





# MELHORAR E CONSERVAR PASTAGENS PERMANENTES – DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA OS TREVOS ANUAIS

As pastagens permanentes ocupam atualmente cerca de 60% da Superfície Agrícola Útil (SAU) em Portugal. Em muitas destas pastagens justifica-se aplicar estratégias para a sua recuperação ou melhoramento. As principais estratégias para melhorar uma pastagem são a correção e fertilização do solo, a gestão do pastoreio e, especialmente, a introdução de sementes de leguminosas anuais de ressementeira natural melhoradas e inoculadas.

As pastagens e forragens são a base da alimentação de ruminantes (bovinos, ovinos e caprinos). Este facto prende-se com o elevado teor em fibra da sua biomassa e com a capacidade que estes animais têm de digerir e aproveitar a celulose das plantas. Além disso, as pastagens permanentes (PP), tanto as naturais como as melhoradas/semeadas, albergam uma enorme biodiversidade de espécies (muitas vezes superior a outros sistemas agrários mais intervencionados pelo homem) e fornecem valiosos serviços ecossistémicos como a melhoria da fertilidade do solo e da capacidade de infiltração da água, o aumento do sequestro de Carbono, a manutenção da diversidade de espécies (flora e fauna) e o melhoramento da saúde animal.



**Figura 1** – Pastagem permanente de sequeiro.

Em Portugal, e segundo o INE (2020), a área de pastagens permanentes cresceu 14% relativamente ao último recenseamento agrícola realizado – Recenseamento agrícola 2009 (RA09), o que quer dizer que este importante sistema agrário ocupa cerca de 60% da Superfície Agrícola Útil (SAU) em Portugal. Existe uma grande diversidade de pastagens permanentes (naturais e semeadas, em terra limpa e sob coberto de Montado) e, portanto, diversas estratégias de gestão. Em algumas destas pastagens justifica-se definir e aplicar estratégias para a sua recuperação ou melhoramento, para assim conseguir aumentar a sua produtividade reduzindo a sua irregularidade de produção, melhorar a qualidade e também incrementar os diversos benefi-

Teresa Carita

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária



cios ecossistêmicos produzidos, ou seja, conseguir obter uma pastagem com um modo de gestão sustentável.

**O grande objetivo da boa gestão de uma pastagem permanente é conseguir combinar rentabilidade, sequestro de carbono - solo saudável, saúde animal, biodiversidade e persistência.**

Os empresários do setor da produção animal enfrentam atualmente uma série de desafios: a exigência de provocarem um menor impacto ambiental [especialmente a redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE)], o dever de promoverem mais bem-estar animal e terem de desenvolver uma produção menos intensiva, ao mesmo tempo que tentam obter uma produção estável e com bom rendimento.

Também para a pecuária extensiva, que se baseia no uso das pastagens permanentes, existem oportunidades. O futuro plano estratégico da PAC terá uma ambição ambiental reforçada, que passa pela preservação de áreas de agricultura extensiva, devendo vir a ser incentivada a utilização de modelos agrícolas que ajudem a manter ou aumentar a biodiversidade.

## Melhoramento de pastagens permanentes

A degradação de uma pastagem é um processo evolutivo de perda de vigor e produtividade de biomassa, sem possibilidade de recuperação natural, que afeta a produção e o desempenho animal e culmina com a degradação do solo e dos recursos naturais em função de maneios inadequados (Macedo *et al.*, 2000).

As causas da degradação de uma pastagem podem ser:

- Escolha inadequada das espécies/variedades e respetivas densidades;
- Má instalação (má preparação do solo; uso de semente não certificada; fertilização desadequada; manejo animal incorreto no ano da instalação, etc.);
- Práticas culturais desajustadas;
- Ocorrência de pragas e doenças;
- Maneio animal incorreto;
- Incremento das áreas ocupadas por matos/arbustos como consequência do abandono das terras;
- Degradação e erosão do solo como consequência, entre outras, de altas cargas animais e práticas agrícolas desadequadas.

Perante o desafio de recuperar uma pastagem permanente pouco produtiva ou degradada, há que ter em



**Figura 2** – Pastagens permanentes de sequeiro com sinais de degradação.



conta os vários aspetos associados à melhoria da sua rentabilidade e sustentabilidade. Deverá aumentar-se a funcionalidade das pastagens melhorando a sua composição florística, assim como aumentar a eficiência dos recursos (fatores de produção, reciclagem de nutrientes, utilização de matéria seca, trabalho).

Pensar e planificar o melhoramento de uma pastagem pode parecer uma tarefa difícil, mas os frutos deste trabalho e investimento podem durar gerações.

A escolha do método de melhoramento dependerá não só de critérios técnicos ou científicos, mas também da disponibilidade económica do empresário agrícola, assim como da necessidade de uma resposta mais ou menos rápida.

