maio-Novembro) os animais permanecem juntos no baldio de montanha. No pico do verão evitam as cotas mais baixas, optando pelas cumeadas planálticas e encostas vizinhas de 900-1200 m. As vacas gestantes com partos no outono-inverno, são retidas nos lameiros de pasto no final de Setembro.

No inverno são constituídos dois lotes, o das vacas vazias e gestantes, geralmente acompanhadas pelos touros, e o das novilhas. Estes lotes permanecem separados de Dezembro a Abril.

As novilhas permanecem todo o ano no baldio de montanha. Por vontade própria, no inverno pastam a 750-800 m de altitude e no verão sobem aos 900-1200 m, na companhia do efetivo restante. O facto de se manterem permanentemente no baldio obriga-as a habituarem-se aos alimentos grosseiros e estimula os comportamentos de defesa frente ao lobo. As novilhas assim criadas, chegada a primavera, revelam maior preferência alimentar pelos alimentos grosseiros em detrimento do feno, possuem um maior instinto maternal e desmamam com mais facilidade.

No período de inverno as vacas pernoitam nos lameiros de pasto. Daí saem voluntariamente para o baldio de inverno ao nascer do sol para ingerir alimentos grosseiros, com menos humidade, regressando aos lameiros de pasto a partir das 15h. Este movimento é mais evidente a partir da Primavera (Abril). Como se referiu, os animais pastam em conjunto no baldio de montanha de Maio a Novembro.

Durante o Outono-Inverno as vacas pastoreiam livremente nos lameiros de pasto e de feno sendo suplementadas *ad libitum* com feno (manjedoura sempre cheia). As novilhas, que permanecem isoladas no baldio de montanha, são também suplementadas com feno nesta época. A partir de Maio, os animais adultos e as novilhas deixam naturalmente de consumir feno porque há maior disponibilidade de erva no baldio. Os vitelos são suplementados *ad libitum* com feno e farinha de milho, disponibilizados em pequenos recintos, por intermédio de cercas com postes verticais, inacessíveis aos adultos. O consumo de farinha de milho na exploração é baixo, ca. de 1 t/ano.

A área de baldio foi atingida por um incêndio em 2005 e desde essa altura a vegetação tem sido controlada pelo efetivo bovino do Sr. António Moutinho que aí passa o verão, pelas 300 cabras de um vizinho de Gouvães (de 24 anos, ajudado pelo pai) e por fogos controlados efetuados pelos sapadores florestais no Inverno. Nalguns locais, em vez de uma cerca, é utilizada uma manjedoura para aumentar a intensidade do pastoreio.

O consumo do feno faz-se desde os meados de Novembro até ao final de Março, com um pico neste último mês. Em Agosto-Setembro ocorre algum consumo (os animais têm à sua disposição manjedouras no topo do baldio de montanha).

Cada novilha consome, em média, 5 fardos de 300 kg por ano, i.e., ca. de 1300 kg de MS de feno/novilha.ano (feno com 15% de humidade). As vacas consomem o dobro das novilhas, ou seja, 10 fardos de 300kg por ano (ca. 2600 kg MS de feno/vaca.ano).

Este sistema não tem problemas nos partos, doenças ou sequer de mortalidade dos vitelos, o que é atribuído à elevada rusticidade da raça e ao maneio dos animais, procurando o criador maximizar os instintos naturais dos animais (selecção do alimento, instinto maternal, vigilância), sem descuidar, no entanto, o contacto diário com as vacas para evitar ataques de animais selvagens e para facilitar o manuseamento dos animais.

As fêmeas com vitelos organizam-se em grupos liderados por fêmeas dominantes, mais agressivas e com um forte instinto maternal. Este comportamento é determinante na defesa contra os ataques de lobo. As fêmeas raramente se revezam nos grupos, i.e., são as melhores mães que permanecem nos grupos, e permanecem sempre alimentando-se nos lameiros de pasto e com feno nas manjedouras, tendo os vitelos por perto. As fêmeas que abandonam por grandes períodos os vitelos fazem-no sempre. À medida que os vitelos vão crescendo as melhores mães começam a subir ao baldio porque a partir dos 2 meses de idade os vitelos são já capazes de acompanhar as mães. Os vitelos têm uma autonomia acrescida a partir dos 3,5 meses de idade. A organização em grupos mantém-se no período em que as fêmeas se encontram no baldio de montanha. Há uma tendência clara dos vitelos mais velhos, e respetivas mães, formarem grupos nas altitudes mais elevadas.

Os touros vigiam permanentemente a manada. Na presença de dois touros da mesma idade a manada divide-se em dois haréns. Os machos jovens vagueiam em torno da manada atentos às vacas com cio e às distrações do touro dominante.

