

Project Life17 CCA-ES-000035 – LIFE LiveAdapt Adaptation to Climate Change of Extensive Livestock Production Models in Europe.
Climate Change and Diversification: Definition of the different typologies of extensive livestock and their resilience potential (species and habitats).
Fundación Entretantos | C5. Climate change and Training: Open courses and advise platform.
Tradução e Adaptação para Português: ADPM e Quercus

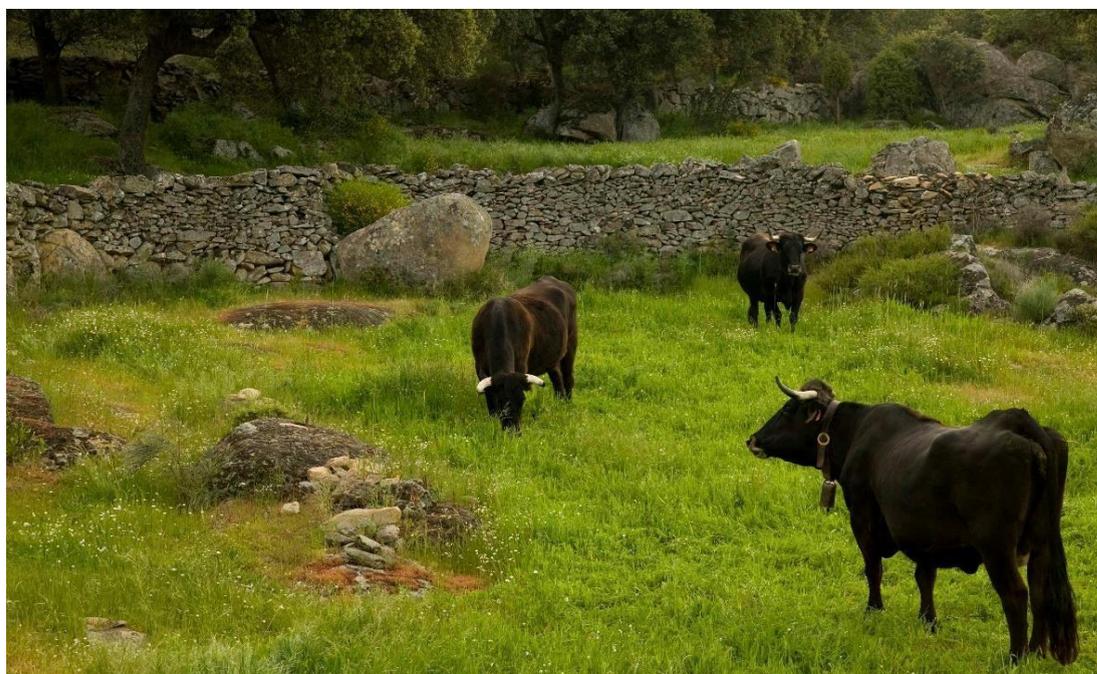


Life17 CCA-ES-000035



[CURSO 2] Adaptação das explorações pecuárias às alterações climáticas

UNIDADE 2 GESTÃO DAS PASTAGENS ASSOCIADO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS





LIFE17 CCA-ES-000035



O programa de formação dos cursos gratuitos e a plataforma consultiva sobre "**Adaptação da pecuária extensiva às alterações climáticas**", do qual este curso e esta unidade didática fazem parte, foi desenvolvido pela [Fundación Entretantos](#) no âmbito da sua participação no projeto [LIFE LiveAdapt](#). O projeto LIFE LiveAdapt é uma iniciativa cofinanciada pela União Europeia, através do **Programa LIFE 17/CCA/ES/000035**. O conteúdo dos cursos reflete apenas as opiniões dos autores e não necessariamente as da União Europeia.

Referência: Fundación Entretantos (2022) *Programa formativo, cursos gratuitos e plataforma consultiva para a adaptação da pecuária extensiva às alterações climáticas*. Projeto LIFE LiveAdapt. Acessível em [<http://liveadapt.eu/>].

Coordenação geral: Julio Majadas, Pedro M. Herrera [Fundación Entretantos].

Conceção e estrutura: Pedro M. Herrera, Julio Majadas, Kike Molina [Fundación Entretantos].

Conteúdos e materiais de formação: Rosario Gutiérrez, Pedro M. Herrera, Kike Molina, Julio Majadas, Mireia Llorente, Isabeau Ottolini [Fundación Entretantos].

Edição: Kike Molina, Rosario Gutiérrez, Pedro M. Herrera, Julio Majadas [Fundación Entretantos].

Revisão de conteúdos: Fundación Entretantos, Innogestiona Ambiental, Universidade de Córdoba (UCO), Associação de Defesa do Património de Mértola (ADPM), Quercus, Federación Española de la Dehesa (FEDEHESA).