## **Etapas e estratégias para melhorar uma pastagem**

### **Avaliação**

Antes de qualquer intervenção deve avaliar-se o ponto de partida. Para tal, deve proceder-se ao levantamento da flora e fauna existentes (espécies e densidades), à identificação da existência de áreas degradadas (devido a encharcamento, secas, sobrepastoreio ou subpastoreio), à realização de análises de solo em diferentes zonas, à inventariação das infraestruturas de apoio à produção animal (cercas, portões, comedouros, etc.) e à identificação das espécies/raças que utilizarão a pastagem. Só após análise da informação recolhida é que se conseguirá planificar o melhoramento, i.e., decidir a necessidade de correção, fertilização e/ou de introdução de espécies e variedades e tipo de pastoreio a implementar.

### **Correção do solo e Fertilização**

A necessidade de realização de correção do solo e/ou definição do plano de fertilização deverá ser feita em função dos resultados das análises de solo antes recomendadas e também pela avaliação da composição florística da pastagem a intervir.

A acidez, tão frequente nos solos de Portugal, dificulta a absorção de alguns nutrientes importantes e, muitas vezes, origina problemas de toxicidade de elementos como o alumínio e manganês.

Entre os solos degradados, e como refere Carvalho (2018), nos derivados de granitos e rochas afins, a toxi-

cidade de manganês é frequentemente o fator limitante ao sucesso e produtividade de pastagens à base de leguminosas. Nesta situação, a correção prévia do solo com calcário dolomítico é condição indispensável para se iniciar um processo rápido da sua recuperação.

A fertilização de pastagens de sequeiro baseia-se na fertilização com fósforo no início do outono e tem como principal objetivo potenciar o desenvolvimento, produção e persistência das leguminosas. A aplicação de fertilizante fosfatado só terá efeitos positivos se a proporção de leguminosas na pastagem for superior a 15% (González López e Maya Blanco, 2016). O aumento da densidade destas espécies elevará a qualidade da erva ao aumentar o seu conteúdo em proteína. As restantes espécies existentes na pastagem beneficiarão do azoto fixado pela simbiose existente ente leguminosas-*rhizobium*.

### **Gestão do pastoreio**

O tipo de pastoreio praticado mais frequentemente nas pastagens permanentes de sequeiro é o contínuo. Nestes casos, a pastagem é utilizada continuamente pelos animais ao longo de períodos prolongados ou em toda a estação anual de pastoreio, desenrolando-se simultaneamente o crescimento e o consumo da erva. Algumas destas pastagens podem adaptar-se ao pastoreio rotativo, mas comumente envolvendo longos períodos de pastoreio e uma carga animal menor que o habitual.

A utilização da pastagem por parte dos animais, i.e., a gestão do pastoreio, tem uma influência importante na produtividade, qualidade e persistência desta. Sendo assim, há que procurar ajustar o encabeçamento e intensidade de pastoreio a cada situação em particular. Convém ter em conta que as cargas animais baixas e pastoreios pouco intensivos dificultam os programas de melhoramento, e maiores encabeçamentos e maiores intensidades de pastoreio facilitam a sua implantação e persistência (Efe Serrano, 2006).

No outono, o pastoreio deve ser pouco intenso e só deve iniciar-se quando as plantas tenham 4-5 folhas. Durante o inverno e até à floração, o pastoreio poderá ser mais intenso para eliminação de espécies indesejáveis; durante a floração deve reduzir-se a sua intensidade. É importante garantir que ao longo da fase produtiva

da pastagem todo o campo seja pastoreado. De forma a evitar-se a degradação do solo e respetiva pastagem, as áreas encharcadas não devem ser pastoreadas. No verão, todo o pasto deve ser consumido para permitir uma boa germinação das novas plantas no início do outono seguinte.

A existência de adequadas e bem distribuídas infraestruturas agrícolas de apoio à gestão do pastoreio (cercas, estradas, pontos de entrada e saída, bebedouros, abrigos, etc.) têm um grande efeito na gestão e otimização da produção pratense e no bem-estar e desempenho animal.

Por vezes, a criação de “áreas de pastoreio menores” podem facilitar a organização do pastoreio. Nestes casos, a utilização de cercas temporárias (geralmente eletrificadas) poderão ser uma boa solução.



**Figura 3** – Pastagem semeada e trevo-subterrâneo (*Trifolium subterraneum*), espécie-base das pastagens melhoradas.

### Genética vegetal: leguminosas melhoradas

A introdução de nova genética vegetal, em especial de leguminosas melhoradas e inoculadas, em pastagens degradadas, i.e., pobres em leguminosas e muito infestadas, tem o potencial de aumentar a biodiversidade, melhorar o rendimento e a qualidade da erva, reduzir a dependência de fertilizantes, reduzir as emissões de gases com efeito estufa e melhorar a estética da paisagem. Com o especial contributo das leguminosas, esta estratégia de melhoramento de pastagens também promove a recuperação/melhoria da fertilidade dos solos através da concentração de elementos minerais (principalmente azoto) e matéria orgânica, condição esta que favorecerá o melhor desenvolvimento de outras espécies de boa qualidade. Pelo referido

anteriormente, acredita-se que uma das melhores estratégias para o melhoramento das pastagens permanentes é incrementar a quantidade e diversidade de leguminosas anuais melhoradas, especialmente as de resesmenteira natural (*Trifolium* spp., *Medicago* spp., *Ornithopus* spp., entre outros géneros). Esta técnica, se bem aplicada, pode aumentar muito significativamente o potencial produtivo deste sistema agrário.

### Trevos anuais de resesmenteira natural

O género *Trifolium* L. é um dos maiores géneros da família *Fabaceae*, tem o seu centro de origem na região mediterrânea e conhecem-se cerca de 300 espécies (anuais e perenes; autógâmicas e alogâmicas). Muitas destas espécies são amplamente cultivadas como pastagem, forragem ou usadas como revestimento do solo ou adubo verde.

As espécies e variedades de trevos utilizadas em sistemas pratenses (i) têm adaptabilidade a diferentes solos, sendo alguns deles suscetíveis à acidez do solo, (ii) produzem erva de alto nível proteico, (iii) estão adaptadas ao pastoreio por terem porte prostrado, (iv) têm a capacidade de se autorressemearem para se multiplicarem e (v) possuem, em geral, uma alta percentagem de sementes duras (impermeáveis à água), que lhes permitem sobreviver em períodos adversos de seca. Estes trevos têm também um grande potencial de produção de semente, que é de muito pequeno calibre. Estas leguminosas destacam-se também por contribuírem para o melhoramento das pastagens pela fixação de azoto.

As diferenças entre as muitas espécies de trevos que existem são geralmente quantitativas e também qualitativas.



**Figura 4** – Espécies de trevos anuais (*Trifolium resupinatum* e *Trifolium incarnatum*).



**Figura 5** – Espécies de trevos anuais (*Trifolium isthmocarpum*, *Trifolium hirtum*, *Trifolium cherleri* e *Trifolium glomeratum*).

Atualmente, estão disponíveis no mercado diferentes variedades melhoradas dos principais trevos anuais de ressementeira natural e também de misturas prateadas que na sua composição incluem algumas destas variedades. O INIAV-Elvas (Estação de Melhoramento de Plantas) desenvolve programas de melhoramento genético convencional de diversos trevos, entre outras espécies, e tem inscritos no Catálogo Nacional de Variedades várias variedades.

As espécies e variedades escolhidas devem ser adequadas às características ambientais do local a que se destinam (solo, clima) e do tipo de manejo a implementar. Por exemplo, é importante escolher espécies com um rápido estabelecimento inicial, pois a competição com espécies já instaladas é crucial e com ciclo vegetativo (precocidade) que assegurem a produção de semente e que assim enriqueça o banco de sementes. Dentre as várias espécies que podem contribuir para o melhoramento das pastagens permanentes sabe-se que o trevo-subterrâneo é a base do melhoramento de uma pastagem de sequeiro; é muito produtivo e apresenta um bom crescimento invernal. Existem três subespécies: subsp. *subterraneum* (é a que apresenta melhor capacidade para enterrar as sementes; mostra uma marcada preferência por solos medianamente ácidos e texturas arenosas a francas); subsp. *brachycalycinum* (a mais adequada a solos moderadamente alcalinos e de textura fina, em particular os que

fendilham no verão, mesmo os argilo-calcários desde que o teor de carbonatos não ultrapasse os 20%) e a subsp. *yannanicum* (a que melhor persiste em solos hidromórficos ou submetidos a períodos prolongados de encharcamento).

Outros trevos anuais podem ser introduzidos, nomeadamente em solos pouco férteis e ácidos, como o *T. cherleri*, *T. hirtum* e *T. glomeratum*, em solos ácidos de texturas muito diversas o *T. incarnatum*, *T. michelianum*, *T. vesiculosum* e *T. isthmocarpum*, e espécies cuja adaptação se estende a solos de pH neutro a alcalino e de texturas pesadas como o *T. resupinatum*.

### Novas tecnologias de apoio à gestão

O recurso a tecnologias de agricultura de precisão e de apoio à decisão (sensores, atuadores e sistemas de informação, associados a sistemas globais de navegação por satélite) ajudarão os agricultores a manter melhor a pastagem e gerir melhor a sua utilização, já que permitem um melhor conhecimento da variabilidade espacial do solo e do pastoreio animal. 🌐

### Referências bibliográficas

- Carvalho, M. (2018). O papel da pastagem na recuperação do solo no montado. *Pastagens e Forragens*, **38/40**:1–21.
- Efe Serrano, J. (2006). *Pastagens do Alentejo: bases técnicas sobre caracterização, pastoreio e melhoramento*. Universidade de Évora - ICAM, Évora. 219 pp.
- González López, F. & Maya Blanco, V. (2016). *Mejora de pastos de secano en Extremadura*. Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (Ed.). 36 pp.
- INE (2020). *Recenseamento Agrícola 2019 - Primeiros Resultados – 2019*. ([www.ine.pt](http://www.ine.pt)).
- Macedo, M.C.M.; Kicher, A.N. & Zimmer, A.H. (2000) *Degradação e alternativas de recuperação e renovação de pastagens*. EMBRAPA Gado de Corte, n. 62, p. 1–4.