No que respeita aos prejuízos com o lobo, até hoje os estragos por lobo contabilizam algumas vitelas, 3 novilhas e 1 vaca. O último ataque com prejuízos ocorreu no Verão de 2013. Além dos suprarreferidos grupos liderados por fêmeas dominantes e da concentração dos animais durante a noite, para se defenderem do lobo, as vacas preferem pastar em zonas de boa visibilidade (nos planaltos durante o verão) e ruminam em grupo. Emitem também bramidos de alerta reunindo-se de imediato em grandes grupos com os vitelos no interior e as vacas e novilhas no exterior, com cabeças viradas para fora.

A seleção animal é feita por via maternal, sendo positivamente selecionadas as novilhas filhas das melhores mães (maior instinto/aptidão maternal). As vacas mais agressivas na proteção das crias e que dão menos problemas de maneio são também as mães mais presentes e que mais investem na educação das filhas em pastoreio (e.g. seleção mais eficiente dos percursos de pastoreio e de pastos). Estas mães além de raramente deixarem as crias

jovens sozinhas protegem também as crias de outras vacas do mesmo grupo. Este comportamento é determinante num território onde o risco de ataques de lobo está sempre presente. Os touros são renovados de 2 em 2 anos, através da aquisição.

Gestão e uso dos lameiros

Relativamente aos lameiros estão disponíveis análises de solo para várias parcelas da exploração. Os valores médios obtidos para as parcelas sem um historial extenso de fertilização foram os seguintes (média de 10 amostragens em distintas parcelas):

pH (H ₂ O)	MO (%)	Fósforo (mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹)	Potássio (mg K ₂ O kg ⁻¹)
4,49	9,10	28,30	90,20

O fósforo desce em muitas parcelas aos 10-20 mg P₂O₅.kg⁻¹. As fertilizações nos prados vizinhos ao povoado elevaram a disponibilidade deste nutriente para níveis médio a alto (dados não apresentados). As aplicações de calcário, como se terá oportunidade de constatar no campo, têm um efeito dramático na flora embora não imediato na analítica do solo. Em resumo, o solo dos lameiros de feno é muito ácido, rico em matéria orgânica (com um evidente efeito no poder tampão do solo), pobre em fósforo, com teores frequentemente elevados de potássio assimilável. Os lameiros de pasto são ainda mais ácidos e pobres em fósforo.

Os lameiros de feno, num total de 35 ha, são guardados no final de Fevereiro-início de Março e fenados em Julho. A forragem produzida nos lameiros de feno é fenada e enfardada em rolos de 300 kg, ou empacotada para feno-silagem. Convertendo a produção de feno-silagem em feno, num ano médio (com um efetivo semelhante ao antes enunciado) são produzidos e consumidos cerca de 550 fardos de feno. É importante ter noção que este valor varia muito de ano para ano. Em 2014, por exemplo, a produção de erva, tanto no baldio como nos lameiros de pasto, manteve-se por Dezembro adentro.

Alguns cálculos simples:

- Percentagem de humidade do feno: 15%;
- Biomassa consumida em pastoreio: 40% da produção de biomassa total (J. Pires, com. pessoal);
- Produção total: 550 fardos de 300 kg;
- Produtividade média (biomassa útil) dos lameiros de feno: 5,6 t MS/ha.ano.

Este valor está provavelmente subavaliado e deve ser tomado como indicativo porque não foi descontada a área de sebes e caminhos.

Genericamente são lameiros de pasto as áreas que pela sua fisiografia, dimensão ou dificuldades de acesso não são mecanizáveis, ou não é eficiente a sua mecanização. Não há rotações entre lameiros de pasto e feno. Os lameiros de pasto estão mais distantes do povoado em solos menos férteis do que os lameiros de feno. A maior parte da área de lameiro de pasto foi recuperada a partir de solos invadidos por matos altos (codeçais e giestais). Os matos foram roçados em anos sucessivos e estabilizados com pastoreio e cortes de limpeza. Conseguiu-se, assim, uma redução progressiva das emergências de novas plantas e, implicitamente, do banco de sementes de espécies arbustivas. O corte de limpeza é mais eficiente se realizado em pleno verão, sendo o destroçador a máquina de eleição para este fim.

Tópicos de discussão

Durante as visitas preparatórias o Sr. António Moutinho salientou como determinantes para a viabilidade técnica e económica da sua exploração os tópicos que seguem, e que se propõem como temas de discussão durante as visitas de estudo:

- Os serviços (e.g. brincagem, vacinações e desparasitações) oneram excessivamente o sistema;
- O peso do trabalho burocrático é quase insuportável;
- Uma exploração do género deve ter pelo menos 2 trabalhadores;
- É expectável que a substituição das fêmeas se faça por volta dos 15 anos de idade;
- Uma exploração demora 10-20 anos a afinar, um período de tempo superior às variações temporais das políticas; ao período de vínculo contratual estabelecido no âmbito dos programas de desenvolvimento rural;
- A remuneração do trabalho só é justa a partir das 100-120 vacas e um *cash flow* de pelo menos 100.000 euros/ano;
- O sistema de produção em análise só é viável se for auto-suficiente em alimentos animais;
- A dimensão do efetivo é condicionada pela disponibilidade de feno; o baldio não é um fator limitante;
- A intensificação do sistema passa, em grande parte, pela correção da acidez do solo nas áreas de lameiro de pasto e pela melhoria da sua flora pratense.