Adaptação e tradução para português: Ricardo Vieira [ADPM], Nuno Alegria [Quercus].

Fotografias: Víctor Casas, Javier García, Pedro M. Herrera [Fundación Entretantos].

Edição e coordenação dos vídeos: Associação de Defesa do Património de Mértola [ADPM]

Design gráfico: Marta Herrera.

Desenvolvimento da 1ª edição dos cursos em Espanha:

Coordenação geral: Kike Molina [Fundación Entretantos].

Tutoria e monitorização: Kike Molina, Rosario Gutiérrez, Julio Majadas [Fundación Entretantos], Antonio Román [Innogestiona Ambiental], Carolina Reyes [UCO].

Responsável técnico: Rosario Gutiérrez [Fundación Entretantos].

Aconselhamento: Rosario Gutiérrez, Mireia Llorente, Julio Majadas, Pedro M. Herrera [Fundación Entretantos].

Desenvolvimento da 1ª edição dos cursos em Portugal:

Coordenação geral, tutoria, monitorização: Ricardo Vieira [ADPM], Nuno Alegria [Quercus].

Aconselhamento: Ricardo Vieira, Maria Bastidas [ADPM], Nuno Alegria, José Janela [Quercus]

Licencia: Creative Commons. Partilha de Atribuição Igual 3.0.



Life17 CCA-ES-000035



2

Gestão das pastagens associado às alterações climáticas

«Os prados são um dos maiores sumidouros de carbono do planeta, por isso, o pastoreio móvel deve ser utilizado como um instrumento chave na luta contra as alterações climáticas: mantém solos ricos em carbono, contribui para a manutenção de ecossistemas com elevado teor de carbono e contribui para sustentar ecossistemas com uma elevada capacidade de fixação de carbono.»

[Pablo Manzano y Concha Salguero](#)

As pastagens são a principal fonte de alimentação do gado extensivo. O aumento das temperaturas, a escassez de água e o aumento de eventos extremos (inundações, secas, incêndios, etc.), como consequência das alterações climáticas, têm um impacto negativo nas pastagens, pelo que é essencial praticar uma gestão adaptativa das pastagens face às alterações climáticas.

Esta unidade explora os principais efeitos e impactos das alterações climáticas sobre as pastagens. Também identifica as principais linhas de ação para melhorar a adaptação e gestão das pastagens aos cenários das alterações climáticas. Finalmente, são descritos alguns exemplos de boas práticas de gestão de pastagens, num esforço para tornar esta adaptação necessária numa realidade.

Os objetivos desta unidade didática são:

Compreender como as alterações climáticas afetam as pastagens;

Compreender as principais linhas de ação para a adaptação das pastagens às alterações climáticas.;

Aprender com exemplos de boas práticas na adaptação de pastagens às alterações climáticas.

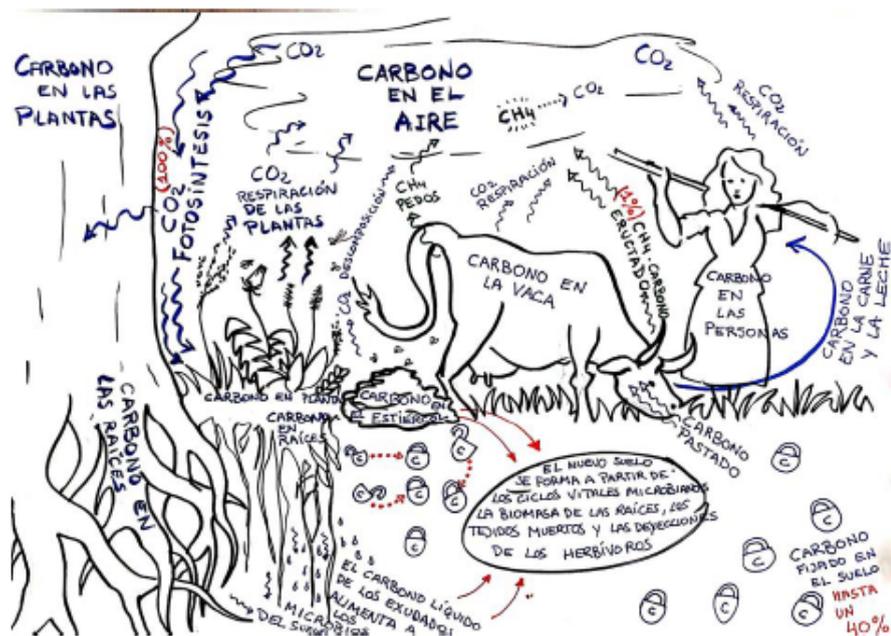
Palavras chave: [pastagens; pecuária extensiva; adaptação às alterações climáticas]

COMO É QUE AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS AFETAM AS PASTAGENS DA EXPLORAÇÃO

O termo "pastagem" refere-se a todas as formações vegetais, incluindo arbustos e árvores, que constituem a fonte de alimentação do gado extensivo. A pastagem, juntamente com a água (que será discutida em mais pormenor na Unidade 4), é o recurso alimentar básico para os animais de pastoreio extensivo. A saúde, crescimento, produção e bem-estar animal dependem da qualidade e quantidade das pastagens.

As espécies vegetais evoluíram juntamente com as raças de gado ao longo de milénios de atividade pecuária, dando origem a paisagens culturais e ecossistemas únicos. Estas espécies vegetais dependem, por um lado, da atividade pecuária (por exemplo, que tipo de animais pastoreia, quando e por quanto tempo) mas, por outro lado, dependem também do clima: as mesmas espécies vegetais não crescem no norte do País, que é mais frio e húmida, como no sul do País, que é mais seco e quente.

O ciclo do carbono no sistema solo-animal



A figura mostra como o carbono circula no sistema agrosilvopastoril. Dizemos que as pastagens sequestram carbono, porque são capazes de fixar grandes quantidades de CO₂ através da fotossíntese, introduzindo um elemento-chave no funcionamento do agrossistema e que se torna parte do ciclo solo-animal.

O complexo movimento do carbono no sistema solo-animal. Extraído de Herrera (2020) e adaptado de: <https://www.smilingtreefarm.com/blog/carbon-moooves>

As **alterações climáticas** têm vários **impactos nas pastagens**. Ainda que se estime que haverá uma redução na sua produção potencial, muitos estudos apontam para um efeito estimulante no crescimento das plantas causado por um aumento do CO₂ atmosférico devido às alterações climáticas. No entanto, no caso dos sistemas pastoris da Península Ibérica, as alterações climáticas terão efeitos na direção oposta (ou seja, haverá menos crescimento das pastagens) devido a um factor limitativo de enorme importância: a falta de água.

Os impactos das alterações climáticas nas pastagens condicionarão o espaço de tempo da produção, ou seja, haverá uma produção no início da Primavera adiantada e uma no final do Outono atrasada, o que significará que a escassez associada à estação do Verão será mais longa. A tudo isto será acrescentada uma mudança na composição das espécies que compõem as pastagens, que conduzirá a uma mudança na sua qualidade nutricional. (Dumont *et al.*, 2015)

As pastagens são ecossistemas naturais e semi-naturais que fornecem um grande número de serviços ecossistémicos à sociedade. Funcionam também como sumidouros de CO₂, contribuindo assim para a mitigação das alterações climáticas. Contudo, são ecossistemas que podem sofrer graves impactos das alterações climáticas. Por estas razões, é essencial implementar medidas de gestão que facilitem a adaptação das pastagens às alterações climáticas.

Para uma explicação mais detalhada de todos os efeitos, recomendamos a leitura da [“Estratégia de adaptação da agricultura e das florestas às alterações climáticas”](#), páginas 36 e 37.

[Webinar sobre “O papel e o valor das pastagens e dos serviços dos ecossistemas em territórios do interior.”](#)





LIFE17 CCA-ES-00035



QUE LINHAS DE AÇÃO POSSO UTILIZAR PARA ADAPTAR AS PASTAGENS ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NA MINHA EXPLORAÇÃO

Tendo em conta as várias formas como as alterações climáticas podem afetar as explorações pecuárias, tanto direta como indiretamente, de forma negativa ou positiva, eis algumas linhas de ação gerais para adaptar as pastagens às alterações climáticas. Importa salientar que as medidas a implementar dependerão das características da exploração agrícola, bem como dos efeitos esperados das alterações climáticas a nível local e dos benefícios adicionais procurados. Aqui estão algumas ideias extraídas principalmente do trabalho de Rubio & Roig (2017).

Melhorar a produtividade das pastagens através da gestão do gado e do controlo do pastoreio, por exemplo, por:

Selecionando as espécies mais nutritivas para o gado. Por exemplo, cortar quando as leguminosas têm sementes para favorecer a sua propagação.

Formar grupos de leguminosas ou outras famílias através de técnicas de fertilização, redil, locais de entrada e saída de animais, etc.

Utilizar vegetação lenhosa em tempos de escassez de pastagens, através do controlo da área ocupada por matos, colaboração para a prevenção de incêndios florestais, etc.

Ajustando os tempos de pastagem ou cortando os ciclos produtivos das espécies e variedades vegetais, para maximizar a produção e qualidade das pastagens e forragens.