Flora

Listam-se em seguida as plantas mais frequentes ou relevantes observáveis durante a visita de estudo.

Prados de feno e pasto (inc. sebes)	<i>Hypericum undulatum</i> (Guttiferae)
<i>Achillea millefolium</i> (Asteraceae)	<i>Hypochaeris radicata</i> (Guttiferae)
<i>Agrostis truncatula</i> subsp. <i>commista</i> (Poaceae)	<i>Juncus acutifolius</i> (Juncaceae)
<i>Agrostis x fouilladei</i> (Poaceae)	<i>Juncus effusus</i> (Juncaceae)
<i>Alnus glutinosa</i> (Betulaceae)	<i>Lolium perenne</i> (Poaceae)
<i>Antinoria agrostidea</i> (Poaceae)	<i>Lotus pedunculatus</i> (Fabaceae)
<i>Apium nodiflorum</i> (Apiaceae)	<i>Luzula campestris</i> (Juncaceae)
<i>Arenaria montana</i> subsp. <i>montana</i> (Caryophyllaceae)	<i>Mentha suaveolens</i> (Lamiaceae)
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>bulbosum</i> (Poaceae)	<i>Molineriella laevis</i> (Poaceae)
<i>Baldelia alpestris</i> (Alismataceae)	<i>Myosotis stolonifera</i> (Boraginaceae)
<i>Bellis perennis</i> (Poaceae)	<i>Oenanthe crocata</i> (Apiaceae)
<i>Betula celtiberica</i> (Betulaceae)	<i>Ornithopus compressus</i> (Fabaceae)
<i>Brachypodium rupestre</i> (Poaceae)	<i>Ornithopus perpusillus</i> (Fabaceae)
<i>Bromus hordeaceus</i> (Poaceae)	<i>Plantago coronopus</i> (Plantaginaceae)
<i>Carex binervis</i> (Cyperaceae)	<i>Oenanthe crocata</i> (Apiaceae)
<i>Carum verticillatum</i> (Apiaceae)	<i>Ornithopus compressus</i> (Fabaceae)
<i>Centaurea nigra</i> (Asteraceae)	<i>Ornithopus perpusillus</i> (Fabaceae)
<i>Castanea sativa</i> (Fagaceae)	<i>Trifolium dubium</i> (Fabaceae)
<i>Cerastium diffusum</i> (Caryophyllaceae)	<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i> (Fabaceae)
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Caryophyllaceae)	<i>Trifolium repens</i> (Fabaceae)
<i>Cerastium glomeratum</i> (Caryophyllaceae)	<i>Pedicularis sylvatica</i> subsp. <i>lusitanica</i> (Orobanchaceae)
<i>Cirsium filipendulum</i> (Asteraceae)	<i>Peucedanum lancifolium</i> (Apiaceae)
<i>Cynosurus cristatus</i> (Poaceae)	<i>Plantago lanceolata</i> (Plantaginaceae)
<i>Cyperus longus</i> (Cyperaceae)	<i>Poa trivialis</i> (Poaceae)
<i>Dactylorhiza maculata</i> (Orchidaceae)	<i>Polygala vulgaris</i> (Polygalaceae)
<i>Deschampsia caespitosa</i> (Poaceae)	<i>Potentilla erecta</i> (Rosaceae)
<i>Festuca nigrescens</i> (Poaceae)	<i>Prunella vulgaris</i> (Lamiaceae)
<i>Festuca rothmaleri</i> (Poaceae)	<i>Prunus avium</i> (Rosaceae)
<i>Fraxinus angustifolia</i> (Oleaceae)	<i>Quercus pyrenaica</i> (Fagaceae)
<i>Galium palustre</i> (Rubiaceae)	<i>Quercus robur</i> (Fagaceae)
<i>Gaudinia fragilis</i> (Poaceae)	<i>Ranunculus bulbosus</i> (Ranunculaceae)
<i>Hypericum humifusum</i> (Guttiferae)	<i>Rhinanthus minor</i> (Orobanchaceae)
<i>Holcus lanatus</i> (Poaceae)	<i>Rumex acetosa</i> (Polygonaceae)
	<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>angiocarpus</i> (Polygonaceae)
	<i>Rumex crispus</i> (Polygonaceae)