Ajustar a mobilidade do gado em pequena e grande escala (transumância)

Melhorar a produtividade das pastagens através da seleção de certas variedades, por exemplo, por:

Melhorar a gestão de culturas e pastoreio nas explorações agrícolas, através de rotações, combinações de culturas, etc.

Melhorar as condições das forragens para a sua conservação e utilização em tempos de escassez de alimento: ensilagem, feno etc.

Adaptando a composição das pastagens, diversificando-a para uma melhor distribuição da produção ao longo do ano e procurando alternativas, tais como espécies forrageiras mais resistentes a condições climáticas severas, pragas ou doenças.

Para uma explicação mais detalhada de todos os efeitos, recomendamos a leitura da [“Estratégia de adaptação da agricultura e das florestas às alterações climáticas”](#), páginas 36 e 37.



LIFE17 CCA-ES-000035



EXEMPLO DE ADAPTAÇÃO DE PASTAGENS

Como se viu na secção anterior e nos materiais recomendados, existe uma vasta gama de opções para adaptar as pastagens às alterações climáticas. No entanto, cada exploração necessita de uma gestão específica para alcançar a sustentabilidade das suas pastagens.

O seguinte é um exemplo de gestão melhorada de pastagens nos montados, com base nos resultados do [Projeto Live MontadoAdapt](#). Este projeto procura promover a gestão integrada e sustentável dos montados na Península Ibérica e, entre outros objetivos, tem procurado otimizar a gestão do pastoreio e melhorar a produtividade e a qualidade dos pastos através das seguintes ações:

Melhorar a gestão das pastagens nos montados:

A principal ferramenta para a conservação e melhoria das pastagens é o pastoreio. O pastoreio frequente e de intensidade moderada consolida as pastagens estáveis e de qualidade. Embora, o abandono ou a intensificação do pastoreio possa provocar a sua deterioração.

Instalar comedouros, bebedouros e cercados fixos ou móveis (por exemplo eléctricos) para facilitar o manejo do gado e a sua rotação pelas distintas parcelas: Contar com uma rede de infraestruturas que permita distribuir o rebanho de acordo com os recursos das diversas zonas da exploração contribui na melhoria da rentabilidade.

Planificar o pastoreio: Decidir a duração e a época dos períodos de aproveitamento e de descanso das pastagens.

Deixar descansar as pastagens na primavera para favorecer a floração e a sementeira das herbáceas.

Deixar descansar o arvoredado no verão.

Efetuar fertilização fosfórica e sementeira de pratenses para aumentar a disponibilidade de alimentos e aumentar a presença de leguminosas, tais como trevos, serradela ou alfafas. Estas espécies estão altamente adaptadas ao pastoreio, são ricas em proteínas e enriquecem o solo.

As ações acima mencionadas, favorecem o estabelecimento de comunidades mais diversificadas e de melhor qualidade.

Para saber mais sobre pastagens no montado recomenda-se o seguinte [vídeo](#) do Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas



LIFE17 CCA-ES-000035



BIBLIOGRAFIA

Dumont, B., Andueza, D., Niderkorn, V., Lüscher, A., Porqueddu, C., & Picon-Cochard, C. (2015). A meta-analysis of climate change effects on forage quality in grasslands: specificities of mountain and Mediterranean areas. *Grass and Forage Science*, 70(2), 239-254.

García-Moreno, A.M.; Gamaza, R.; Caño, A.B.; Gómez-Giráldez, P.J.; Carbonero, M.D.; Rodríguez, I.; Navarro, C.; Sillero, M.L.; Guzmán, J.R.; González-Dugo, M.P. (2017). [Actuaciones para el fomento de la biodiversidad en la Red de Dehesas Demostrativas. Manejo de pastos y pastoreo en las dehesas](#). Proyecto Life bioDehesa.

Herrera, P.M. (ed.) (2020) [Ganadería y cambio climático: un acercamiento en profundidad](#). Fundación Entretantos y Plataforma por la Ganadería Extensiva y el Pastoralismo.

Junta de Andalucía (2012) [Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático Sector Ganadería](#).

MAMAOT, 2013, [Estratégia de adaptação da agricultura e das florestas às alterações climáticas](#)

Manzano-Baena, P., Salguero-Herrera, C., & Zogib, L. (2018). [Pastoreo Móvil en el Mediterráneo](#). Febrero de 2018.

[Projeto Life Montado-adapt](#)

[Proyecto Life bioDehesa](#).

Rubio, A., Roig, S. (2017) [Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en los sistemas extensivos de producción ganadera en España](#). Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid.

TVE & UPM. (2019). El bosque protector - Pastos naturales herbáceos <https://www.rtve.es/alacarta/videos/el-bosque-protector/bosque-protector-pastos-naturales-herbaceos/5397917/>