Rumex obtusifolius (Polygonaceae)
Salix atrocinerea (Salicaceae)
Sambucus nigra (Adoxaceae)
Sesamoides purpurascens (Resedaceae)
Spergula arvensis (Caryophyllaceae)
Stellaria graminea (Caryophyllaceae)
Stellaria holostea (Caryophyllaceae)
Urtica dioica (Urticaceae)
Veronica arvensis (Scrophulariaceae)
Vulpia bromoides (Poaceae)

Caminhos, campos de cultura e terrenos abandonados

Adenocarpus complicatus subsp. *complicatus* (Fabaceae)
Adenocarpus lainzii (Fabaceae)
Andryala integrifolia (Asteraceae)
Avena barbata subsp. *lusitanica* (Poaceae)
Chamaemelum mixtum (Asteraceae)
Chamaemelum nobile (Asteraceae)
Cistus psilosepalus (Cistaceae)
Cistus salvifolius (Cistaceae)
Clinopodium vulgare (Lamiaceae)
Crataegus monogyna (Rosaceae)
Crepis capillaris (Asteraceae)
Cytisus multiflorus (Fabaceae)
Cytisus scoparius subsp. *scoparius* (Fabaceae)
Cytisus striatus (Fabaceae)
Echium plantagineum (Boraginaceae)
Foeniculum vulgare (Apiaceae)
Galium aparine (Rubiaceae)
Genista falcata (Fabaceae)
Geranium lucidum (Geraniaceae)
Geranium molle (Geraniaceae)
Hypericum perforatum (Guttiferaceae)
Lamium maculatum (Lamiaceae)
Lamium purpureum (Lamiaceae)
Ornithopus compressus (Fabaceae)
Ornithopus perpusillus (Fabaceae)
Poa annua (Poaceae)

Pteridium aquilinum (Dennstaedtiaceae)
Ranunculus muricatus (Ranunculaceae)
Rumex acetosella subsp. *angiocarpus* (Polygonaceae)
Stellaria media (Caryophyllaceae)
Tolpis barbata (Asteraceae)
Ulex europaeus subsp. *latebracteatus* (Fabaceae)
Ulex minor (Fabaceae)

Urzais de montanha

Agrostis curtisii (Poaceae)
Agrostis truncatula subsp. *commista* (Poaceae)
Agrostis x fouilladei (Poaceae)
Anarrhinum bellidifolium (Scrophulariaceae)
Arenaria montana subsp. *montana* (Caryophyllaceae)
Asphodelus macrocarpus subsp. *macrocarpus* (Xanthorrhoeaceae)
Avenula sulcata (Poaceae)
Calluna vulgaris (Ericaceae)
Erica arborea (Ericaceae)
Erica australis (Ericaceae)
Erica cinerea (Ericaceae)
Erica tetralix (Ericaceae)
Erica umbellata (Ericaceae)
Genista florida (Fabaceae)
Halimium lasianthum subsp. *alyssoides* (Cistaceae)
Helianthemum nummularium (Cistaceae)
Linaria elegans (Scrophulariaceae)
Lotus corniculatus subsp. *carpetanus* (Fabaceae)
Polygala microphylla (Polygalaceae)
Pteridium aquilinum (Dennstaedtiaceae)
Pterospartum tridentatum subsp. *cantabricum* (Fabaceae)
Ranunculus nigrescens (Ranunculaceae)
Rumex acetosella subsp. *angiocarpus* (Polygonaceae)
Ulex minor (Fabaceae)

Visita técnica 1: Baldio de montanha (8 de Maio)

Distância a pé: negligenciável.

Dificuldade: fácil.

Duração: 2 horas

Vegetação: mosaicos de matos baixos dominados por *Erica australis* ou por *Ulex minor*, em mosaico com comunidades herbáceas de *Agrostis x fouilladei* ou de *Agrostis truncatula* subsp. *commista* (vd. lista de flora).

Fotografia aérea:



Visita técnica 2: Prados de feno e de pasto (9 de Maio)

Distância a pé: 3,5 km (vd. mapa anexo).

Duração: 4 horas

Percurso:

- Saída do Largo do Ribeiro
- 1ª paragem: Lameiro de seixedos.
- 2ª paragem: Lameiro do Areal
- 3ª paragem: Bouça

Vegetação: prados de feno ou pasto, fragmentos de carvalhal, sebes, giestais, codeçais e bosques ripícolas com *Betula celtiberica* (vd. lista de flora).

Análises de solo:

	pH (H ₂ O)	MO (%)	Fósforo (mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹)	Potássio (mg K ₂ O kg ⁻¹)
Cortinha da soa-lheira	4,4	4,76	146	96
Seixedos	4,5	4,44	92	67
Areal	4,3	14,06	12	72
Bouça	4,2	7,01	38	115

Fotografia aérea:



