Montados | Dehesas
Políticas para a sua sustentabilidade

LIFE MONTADO-ADAPT
MONTADO & CLIMATE, A NEED TO ADAPT

Junho 2022

SUMÁRIO PARA DECISORES POLÍTICOS

O Futuro do Montado | Dehesa – Recomendações

As recomendações do projeto LIFE Montado ADAPT e dos parceiros que o constituem foram divididas em dois conjuntos, conforme são direcionadas às políticas florestais ou às políticas de apoio aos investimentos florestais.

As medidas de política agroflorestal para os montados | dehesas na Península Ibérica devem garantir

- Revisão da legislação aplicável aos Montados| Dehesas, conferindo-lhe um carácter integrador da multifuncionalidade enquanto sistemas agro-silvo-pastoris: ferramentas de gestão ajustadas e abertura de exceções às alterações de uso do solo, possibilitando oportunidades para a diversificação com atividades complementares em zonas com potencial e a introdução de espécies com maior resiliência aos cenários de alteração climática
- Agilização dos procedimentos administrativos relacionados com os sistemas agroflorestais dos Montados|Dehesas e que sejam promotores da vitalidade, da incorporação da inovação e da comercialização dos seus produtos
- Programas de I&D dedicados aos Montados|Dehesas em continuidade, contemplando as múltiplas atividades destes ecossistemas
- Plano de comunicação estratégica, direcionado à sociedade em geral sobre o papel dos montados | dehesas, focado na valorização deste ecossistema e dos seus produtos e no contributo para a adaptação às alterações climáticas
- Modelos de transferência do conhecimento gerado pela investigação, valorizando o papel da extensão rural através dos agentes territoriais – nomeadamente as organizações e técnicos locais – e das abordagens de proximidade aos proprietários e aos territórios

As medidas de política de investimento para os montados | dehesas na Península Ibérica devem garantir

- Estabilização de um só conceito de montado | dehesa que seja transversal a todos os apoios e regulamentos aplicáveis
- Consolidação dos Planos de Gestão como base de definição da ocupação do solo para apoio ao parcelário e aos investimentos
- Maior flexibilidade dos programas de financiamento para incentivarem a inovação e adaptarem-se às necessidades das explorações de Montado | Dehesa e às medidas de adaptação a implementar
- Estabelecimento de um eco-regime dedicado aos Montados | Dehesas que assegure simultaneamente a sua conservação e a sua produtividade
- Estímulo à implementação de estratégias de marketing para promoção dos produtos do montado na comercialização
- Garantia de transparência nas regras de acesso aos apoios aos investimentos agroflorestais, evitando o desconhecimento de normativos internos e simplificando regras e processos, nomeadamente através de apoios em modelo forfetário
- Definição de prazos para análise, controlo de qualidade e reembolso de pedidos de pagamento, adaptados aos montados/ dehesas.

Da análise interna das medidas de adaptação para priorização nos próximos apoios aos montados | dehesas, foram selecionadas 8 medidas, consideradas na sua maioria como altamente impactantes.

Medida	Estratégia de adaptação	Restrição	Impacto
Uso de espécies adaptadas a cada microclima	Plantação de espécies adequadas aos microclimas existentes no local (diferentes exposições solares, ensombramentos, condições hídricas do solo, características do solo, etc)	Processual / Política	Altamente impactante | Alteração do modelo de aplicação do parcelário aos sistemas agroflorestais
★ **Diagnóstico e controlo de doenças**	Diagnóstico do estado sanitário (análises de deteção de Phytophthora ou de outros agentes patogénicos) e implementação de medidas de contenção e controlo de doenças, ou de correção de práticas silvícolas.	Processual/ Política	Altamente impactante | Exclusão do condicionamento temporal à realização de projetos consecutivos
★ **Diagnóstico e controlo de pragas**	Diagnóstico de pragas. Aplicação de métodos de controlo ou erradicação de pragas, como a instalação de armadilhas.	Processual/ Política	Altamente impactante | Exclusão do condicionamento temporal à realização de projetos consecutivos
★ **Gestão adaptativa do pastoreio**	Desenvolver estratégias que aumentem a eficiência no uso de pastagens, através da criação de planos de pastoreio rotacional, com definição de tempos curtos de pastoreio e períodos de repouso adequados para o restabelecimento da pastagem.	Gestão adaptativa do pastoreio	Desenvolver estratégias que aumentem a eficiência no uso de pastagens, através da criação de planos de pastoreio rotacional, com definição de tempos curtos de pastoreio e períodos de repouso adequados para o restabelecimento da pastagem.
★ **Aumento e gestão de pontos de água**	Aumentar a disponibilidade de pontos de água e melhorar a sua qualidade.	Processual/ Legal/ Política	Altamente impactante | Simplificação do processo de autorização para pontos de água
★ **Fertilização com produtos orgânicos da exploração**	Uso de fertilizantes orgânicos da propriedade, como estrume ou restos vegetais, para produção de composto, biochar ou cobertura do solo.	Legal/ Política	Altamente impactante | Reforço do montante elegível para despesas em espécie
★ **Manutenção da cobertura do solo**	Manter o solo sempre coberto, com plantas vivas e secas e / ou com resíduos de plantas. Especialmente nas linhas de drenagem natural e sempre que houver declive acentuado e extenso.	Técnica	Altamente impactante | Transferência de conhecimento
Diversificação de produtos	Aumentar a diversificação de produtos nas áreas de Montados, como cogumelos, bagas, plantas aromáticas e medicinais, azeite, frutas, mel, pinhão, bolota e legumes.	Técnica/ Mercado	Transferência de conhecimento

★ medidas identificadas como prioritárias também na análise externa realizada por peritos portugueses e espanhóis.

Índice

I.	**Enquadramento**	**3**
II.	**O Montado | Dehesa – Um Conceito, Diferentes Realidades**	**4**
2.1	Identificação e Comparação das Classificações Nacionais/ Regionais dos Sistemas de Montado/Dehesa	54
2.2	Caracterização dos Tipos de Montados/Dehesas que Ocorrem na Área de Estudo	5
III.	**As Alterações Climáticas – A Necessidade de Atuar**	**5**
3.1	Alterações Climáticas no Sul da Europa	5
3.2	Alterações Climáticas em Portugal	6
3.3	Alterações Climáticas em Espanha	7
3.4	Alterações climáticas no Montado/Dehesa	8
3.4.1	Potenciais Impactes sobre a agricultura, floresta e pastorícia	8
3.4.2	Potenciais impactos no Sobreiro e na Azinheira	9
IV.	**Reduzir a vulnerabilidade dos Montados|Dehesas às Alterações Climáticas: Mitigação e Adaptação**	**11**
V.	**Desafios à Adaptação identificados no projeto para o Montado|Dehesa**	**13**
5.1.1	Constrangimentos legais	13
5.1.2	Constrangimentos dos apoios ao investimento	14
5.1.3	Constrangimentos processuais	15
5.1.3.1	Parcelário	15
5.1.3.2	Adenda ao memorando	15
5.1.3.3	Aplicação dos travões percentuais nas medidas de apoio	16
5.1.3.4	Prazo de análise dos pedidos de pagamento e controlo de qualidade	16
5.1.3.5	Prevenção contra agentes bióticos	16
5.1.3.6	Documentos complementares de planeamento	17
VI.	**Prioridades das políticas setoriais na adaptação às alterações climáticas**	**17**
VII.	**O Futuro do Montado | Dehesa – Recomendações**	**26**

Executive Summary

This document was prepared within the scope of the LIFE Montado & Climate: A need to Adapt project, co-financed by the LIFE Program of the European Union, which aims to implement and promote solutions to adapt to climate change at farm level and ensure its replication between owners from Portugal and Spain, in order to contribute to reversing the abandonment and socio-economic decline of the Montados/Dehesas and their ecological degradation. In this report, priority measures for the adaptation of cork oak forests and dehesas to climate change were established, as well as two sets of policy recommendations: one at the level of agroforestry systems and the other, the necessary investment supporting models.

The Montados/Dehesas are heterogeneous habitats created by man, by adaptation of the Mediterranean forest, constituting unique landscapes. The cork oak forests are associated with cork production, constituting the south of the Iberian Peninsula, the most important cork production region in the world. The holm oak Montados/Dehesas, in their mosaic of uses, takes advantage of the various resources available to shape products of excellence, with the pig being its best known exponent worldwide.

They are one of the main agro-silvo-pastoral systems in southern Europe, considered as High Nature Value farming systems, according to the classification of the European Environment Agency. From a socio-economic point of view, in addition to promoting rural employment, they allow annual profitability through the exploitation of a variety of non-wood forest products (NWFP).

The potential impacts of climate change on agriculture, forests and pastoralism, or on mixed systems, as is the case of Montado/Dehesa, are direct impacts when they affect the elements of this system - the species, crops, water resources, soil and pests. But the impacts of climate change can also be indirect, that is, on farmers, families, region, markets, economy, ecosystems, security and society. Without adaptation measures, the cork oak will be limited to the most coastal areas of the Alentejo. For the remaining trees that are in more temperate zones or in microclimates, their productivity (growth and cork) will also be negatively affected by the decrease in precipitation, by increases in the frequency, intensity and duration of droughts. The loss of vitality of the trees will also make them more vulnerable to pests and diseases and the increase in heat waves will increase the risk of ignition and fire spreading. Given the climate scenario RCP8.5, in the period 2070-2100, the holm oak will be outside its climate range in most of the region it currently occupies, threatening the creation of the Alentejo black pig, whose added value depends on the holm oak and cork oak acorns.

The main challenges listed by the managers responsible for the 12 demonstrative areas of the project in the Alentejo, Extremadura and Andalusia regions were: the bureaucracy of procedures and the slowness in responding to mandatory opinions from the institutions; the different interpretation of laws at the various national, regional and local levels creates constraints and litigation; the lack of flexibility and speed in the public administration's reaction to the normal vicissitudes of the rural world.

The pro-agroforestry system narrative is easily accepted by society, however the management of these systems strongly depends on a good integration of their parts, as well as the balance between their economic dimension and their environmental dimension. Without the guarantee of sustainability and promotion of the multiple economic dimensions of the cork oak forest, its environmental, climatic and social dimensions are compromised. The design of a package of financing measures aimed at Montado/Dehesa must guarantee the management of the "whole" respecting the particularity of the ecosystem. Taking advantage of the current CAP reform, within the scope of this project, the need for an innovative eco-regime for this system was identified, which is, at the same time, support for biodiversity and rural communities in the interior of the countries, allowing to support and stimulate the managers of the cork oak and holm oak forests to incorporate climate change adaptation into its management, but also soil conservation and the promotion of regeneration and biodiversity.

I.

Enquadramento

Os Montados/Dehesas são habitats heterogéneos criados pelo homem, por adaptação do bosque mediterrâneo, ocorrendo na região de clima temperado mediterrânico e temperado mediterrânico com influência continental. Constituem paisagens singulares marcadas por um processo histórico de ocupações territoriais, onde foi determinante o encontro entre os povos cristãos e muçulmanos, e sobre a qual recaem marcas importantes do período da Reconquista. Os Montados/ Dehesas de sobro encontram-se fortemente associados à produção de cortiça desde os meados/ finais do século XIX, constituindo hoje – o sul da península ibérica – a região de produção corticeira mais importante a nível mundial. Os Montados/Dehesas de azinho, no seu mosaico de usos, aproveitam os vários recursos disponíveis para dar forma a produtos de excelência, sendo o porco de montanheira o seu exponente mundialmente mais conhecido.

Para além do seu papel como fonte de matéria-prima única no mundo, os montados desempenham uma função fundamental na preservação do capital natural, na regulação do ciclo da água, na conservação do solo e na luta contra a erosão, no controlo da desertificação, no sequestro de carbono, na conservação e/ou melhoria da biodiversidade. A vida selvagem, a caça e as atividades recreativas são alguns dos serviços de ecossistema que balizam a multifuncionalidade dos montados e que são tão necessárias quanto apreciadas.

A importância deste ecossistema para a biodiversidade e conservação da natureza, foi consagrada no âmbito da Rede Natura 2000, pela classificação de três habitats: i) o Habitat 6310 – Montado de sobro ou montado de azinho; ii) o Habitat 9330 – Florestas de *Quercus* suber; iii) o Habitat 9340 – Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia.*

O Montado/Dehesa sendo um dos principais sistemas agro-silvo-pastoris do sul da Europa, é considerado como um sistema de elevado valor natural (*High Nature Value farming systems*), de acordo com a classificação da Agência Europeia do Ambiente, para sistemas agrícolas e silvo-pastoris que, pela sua natureza extensiva ou pela sua diversidade, desempenham um papel fundamental na conservação da natureza.

Do ponto de vista socioeconómico, além de promover o emprego rural, permite uma rentabilidade anual através da exploração de uma variedade de produtos florestais não lenhosos (PFNL).

Como sistema humanizado que é, o equilíbrio do Montado/Dehesa depende fortemente da gestão humana e este facto torna-o extremamente vulnerável às mudanças socioeconómicas e tecnológicas. A sua multifuncionalidade tem permitido ao homem, ao longo de séculos, uma flexibilidade de gestão consoante o funcionamento dos mercados. No entanto, nos tempos modernos, as práticas de gestão desadequadas, as alterações climáticas e as condições intrínsecas desfavoráveis, têm vindo a potenciar alguma perda de vitalidade.

As causas do declínio do montado são de difícil diagnóstico e de grande complexidade, sendo normalmente atribuídas a inúmeras causas, uma vez que nos ecossistemas naturais elas são, na maior parte das vezes, indissociáveis entre si. Atualmente o declínio do montado é visto como o resultado da interação de fatores de predisposição, atuando a longo prazo (p. ex. clima, fatores do local, genótipo, etc.) que predispõem as árvores ao efeito de fatores de indução, que causam danos diretos (p. ex. insetos desfolhadores, xilófagos, fungos, oomicetas, condições adversas de clima pontuais, etc.) e finalmente, o grupo dos fatores de aceleração que em última análise são responsáveis pela morte da árvore (p. ex. pragas e doenças) (Sousa et al, 2007).

O presente documento foi elaborado no âmbito do projeto LIFE Montado & Climate: A need to Adapt, cofinanciado pelo Programa LIFE da União Europeia, o qual pretende implementar e promover soluções de adaptação às alterações climáticas ao nível das explorações e garantir a sua replicação entre proprietários de Portugal e Espanha, por forma a contribuir para reverter o abandono e o declínio socioeconómico dos Montados/Dehesas e a sua degradação ecológica.

Através do desenho e implementação de Sistemas Integrados de Gestão dos Montados (SIGM), o projeto estabeleceu 12 áreas demonstrativas nas regiões do Alentejo, Extremadura e Andaluzia, nas quais um conjunto de medidas de adaptação às alterações climáticas foram aplicadas com o intuito de assegurar a sua sustentabilidade ambiental, económica e social.

O sucesso na replicação destas medidas no médio a longo prazo está dependente das decisões políticas que forem definidas para alavancar e transpor na Península Ibérica os resultados obtidos, constituindo este documento um plano de ação em termos de suporte à decisão política.

II.

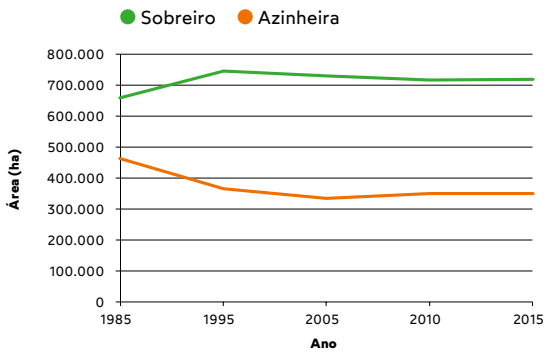
O Montado | Dehesa – Um Conceito, Diferentes Realidades

2.1 Identificação e Comparação das Classificações Nacionais/Regionais dos Sistemas de Montado/Dehesa

O Montado e a Dehesa presentes na Península Ibérica ocupam no seu conjunto mais de 4.000.000 ha. Em Espanha representam cerca de 1/5 dos espaços florestais (3.515.920 ha) e em Portugal cerca de um terço dos espaços florestais (1.069.300 ha) distribuindo-se entre montados, sobreirais e azinhais.

Em Portugal, a distribuição pelas espécies principais é de 609.400 ha para sobreiro e 315.500 ha para azinheira (Fig. 1). O principal produto explorado, proveniente deste ecossistema em Portugal, é a cortiça.

Figura 1
Evolução da área de sobreiro e azinheira em Portugal Continental nos últimos 35 anos (DGRF, 1989; ICNF in Manual Técnico de Práticas Silvícolas para a Gestão Sustentável em Povoamentos de Sobreiro e Azinheira, 2021)



Em Espanha a Dehesa é maioritariamente composta por azinheira, definida por Campos et al (2010) como um terreno de utilização comum de pastagens reservando-as a determinados efetivos pecuários, tendo aqui o aproveitamento de fruto maior significado do que em Portugal. A superfície de montados de azinho (*encinares*) abrange em Espanha cerca de 2.794.451 ha de acordo com o IFN4 (2007 – 2017) e os montados de sobro (*alcornocales*) cerca de 480.000 ha, aos quais acrescem outros sistemas *adehesados* totalizando no global 3,5 milhões de hectares.

Não existindo uma definição legal em Portugal para o montado, considera-se aqui que este corresponde aos povoamentos puros ou mistos de sobreiro ou de azinheira dispostos em mosaico, com sobcoberto dominado por pastagens perenes, normalmente associadas a um sistema de pastoreio extensivo, ou por vezes incluindo parcialmente sistemas de agricultura arvense extensiva em rotações longas (Marta-Pedroso et al, 2017). O quadro 1 apresenta as classificações nacionais de Montado/ Dehesa (povoamentos de sobreiro e/ ou de azinheira), de acordo com a legislação em vigor.

Tabela 1
Comparação das classificações nacionais/ regionais de Montado/ Dehesa

Portugal	Espanha
Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio	**Ley 7/ 2010**
Povoamento de sobreiro, de azinheira ou misto - formação vegetal onde se verifica presença de sobreiros ou azinheiras, associados ou não entre si ou com outras espécies, cuja densidade satisfaz os seguintes valores mínimos: i) 50 árvores por hectare, no caso de árvores com altura superior a 1 m, que não atingem 30 cm de perímetro à altura do peito; ii) 30 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa se situa entre 30 cm e 79 cm; iii) 20 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa se situa entre 80 cm e 129 cm; iv) 10 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa é superior a 130 cm;	La Ley 7/ 2010 para las dehesas Andaluzas establece una primera definición para las formaciones adehesada en general y una segunda para el término dehesa como explotación constituida en su mayor parte por formación adehesada (Montero, 2017). Formación Adehesada: "Superficie Forestal ocupada por un estrato arbóreo con una fracción de cabida cubierta comprendida entre el 5 y el 75%, compuesto principalmente por encina, alcornoque, quejigo, acebuche y ocasionalmente por otro arbolado, que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas" Dehesa: "Explotación constituida, en su mayor parte (>20%), por formaciones adehesadas sometidas a un sistema de uso y gestión de la tierra basado principalmente en la ganadería extensiva que aprovecha los pastos, frutos y ramoneos, así como otros usos forestales, cinegéticos o agrícolas."

Para além da definição legal de povoamento florestal de sobreiro e/ ou azinheira, em termos dos inventários florestais nacionais de cada país, existem definições complementares que conduzem à classificação como montado/ dehesa.

Tabela 2
Comparação das classificações de Montado/ Dehesa nos Inventários Florestais Nacionais da Península Ibérica

Portugal	Espanha
Termos e definições IFN6 (ICNF, 2019)	**Base de datos de campo IFN4 (MITECO, 2017)**
Área mínima de 0.5 ha e largura mínima de 20 m, com sobreiro e/ou azinheira com altura mínima de 5 m e um grau de coberto mínimo de 10% (ou com capacidade para atingir esse limiar in situ). Às manchas com área igual ou inferior a 0,5 ha e às estruturas lineares com área superior a 0,5 ha mas largura inferior a 20m que revelem valor ecológico elevado, calculado de acordo com parâmetros e critérios definidos pelo ICNF, aplicam-se todos os condicionalismos respeitantes aos povoamentos.	Floresta arborizada, com um grau de coberto geralmente reduzido e um estrato herbáceo bem desenvolvido, cujo principal produto é a pecuária extensiva, utilizando não só as pastagens herbáceas, mas também as folhas e os frutos das árvores. Sistema agro-silvo-pastoril em que o maneio pecuário extensivo é utilizado como ferramenta de conservação e melhoramento. Parcela arborizada, com ou sem árvores de grande dimensão e um grau de coberto maior ou igual a 10%. Bosque es la zona de tierra de una extensión superior a 0,5 hectáreas, con árboles de más de 5 metros de altura y una cubierta de copas de más de un 10 %, o árboles que puedan alcanzar tales valores in situ, sin incluir la tierra que se destine predominantemente a uso agrícola o urbano (Real decreto PAC).

2.2 Caracterização dos Tipos de Montados/ Dehesas que Ocorrem na Área de Estudo

Os locais definidos no âmbito do projeto Life Montado Adapt apresentam tipologias variadas, dependendo quer da espécie dominante (sobreiro ou azinheira), quer dos objetivos definidos para as várias componentes arbórea, arbustiva, herbácea e animal silvestre/doméstica.

Assim, encontram-se:

i. Variantes entre o sobreiral/azinhal e sistema silvopastoril de quercíneas (sistemas florestais) – onde o principal objetivo é a produção de cortiça e frutos, existindo atividades pastoris complementares, formando assim, modelos de gestão adaptados a sistemas florestais.

i. Sistema agrosilvopastoril e agropecuário com árvores dispersas (sistemas agronómicos) – onde a gestão se centra na componente pecuária e produção de pastagens e forragens associada, e a produção lenhosa e não lenhosa é complementar (in Manual Técnico de Práticas Silvícolas para a Gestão Sustentável em Povoamentos de Sobreiro e Azinheira, 2021).

III.

As Alterações Climáticas – A Necessidade de Atuar

É fundamental conhecer o impacto que as variáveis climáticas poderão ter nos setores agrícola e florestal, nomeadamente no Montado/Dehesa, se considerarmos que a adaptação destes às alterações climáticas, tal como refere a visão na Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas Portuguesa (ENAAC), passa por salvaguardar a capacidade dos espaços agrícolas e florestais em proporcionarem os múltiplos bens e serviços que contribuem para o desenvolvimento sustentável do país.

3.1 Alterações Climáticas no Sul da Europa

As Alterações Climáticas (AC) são, reconhecidamente, um dos maiores desafios que a sociedade atual enfrenta e irá enfrentar. Os, cada vez maiores e mais graves, impactes ambientais, económicos, sociais e políticos que delas resultam, nos vários setores, obrigam-nos a agir desde já, combinando a mitigação com a adaptação, por forma a diminuir a extensão e intensidade destes impactes. Para conseguir alavancar e encontrar recursos para estas ações é importante identificar claramente os impactes potenciais, bem como encontrar oportunidades e sinergias na mitigação e adaptação tendo em conta os grandes desafios que a Península Ibérica enfrenta neste contexto.

Existem inúmeros estudos e relatórios que apresentam os potenciais impactes das AC, tanto no setor da agricultura e floresta como noutros setores. O estudo do Joint Research Centre da Comissão Europeia, PESETA IV (2020)[1], revê periodicamente os impactes potenciais das AC para a Europa e alerta que na região sul se deverão sentir efeitos mais severos do que noutras partes da Europa.

1 Feyen L., Ciscar J.C., Gosling S., Ibarreta D., Soria A. (editors) (2020). Climate change impacts and adaptation in Europe. JRC PESETA IV final report. EUR 30180EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-18123-1, doi:10.2760/171121, JRC119178.

Com o crescente aquecimento global, as temperaturas médias e máximas aumentam e a precipitação reduz-se aumentando os períodos de seca e a escassez de água. A combinação destes fatores gera enormes pressões sobre a vida, diminuindo de forma muito significativa a produtividade primária do sistema natural, num clima que, em largas áreas, poderá passar de Mediterrâneo temperado quente (Csa), para semiárido de Estepe Quente (Bsh) [2].

No cenário de aquecimento global superior a 3°C (RCP 8.5), o relatório PESETA IV sintetiza algumas das consequências destas alterações climáticas no sul da Europa [1] :

- A frequência das ondas de calor aumenta de forma dramática no sul da Europa. Com as AC não mitigadas, a exposição humana a ondas de calor severas multiplicar-se-á cerca de 30 vezes em latitudes mais elevadas, enquanto nos países do sul da Europa (por exemplo, Espanha e Grécia) poderá ser 40 a 50 vezes superior.

- Para o longo prazo, o sul e centro da Península Ibérica sofrerão de 10 a 20 ondas de calor por ano com temperaturas a chegar aos 45 °C. Adicionalmente, algumas zonas passarão a ser atingidas por mega ondas de calor, com temperaturas máximas médias de 40 °C que podem durar todo o verão[3].

- Durante o verão, a disponibilidade de água diminuirá quase para metade nas regiões que já enfrentam atualmente maior stress hídrico.

- A produção de eletricidade por energia hidroelétrica diminuirá no sul da Europa devido à menor disponibilidade de água para a produção direta.

- Sem ajustes do mercado, o rendimento de trigo e do milho diminuirá em média mais de 10% na Europa meridional. Em anos de seca a perda de produção dos cereais de sequeiro pode ser total em algumas zonas.

- Com um aquecimento elevado, quase metade do total das perdas por seca na UE e no Reino Unido ocorrerá nos países mediterrânicos da UE, em comparação com os atuais 40%.

- O aumento do perigo de incêndio florestal e a exposição ao mesmo das pessoas que se encontram nas proximidades é mais forte nas latitudes mais baixas.

- As perdas de bem-estar, resultantes dos impactos climáticos, serão várias vezes maiores do que nas do norte da Europa.

- O mesmo estudo identifica que os impactos climáticos seriam significativamente reduzidos se as políticas de mitigação atingissem os objetivos do Acordo de Paris. Por exemplo, a diminuição da disponibilidade de recursos hídricos nas regiões meridionais seria reduzida para metade e o número de pessoas que vivem em zonas com stress hídrico grave permaneceria estável, em comparação com uma multiplicação por quatro com elevado aquecimento.

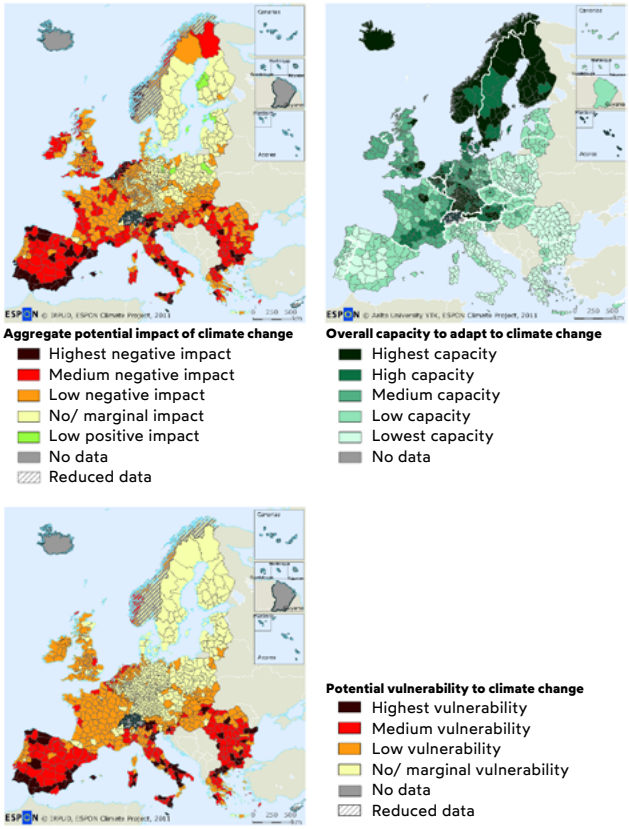
2 *Rubel, Franz, and Markus Kottek. 2010. 'Observed and Projected Climate Shifts 1901–2100 Depicted by World Maps of the Köppen-Geiger Climate Classification'.* Meteorologische Zeitschrift 19(2):135–41. IPMA. 2016. 'Portal do Clima'. Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Portal do Clima: Alterações Climáticas em Portugal. Retrieved 26 July 2016 (http://www.portaldoclima.pt/pt/).

3 Viceto, Carolina, Susana Cardoso Pereira, and Alfredo Rocha. *2019. 'Climate Change Projections of Extreme Temperatures for the Iberian Peninsula'. Atmosphere 10(5):229. doi: 10.3390/atmos10050229.*

- O projeto ESPON[4], mostrou pela primeira vez, que a vulnerabilidade face às AC do território abrangido pelo projeto LIFE Montado Adapt, varia entre um impacto potencial negativo alto a médio negativo e é também maior do que nas outras regiões do centro e norte da Europa (ver Figura 2). A resultante vulnerabilidade média a alta e a diferença face ao resto da Europa devem-se por um lado, aos elevados impactes potenciais referidos e, por outro lado, à menor capacidade de adaptação da sociedade. Este facto ilustra, de forma clara, a necessidade de atuar, investindo no planeamento da adaptação e no reforço da capacidade adaptativa dos atores chave.

Figura 2

Impactes potenciais agregados, capacidade de adaptação e vulnerabilidade às alterações climáticas na Europa.
Fonte: EEA 2016: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/potential-aggregate-impact-adaptive-capacity



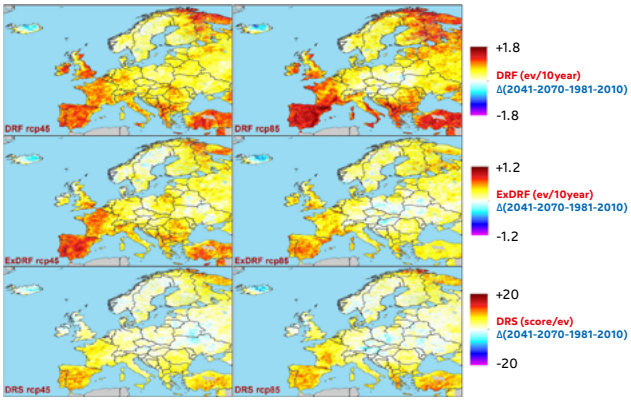
Relativamente às projeções para a seca, Spinoni *et al* (2018) modelaram este fenómeno para a Europa num cenário de aquecimento global elevado (RCP 4.5) e muito elevado (RCP 8.5), e projetam para o futuro do sul da Europa (em 2040-2070 e ainda mais para 2070-2100) que, as secas e as secas extremas se vão tornar mais frequentes, mais intensas e com uma maior duração (em meses).

As projecções Spinoni *et al* (2018), que podem ser observadas na Figura 3, ilustram claramente os potenciais impactes gravosos que daqui podem surgir e que, no contexto dos Montados/Dehesas significam o aumento na mortalidade das árvores e das plantações, a perda de produtividade nas árvores, pastagens e culturas de sequeiro, a escassez de água nas charcas para o abeberamento dos animais e a escassez de água nas albufeiras com consequentes impactos também na agricultura de regadio.

4 ESPON Climate Climate Change and Territorial Effects on Regions and Local Economies Applied. 2011.

Figura 3

Diferença entre a frequência da seca (DRF – Difference of drought frequency, painel superior), frequência da seca extrema (ExDRF – extreme drought frequency, painel do meio) e severidade da seca (DRS – drought severity, painel inferior) entre o futuro próximo (2041–2070) e o passado recente (1981–2010), no cenário RCP4.5 (esquerda) e RCP8.5 (direita). Fonte: Spinoni et al 2018[5].



Além dos impactos diretos sobre a agricultura e florestas da Europa, as AC tenderão a causar impactos transfronteiriços que a Agência Ambiental Europeia considera poderem causar uma significativa vulnerabilidade à agricultura europeia – as zonas de produção adequadas irão mudar, os rendimentos anuais tornar-se-ão mais variáveis e a volatilidade dos preços dos produtos agrícolas aumentará. Isto irá afetar os padrões de cultivo, o comércio internacional e os mercados regionais. O fornecimento de produtos tropicais importados e de mercadorias para alimentação animal e processamento é vulnerável na Europa, sendo necessário que as políticas públicas promovam a redução da procura de produtos vulneráveis.[6]

As rações animais e alguns dos seus componentes, como a soja e a colza, têm uma importância elevada para o mercado europeu e para a produção animal. O mercado encontra-se significativamente concentrado, o que, associado à vulnerabilidade climática, pode gerar flutuação de preços, indisponibilidade nos mercados, tornando a resiliência dos sistemas de Montado/Dehesa ainda mais importante.

3.2 Alterações Climáticas em Portugal

Os cenários de RCP 8.5 realizados pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) (2016) para Portugal Continental e selecionados para a região do Alentejo apresentam as seguintes anomalias para a média do período 2070-2100 (diferença face à média observada e modelada no período 1971-2000):

- Subida de cerca de 4°C na temperatura média e 6°C na temperatura máxima

5 Spinoni, Jonathan, Jürgen V. Vogt, Gustavo Naumann, Paulo Barbosa, and Alessandro Dosio. 2018. 'Will Drought Events Become More Frequent and Severe in Europe?' International Journal of Climatology 38(4):1718–36. doi: https://doi.org/10.1002/joc.5291.

6 Mensagens-chave do relatório da EEA European Environment Agency. 2021. *Global Climate Change Impacts and the Supply of Agricultural Commodities to Europe.* EEA Briefing. LU: Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2800/726527.

- Aumento das ondas de calor e dias muito quentes
- Decréscimo de 112mm na precipitação média
- Aumento das secas
- Aumento das chuvas fortes

As Tabelas 3 e 4 apresentam o detalhe destes resultados para a região do Alentejo (NUTS II), a região com a maior prevalência de Montado, bem como para a sub-região do Baixo Alentejo (NUTS III), por ser aquela onde as AC são mais significativas.

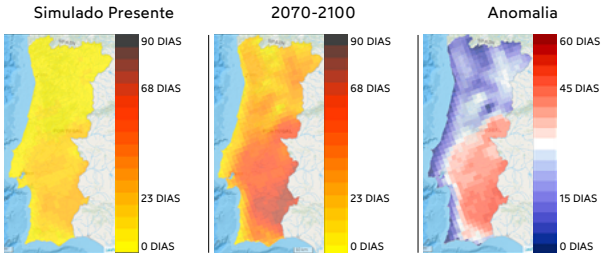
Tabela 3
Precipitação média observada e projetada com RCP8.5 para o ano 2070-2100 e anomalia respetiva para o Alentejo (todas as regiões) e Baixo Alentejo. Fonte: IPMA, 2016

Precipitação Média	Média 1970-2000	Média 2070-2100 (RCP8.5)	Anomalia
Alentejo	631mm	519mm	112mm
Baixo Alentejo	506mm	407mm	99mm

Tabela 4
Temperatura máxima (mínima, média e máxima) para o mês de julho nas regiões do Alentejo e Baixo Alentejo, projetada em cenário RCP8.5 para o ano 2070-2100 e anomalia face ao observado em 1970-2000. Fonte: IPMA, 2016.

Temperatura Máxima julho	Média 1970-2000	Média 2070-2100 (RCP8.5)	Anomalia
Alentejo	27°C/ 31°C/33°C	32°C/ 36°C/39°C	4°C/5°C/6°C
Baixo Alentejo	28°C/ 32°C/34°C	33°C/ 37°C/40°C	4°C/5 °C/6°C

Figura 4
Número de dias muito quentes (Tmáx > 35 C) em Portugal continental no período 2070-2100 no cenário RCP 8.5. Fonte: Portal do Clima



A Figura 4 ilustra o aumento do número de dias muito quentes no período de 2070-2100 face ao histórico observado (1971-2000).

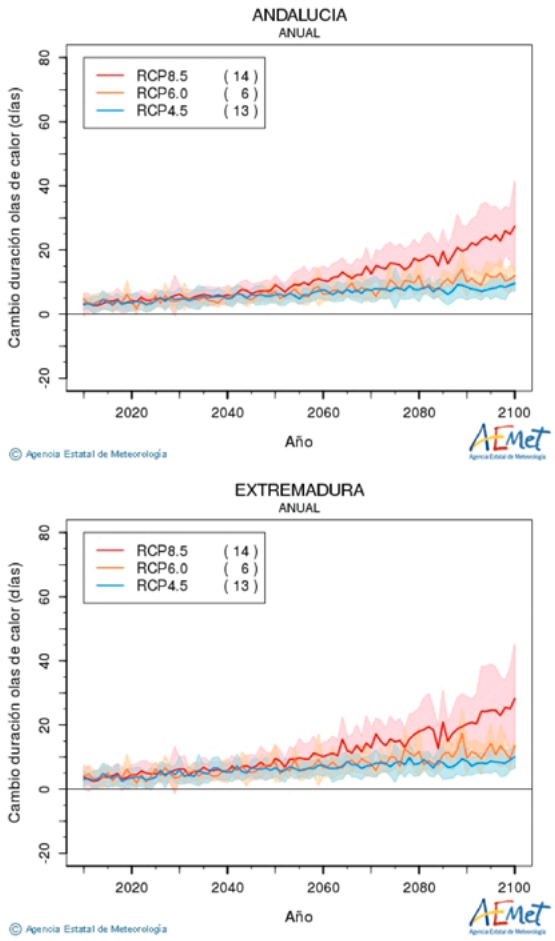
Adicionalmente, as projeções (no cenário RCP 8.5) para o Índice de Seca (SPI), para a primavera, no período de 2070-2100, apresentam uma redução de mais 1.5 pontos no SPI. Enquanto no período histórico observado (1971-2000) a situação de maior probabilidade na primavera era uma situação de índice de seca zero, ou seja, chuva normal, no período de 2070-2100, neste cenário RCP8.5, a situação mais provável na primavera será a de seca severa, para praticamente todo o Portugal continental.

3.3 Alterações Climáticas em Espanha

Em termos climáticos, os principais efeitos das alterações climáticas para as regiões abrangidas pelo projeto LIFE MontadoAdapt, em Espanha (Extremadura e Andaluzia), de acordo com um estudo comparativo dos cenários RCP 4.5, 6.0 e 8.5 realizados pela Agência Estatal de Meteorologia (AEMET) e apresentados nas figuras abaixo, são:

- Aumento da frequência e da intensidade de alguns fenómenos meteorológicos e climáticos extremos, tais como: as ondas de calor, precipitação elevada em intervalos de tempo curtos e secas mais frequentes.
- Diminuição regional da precipitação média anual e na sua distribuição ao longo do ano.

Figura 5
Alteração na duração das ondas de calor na região de Andalucia e Extremadura, Espanha, nos cenários climáticos RCP 4.5, 6 e 8.5.
Fonte: http://www.aemet.es

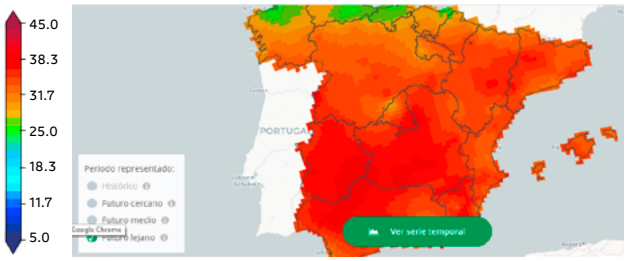


No cenário RCP 8.5, para as regiões espanholas da Extremadura e da Andaluzia, projeta-se para o fim do século um aumento significativo da duração das ondas de calor de mais de 20 dias sendo a temperatura máxima média nos meses de verão também superior a 37°C na maior parte destas regiões (figura 5).

No cenário RCP8.5, as alterações esperadas até 2100 para a precipitação acumulada, em comparação com o período de referência, são de que pode vir a decrescer cerca de 20% na região de Extremadura e Andaluzia.

Em ambas as regiões espanholas, prevê-se um aumento significativo na duração dos períodos secos, ou seja, um aumento no número de dias consecutivos sem chuva, projetando-se, no fim de século, um acréscimo da ordem de mais 10 a 15 dias de duração.

Figura 6
Mapa de Espanha apresentando a temperatura máxima média para os meses de verão, no período 2071-2100, no cenário RCP8.5.
Fonte: http://escenarios.adaptecca.es/



3.4 Alterações climáticas no Montado/Dehesa

3.4.1 Potenciais Impactes sobre a agricultura, floresta e pastorícia

Os impactos potenciais sobre a agricultura, florestas e pastorícia, ou sobre sistemas mistos, como é o caso do Montado/Dehesa, são impactos diretos quando afetam os elementos deste sistema, sejam eles as espécies, as culturas, os recursos hídricos, o solo e as pragas. Mas os impactos das AC podem também ser indiretos, ou seja, sobre os agricultores, as famílias, a região, os mercados, a economia, os ecossistemas, a segurança e a sociedade. Complementarmente, os impactos globais, nacionais e regionais sobre outras atividades e setores podem também afetar os montados.

A figura 7 apresenta um fluxograma com as relações de causa e efeito entre os fatores de pressão climáticos e alguns dos principais impactos diretos possíveis sobre a agricultura e florestas.

Em síntese, a elevada escassez de água que se projeta no cenário RCP8.5 para as regiões abrangidas pelo projeto LIFE Montado Adapt em Portugal e em Espanha, irá gerar menor produtividade das plantas, maior mortalidade e maior risco de perda parcial ou total das culturas.

Também para a pastorícia o impacto potencial é semelhante, pois, com menos água disponível, os pastos e as culturas forrageiras têm menor produtividade, as charcas e recursos hídricos para abeberamento ou irrigação poderão esgotar, o que poderá obrigar à diminuição forçada do efetivo pecuário (por alienação ou morte).

As ondas de calor podem também gerar mortalidade dos animais, árvores e plantas, podendo ainda conduzir à perda de flor e de fruto. Por outro lado, em situações pontuais onde não exista escassez de água, o aumento da temperatura, a par do aumento de CO_2 na atmosfera pode constituir uma oportunidade por encurtar os ciclos de crescimento vegetal e aumentar a produtividade.

O aumento da temperatura mínima e a diminuição dos dias de geada possibilita, por um lado, a plantação de espécies sensíveis à geada, e, por outro lado reduz a produtividade das culturas, nomeadamente frutícolas, que necessitam de frio invernal para produzir fruto.

Figura 7
Esquema das relações de causa e efeito entre os fatores de pressão climáticos e os impactos possíveis

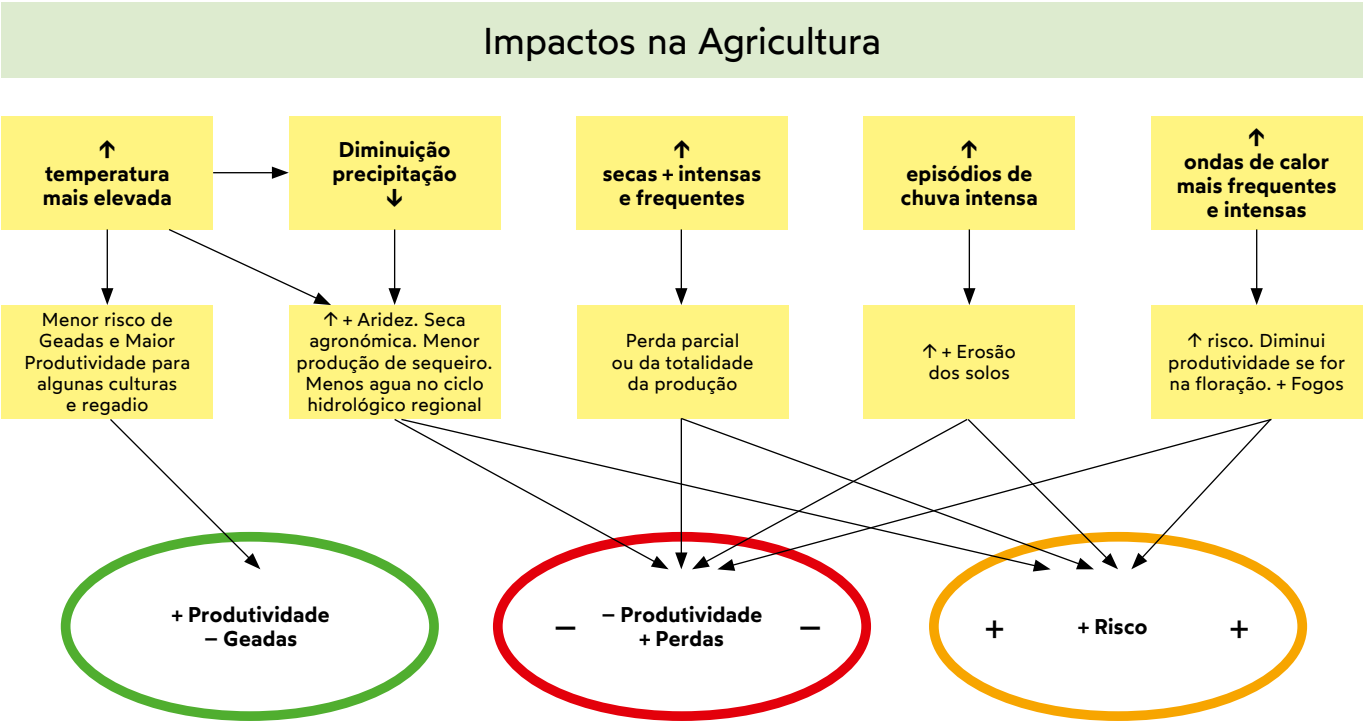
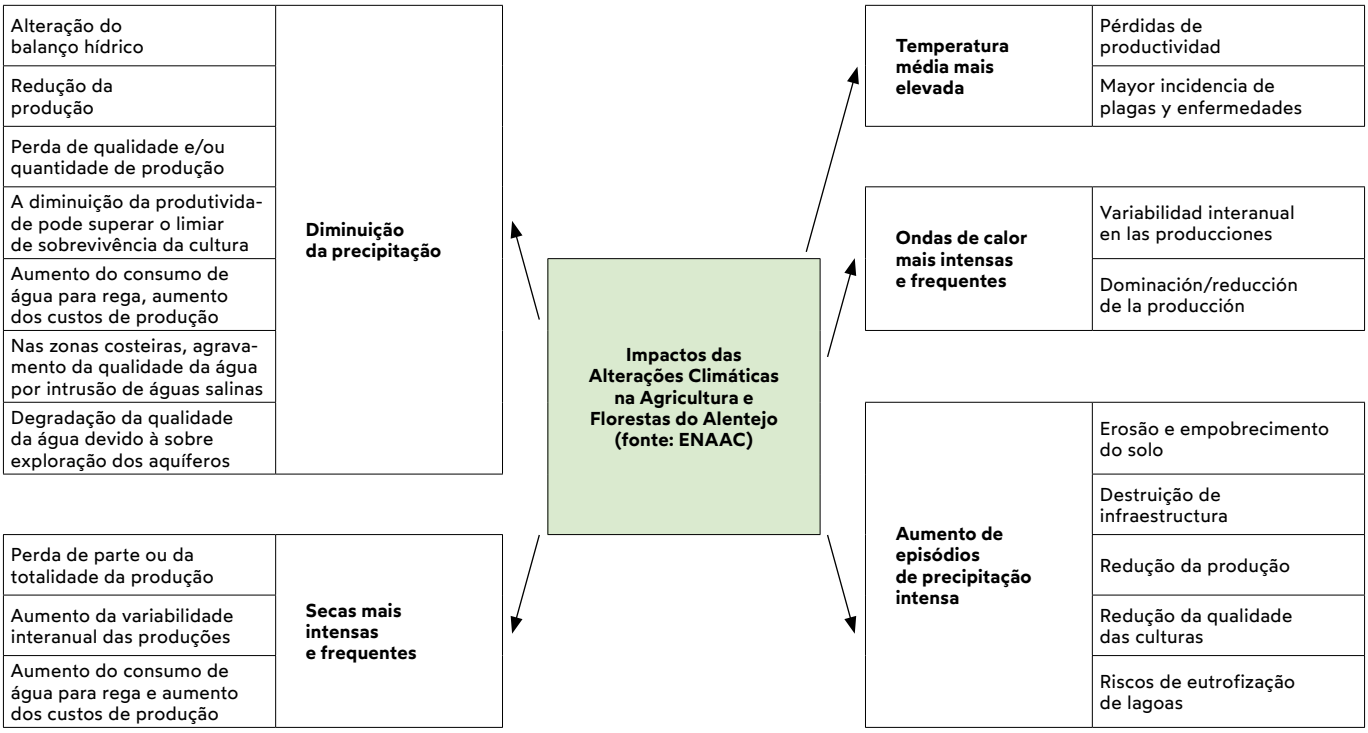


Figura 8

Esquema dos impactos das alterações climáticas sobre o setor da agricultura e florestas. Fonte: adaptado de ENAAC 2013



A figura 8 apresenta os impactos potenciais das alterações climáticas sobre os setores da agricultura e floresta, adaptado a partir da ENAAC – Estratégia Nacional para a Adaptação às Alterações Climáticas, para os cenários climáticos RCP 4.5 e 8.5.

3.4.2 Potenciais impactos no Sobreiro e na Azinheira

O sobreiro suporta temperaturas máximas médias apenas até 31 graus centígrados[7] e no cenário RCP8.5, no período 2070-2100, as temperaturas máximas médias estarão acima desse valor em quase todo o Alentejo, exceto nas zonas costeiras.

Sem medidas de adaptação, o sobreiro ficará assim limitado às zonas mais costeiras do Alentejo. Para as árvores restantes que se encontram em zonas mais temperadas ou em microclimas, a sua produtividade (crescimento e cortiça) será também afetada negativamente pela diminuição da precipitação, pelos aumentos da frequência, da intensidade e da duração das secas. A perda de vitalidade das árvores torna-as também mais vulneráveis a pragas e doenças e o aumento das ondas de calor aumentará o risco de ignição e propagação de incêndios.

Em microclimas ou regiões com temperaturas menos extremas e com disponibilidade de água no subsolo, poderá, por outro lado, observar-se um aumento da produtividade do sobreiro devido à maior concentração de dióxido de carbono no ar. O aproveitamento deste maior crescimento, em zonas onde atualmente o sobreiro não está tão presente, depende da sua aceitação por parte da sociedade como alternativa a culturas de ciclo mais curto, como por exemplo, o eucalipto.

7 Ferreira, A.G., Gonçalves, A.C., Pinheiro, A.C., Pinto Gomes, C., Ilhéu, M., Neves, N., Ribeiro, N., Santos, P., 2001. Plano específico de ordenamento florestal para o Alentejo. Universidade de Évora.

A azinheira, suporta temperaturas mais elevadas, até 39 °C[6] o que, em algumas regiões de Espanha, pode ser um fator limitante significativo. O fator mais limitante, nas regiões onde hoje a azinheira se encontra, é claramente a escassez de água.

Apesar da literatura indicar que a azinheira pode ser encontrada em regiões com precipitações anuais tão baixas como 250mm, para produzir bolota de forma abundante, necessita de cerca de 500mm anuais[6]. Perante o cenário climático RCP8.5, no período 2070-2100, a azinheira passará a estar fora do seu envelope climático na maior parte da região que ocupa atualmente. Este é um impacto potencial de elevada importância, pois além das árvores e de todo o ecossistema, ameaça a criação do porco preto alentejano, cujo valor acrescentado depende da bolota de azinheira e de sobreiro para a prática da montanheira.

Da listagem de potenciais impactos, salienta-se:

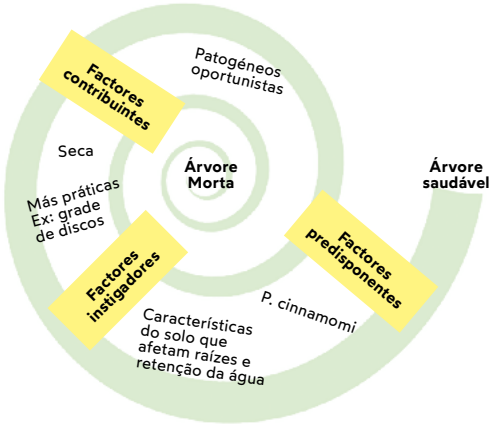
a) Aumento do Declínio e Mortalidade das Árvores e Aumento da Incidência de Pragas e Doenças

Atualmente, cerca de 50% das áreas de montado de azinho e 68% das áreas de montado de sobro, apresentam sinais de declínio[8]. A figura 9 apresenta a espiral de doença do sobreiro e da azinheira, realizado por um estudo sobre o contributo da *P. cinnamomi*, em conjunto com outras pragas, doenças e fatores. A conclusão é que a *P. cinnamomi* é um dos fatores que geram predisposição para o início do ciclo de morte, onde outros fatores importantes são as características do solo, nomeadamente a profundidade, compactação, textura e nutrientes.

8 Página 6 de Muñoz-Rojas, José, Teresa Pinto-Correia, Martin Hvarregaard Thorsoe, e Egon Noe. 2019. 'The Portuguese Montado: A Complex System under Tension between Different Land Use Management Paradigms'. Silvicultures – Management and Conservation, June. https://doi.org/10.5772/intechopen.86102

Neste estudo não foram analisadas as alterações climáticas, no entanto, a seca apareceu identificada claramente como um dos fatores instigadores para a mortalidade das árvores. É no fim de todos os fatores que surgem os agentes patogénicos oportunistas que beneficiam do estado de debilidade das árvores para se poderem multiplicar.

Figura 9
Espiral de doença do sobreiro e azinheira, com apresentação dos principais fatores geradores do declínio. Fonte: de Sampaio et al (2013), disponível em https://doi.org/10.1007/s10342-013-0688-z



As alterações climáticas, através do aumento da seca, do aumento da temperatura e da redução da precipitação além dos limites de tolerância do sobreiro e da azinheira, constituem fatores de grande importância que vão acentuar o ciclo de declínio e o surgimento e multiplicação de mais agentes patogénicos oportunistas, gerando ainda maior mortalidade.

Por sua vez, a perda de coberto acentua os processos erosivos com a consequente diminuição da fertilidade do solo e da sua capacidade de retenção de água, assim como dos extremos da temperatura do solo. A degradação do solo, combinada com as ações inadequadas de gestão incidentes nos sobreiros, diminui a resistência das árvores, aumentando o risco de ocorrência de pragas e doenças com o consequente incremento das taxas de mortalidade. Os processos de degradação, uma vez em curso, aumentam exponencialmente de intensidade.

b) Aumento Drástico do Risco Meteorológico de Incêndio

As alterações climáticas poderão conduzir a um aumento da área ardida de 40% a 100%[9]. Quando o sobcoberto tem elevadas quantidades de combustível, os incêndios originam a mortalidade das árvores, o que afeta de forma determinante a recuperação e a viabilidade económica de sistemas como o Montado / Dehesa. A perda de viabilidade económica de explorações de pequena e média dimensão pode gerar abandono e êxodo rural, o que por sua vez aumenta a quantidade de combustível no sobcoberto devido à falta de pastorícia, e que origina incêndios maiores e mais graves. Em alternativa o abandono pode originar a venda e a alteração do uso do solo, pondo em causa a sustentabilidade destes ecossistemas, habitats e paisagens.

9 Turco, Marco, Juan José Rosa-Cánovas, Joaquín Bedia, Sonia Jerez, Juan Pedro Montávez, Maria Carmen Llasat, and Antonello Provenzale. 2018. 'Exacerbated Fires in Mediterranean Europe Due to Anthropogenic Warming Projected with Non-Stationary Climate-Fire Models'. Nature Communications 9 (1): 3821. https://doi.org/10.1038/s41467-018-06358-z.

c) Diminuição da Produtividade

O aumento da temperatura nos períodos húmidos poderá ser positivo para a produção, mas o aumento da temperatura no período seco conduz ao aumento do stress ambiental. O aumento da aridez, sendo severo nas zonas de solos de pior qualidade, aumenta a mortalidade e diminui o crescimento e a produção, nomeadamente de cortiça, de bolota e de culturas forrageiras de sequeiro.

O fenómeno da seca, que tenderá a aumentar de frequência, intensidade e duração, obriga a aumentar os anos entre descortiçamento, caso se pretenda obter cortiça da mesma espessura[10].

d) Diminuição da Produtividade de Forragens e Pastos

As variações do regime de precipitação, principalmente entre setembro-outubro e na primavera, têm como consequência o aumento da erosão no inverno e a escassez de água na primavera, o momento mais produtivo das culturas forrageiras de sequeiro e das pastagens. Associado ao aumento de temperatura, esta escassez de água origina maior evaporação, evapotranspiração, défice de água e aridez, o que conduz a menor qualidade e quantidade produzida, compromete a biodiversidade das forragens, além de alterações na fenologia. Em anos de extrema seca, a perda de produção pode ser total.

Adicionalmente, para manter o número de animais serão necessárias áreas maiores. Estes fenómenos advêm da menor produtividade primária líquida o que origina também um significativo impacto económico.

e) Diminuição da Água Disponível

O aumento de chuvas fortes no inverno gera maior erosão e menor infiltração da água no subsolo com consequente redução da capacidade de retenção de água. A diminuição da precipitação projetada para os restantes meses do ano, origina falta de água nas barragens, nas charcas, nos poços, nos aquíferos e nos rios aumentado os conflitos em torno da água, o preço da água, impelindo grande parte das espécies para nichos e microclimas na paisagem.

f) Redução da Produção Pecuária

Devido ao stress animal nos períodos de calor, há alteração da dieta do gado (menor nº de horas de pasto), aumento da propagação da tuberculose nos bebedouros e aumento, ou alteração, dos ciclos de parasitas com temperaturas invernais amenas.

g) Degradação do solo

Eventos extremos de precipitação causarão erosão, perda de matéria orgânica e aumento do risco de compactação e inundações. O aumento da temperatura e exposição solar no solo aumentam a mineralização da matéria orgânica, diminuindo a qualidade do solo e a sua capacidade de suporte à vida.

10 Leite, Carla, Vanda Oliveira, Alexandra Lauw, and Helena Pereira. 2018. 'Effect of a Drought on Cork Growth Along the Production Cycle'. In Theory and Practice of Climate Adaptation, edited by Fátima Alves, Walter Leal Filho, and Ulisses Azeiteiro, 127–36. Climate Change Management. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-72874-2_7.

h) Êxodo Rural, Migrações, Segurança, Mercados Globais e Tensões Sociais

As alterações climáticas aumentarão certamente o fenómeno das migrações, podendo obrigar populações ou grupos da população a mudar o seu modo de subsistência e a vender as suas propriedades e ativos[11]. Em Portugal o fenómeno de êxodo rural tem sido observado no passado no seguimento de secas, incêndios e degradação da produtividade da paisagem. A diminuição da produtividade do ecossistema agro-silvo-pastoril tende a gerar menos emprego, o que também potencia maior êxodo rural.

Adicionalmente, as ondas de calor e o aumento da temperatura máxima diminuem o bem-estar e causam pressão sobre a saúde. Diminuições noutros setores de atividade, como o turismo, podem diminuir o emprego e a população residente em espaços rurais, acentuando os fenómenos de êxodo rural. Por outro lado, o aumento da temperatura média pode acentuar a migração de pessoas do norte da Europa para regiões de Portugal, podendo constituir uma oportunidade ou, por outro lado, fenómenos de gentrificação.

A falta de segurança alimentar, a falta de água disponível para a produção de alimentos ou para uso doméstico, o aumento dos conflitos em torno de recursos naturais é uma das causas para as migrações em Portugal e no mundo.

Em cenário de alterações climáticas RCP8.5, o progressivo aumento das tensões entre países em torno dos recursos hídricos, da manutenção das fronteiras e do controlo de migrações massivas, bem como as alterações na produção e consequentes dificuldades de assegurar exportações e importações pode gerar problemas económicos que impactem o país, as regiões de Montado / Dehesa, as populações e os ecossistemas.

No contexto dos Montados / Dehesas, uma subida de temperatura de 4 graus centígrados na temperatura e uma diminuição na precipitação anual acumulada de 20% significam que, em vastas áreas, o sobreiro e azinheira passarão a estar fora do seu intervalo climático, o que origina a mortalidade das árvores e a degradação progressiva destes sistemas. Nestas áreas, a perda quase total da produção de cortiça, a perda da produção de bolota, a diminuição da produtividade das pastagens e das culturas de sequeiro, ameaçam gravemente a viabilidade económica destas explorações.

11 Kaczan, David J., and Jennifer Orgill-Meyer. 2020. 'The Impact of Climate Change on Migration: A Synthesis of Recent Empirical Insights'. Climatic Change 158 (3): 281–300. https://doi.org/10.1007/s10584-019-02560-0.

IV.

Reduzir a vulnerabilidade dos Montados | Dehesas às Alterações Climáticas: Mitigação e Adaptação

É importante referir que tanto a Adaptação como a Mitigação são essenciais para reduzir a vulnerabilidade futura às alterações climáticas. A adaptação consegue reduzir os impactos potenciais dependendo da intensidade, magnitude e duração da pressão climática. Se não existir mitigação é provável que sejam ultrapassados alguns pontos de não retorno, que geram efeitos de retroação positiva e podem gerar mudanças abruptas no clima ainda no século XXI. Um destes efeitos, com maior probabilidade de ocorrência, é o degelo total e sazonal do Ártico. Outros são a redução ou paragem de circulação termohalina do atlântico norte, o degelo do *permafrost*, as secas de longa duração, a degradação das florestas tropicais, o degelo na Gronelândia, entre outros[12]. Sem a mitigação, e mesmo no cenário RCP8.5 que inclui alguma mitigação, as AC serão maiores, o que aumenta a probabilidade de ter impactos superiores e imprevisíveis.

Apesar da mitigação ser necessária e mais barata a prevenir os impactos do que a adaptação, a sua eficácia depende da ação global (e de uma governança global) enquanto a adaptação é eficaz quando implementada localmente. Ao planear a adaptação e ao estabelecer políticas para uma boa adaptação, um dos principais objetivos deve ser o de encontrar sinergias, combinando adaptação com mitigação.

Da análise das melhores práticas, bem como da literatura[13] [14] [15], é possível identificar que existem soluções na agricultura e floresta em que simultaneamente se planeie e se intervenha para a mitigação e para a adaptação.

A Figura 10 apresenta as estratégias de adaptação para a agricultura e florestas, analisando-as em função da redução da vulnerabilidade, mas também do modelo DPSIR (*Driving forces, Pressures, State, Impacts and Responses*) para identificar as respostas ao problema em função das suas causas (emissões de gases de efeito de estufa), das pressões (variáveis climáticas), do estado (sensibilidade do ecossistema / exploração de Montado/ Dehesa) e dos impactos potenciais.

12 Collins, M., R. Knutti, J. Arblaster, J.-L. Dufresne, T. Fichefet, P. Friedlingstein, X. Gao, et al. 2013. 'Long-Term Climate Change: Projections, Commitments and Irreversibility'. In Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, edited by T.F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex, and P.M. Midgley, 1029–1136. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press. www.climatechange2013.org.

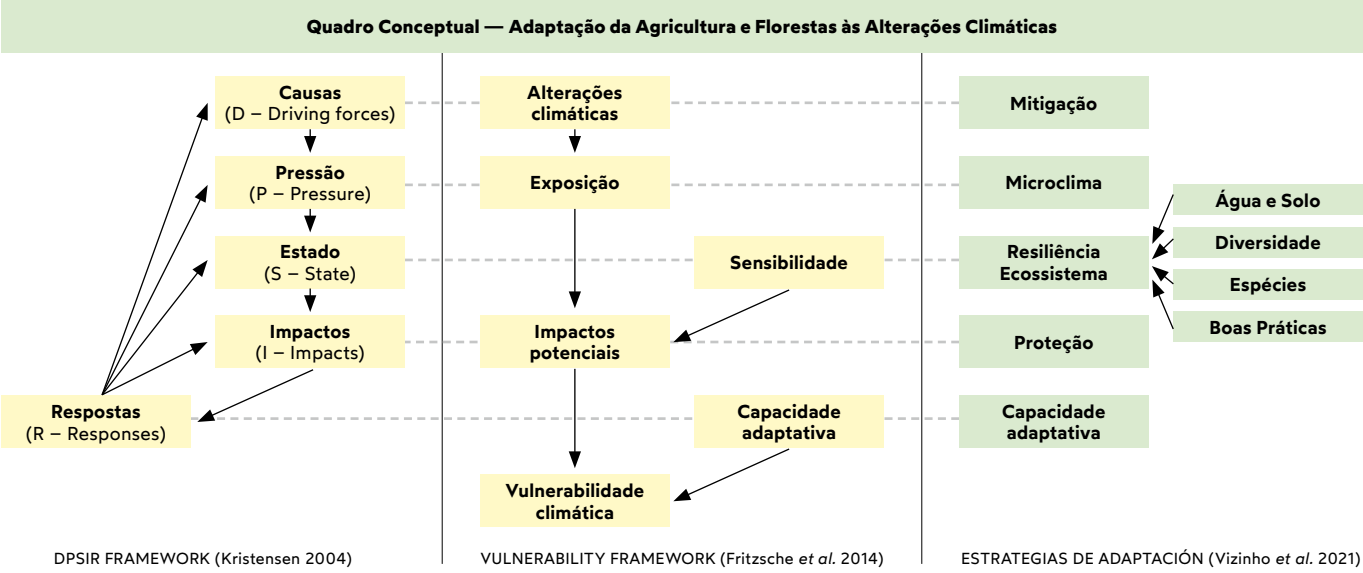
13 Hernández-Morcillo, Mónica, Paul Burgess, Jaconette Mirck, Anastasia Pantera, and Tobias Plieninger. 2018. 'Scanning Agroforestry-Based Solutions for Climate Change Mitigation and Adaptation in Europe'. Environmental Science & Policy 80: 44–52.

14 Smith, P., and J. E. Olesen. 2010. 'Synergies between the Mitigation of, and Adaptation to, Climate Change in Agriculture'. The Journal of Agricultural Science 148 (5): 543–52. https://doi.org/10.1017/S0021859610000341.

15 Niggli, Urs, Andreas Flie\s sbach, P. Hepperly, and N. Scialabba. 2009. 'Low Greenhouse Gas Agriculture: Mitigation and Adaptation Potential of Sustainable Farming Systems'. Ökologie & Landbau 141: 32–33. http://orgprints.org/id/eprint/15690.

Figura 10

Ilustração das estratégias de adaptação às alterações climáticas para a agricultura e florestas e comparação com o quadro conceptual DPSIR e da Vulnerabilidade. Fonte: Vizinho et al 2021.



A leitura integrada dos vários estudos e trabalhos científicos existentes permite perceber que, em determinadas situações, se estabelecem interações debilitantes que levam ao declínio dos povoamentos de sobreiro e azinheira. No entanto, percebe-se que estas interações debilitantes se processam em múltiplas combinações, reforçando a ideia de que os procedimentos de gestão e de melhoramento, manutenção e recuperação de povoamentos devem de ser ajustados após identificação detalhada dos fatores envolvidos em cada unidade espacial (Ribeiro, N. et al. 2008).

A combinação de estratégias, permite reduzir a vulnerabilidade às alterações climáticas dos sistemas agro-silvo-pastoris, como os Montados|Dehesas, necessitando para tal de adequar as medidas a cada contexto, exploração, condições edafoclimáticas e sócio económicas. Em resumo, a pesquisa e os trabalhos realizados no âmbito do projeto permitiram elencar um conjunto de objetivos e estratégias de adaptação que se encontram compiladas na tabela 5, e para os quais este projeto LIFE definiu, implementou e testou um conjunto de medidas de adaptação que se encontram detalhadas nas tabelas 6 a 13.

Tabela 5

Objetivos e estratégias de adaptação necessárias nos Montados | Dehesas

Impactos das AC nos montados	Objetivos de adaptação	Estratégias de adaptação
Aumento do declínio e mortalidade das árvores	Regeneração do arvoredo	Proteger a regeneração natural do arvoredo
		Plantar ou semear espécies do montado
	Reduzir a vulnerabilidade do arvoredo	Diversificar as espécies do bosque mediterrânico
		Promover a fauna auxiliar
		Promover a vitalidade do arvoredo
Diminuição da produtividade e qualidade dos pastos e da produção pecuária	Assegurar a quantidade e qualidade da alimentação animal	Melhorar a produtividade e qualidade das pastagens
		Diversificar as fontes de alimentação do gado
		Aumentar a autossuficiência alimentar pecuária
	Reduzir o stress animal	Melhorar o bem-estar animal
Diminuição da água disponível	Melhorar a eficiência na conservação e uso de água	Reter água na paisagem
		Melhorar a qualidade da água
Degradação do solo	Reduzir a erosão e compactação e aumentar a MO e fertilidade dos solos	Promover o aumento da matéria orgânica, da biodiversidade e da fertilidade do solo
	Reduzir o risco de erosão e inundação do solo, em episódios de chuvas torrenciais.	Reduzir a compactação e a erosão do solo
Diminuição da rentabilidade	Aumentar a rentabilidade das explorações e a criação de emprego.	Diversificar produtos e meios de vida
		Implementar estratégias de gestão e comercialização

V.

Desafios à Adaptação identificados no projeto para o Montado | Dehesa

Os principais desafios elencados pelos responsáveis das 12 áreas demonstrativas do projeto nas regiões do Alentejo, Extremadura e Andaluzia foram:

- A burocracia dos procedimentos e a morosidade nas respostas a pareceres obrigatórios das instituições responsáveis;
- A diferente interpretação das leis nos vários níveis nacional, regional e local, cria constrangimentos e litigâncias desnecessárias;
- A falta de flexibilidade e de rapidez na reação da administração pública perante vicissitudes normais do mundo rural. Por exemplo: a falta de stock de sementes e plantas certificadas ou de proveniência aprovada para o local.

Estes desafios encontram-se detalhados nos itens seguintes, organizados em constrangimentos legais, de apoio ao investimento e processuais.

5.1.1 Constrangimentos legais

PT

O montado de sobro e de azinho é protegido desde o século XII, e nos dias de hoje, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, posteriormente alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de junho. É nestes regulamentos que consta a definição de povoamento de sobreiro, e/ou de azinheira, e que são definidas todas as operações que carecem de autorização e os respetivos trâmites legais. A principal consequência impactante da presente regulamentação são as fortes restrições à mudança de uso do solo, independentemente do estado dos povoamentos e da sua vitalidade.

No SIGM as questões associadas à diversificação de espécies arbóreas e de produtos na exploração ficam sempre condicionadas em termos da densidade de outras espécies a introduzir, de modo a não alterar o uso do solo. Adicionalmente, a opção por arborizar novas áreas com sobreiro, e/ ou azinheira, constitui sempre um ónus futuro para o produtor, pela impossibilidade de reverter à situação inicial.

Também o Decreto-Lei n.º 351/97 de 5 de dezembro "São proibidas as ações de arborização em terrenos de uso agrícola beneficiados por obras de fomento hidroagrícola ou em terrenos para os quais haja projetos de execução já aprovados, com exceção dos solos das classes V, VI e VII de aptidão ao regadio, nas condições estabelecidas no Decreto Regulamentar n.º 84/82, de 4 de novembro", se configura como um constrangimento à diversificação através da introdução de espécies arbóreas, nomeadamente na forma de bosquetes e/ ou cortinas de abrigo.

Por outro lado, a ausência de regulamentação dirigida aos impactos negativos das atividades realizadas por terceiros nas explorações, como é o caso da pesca desportiva ou da colheita de produtos silvestres, não defende o produtor florestal nem os investimentos de cariz ambiental realizados (manutenção de vegetação ripícola, diversificação arbustiva, etc).

ES

Na legislação espanhola, a dehesa é considerada como superfície florestal ou floresta, de acordo com a Lei 43/2003, de 21 de novembro. De acordo com esta lei, entende-se por floresta todo o terreno em que vegetam espécies florestais arbóreas, arbustivas, matorral e herbáceas, quer espontaneamente, quer de sementeira ou plantação, que cumpram ou possam cumprir funções ambientais, proteção, produção, culturais, paisagísticas ou recreativas (artigo 5).

No entanto, esta mesma lei reconhece o carácter singular das formações agro-silvo-pastoris: aos terrenos de condição mista agro-silvo-pastoril, e em particular nos terrenos *adehesados*, aplica-se esta lei no que é relativo às suas características e aproveitamentos florestais, sem prejuízo da aplicação da legislação aplicável decorrente das suas características agropecuárias (artigo 2).

A condição de terreno florestal determina que certas operações relacionadas com a condução dos povoamentos florestais (como as podas e os desbastes) ou a alteração do uso do solo (o que afeta a possibilidade de estabelecer culturas com espécies não florestais) estejam sujeitas a um regime específico de autorização, desenvolvido com maior detalhe no regulamento regional (Lei 2/1992, Forestal de Andalucia e a Lei 6/2015 de 24 de março, Agraria de Extremadura), e os decretos correspondentes.

A comunidade autónoma da Andaluzia tem uma lei específica para as dehesas (Lei 7/2010) decorrente do reconhecimento das suas características mistas de uso agro-silvo-pastoril, onde predomina a pecuária.

PT | ES

Uma parte importante da superfície dos montados / dehesas está incluída na Rede Natura 2000, ou, de forma complementar, integrada em parques nacionais, naturais e outros espaços protegidos (como a Reserva da Biosfera "Dehesas de Sierra Morena" na Andaluzia). Nestas localizações, os montados / dehesas estão sujeitos a condicionantes e controlos administrativos adicionais na gestão, nomeadamente as orientadas para a conservação dos habitats, de acordo com os planos de gestão aprovados em cada área protegida, embora, de um modo geral, estes requisitos de conservação correspondam às práticas correntes de gestão nos montados/ dehesas, sistemas seminaturais, cuja conservação depende da gestão humana, constituindo assim paradigmas de sustentabilidade.

Ocasionalmente, nas áreas protegidas, nomeadamente as incluídas na Rede Natura 2000, a cartografia de habitats nem sempre corresponde ao que existe no terreno, sendo impostas condicionantes à gestão dos montados| dehesas inadequadas à situação real. A possibilidade de revisão desta informação, mediante apresentação de nova cartografia tecnicamente suportada, permitiria uma gestão mais adaptada à realidade.

O reconhecimento de que os montados têm um contributo relevante para a biodiversidade e para os habitats, conduz à obrigatoriedade de cumprir com normativos de âmbito europeu, nacional, e/ou regional, que, às vezes, ignoram as especificidades destes ecossistemas,

em que os diferentes aproveitamentos e práticas seculares fazem sentido no seu conjunto e não devem ser considerados isoladamente, pondo em risco a própria existência do ecossistema.

Esta intersecção de interesses e regulamentações também tem a sua aplicação na componente agrícola do sistema, nomeadamente em termos da PAC, que originou um conjunto de exigência aplicáveis aos montados / dehesas, particularmente no caso das explorações com as componentes agro-silvo-pastoris. Tanto a normativa do pilar I (pagamentos diretos e condicionalidade) como o pilar II (apoios ao desenvolvimento rural) estabelecem condições de aplicação que podem afetar de forma determinante a superfície dos montados/ dehesas em temas como o pastoreio extensivo, por exemplo.

O insuficiente conhecimento sobre a realidade dos montados e a ausência de articulação entre a regulamentação florestal e a regulamentação agrícola, constituem barreiras determinantes na aplicação da PAC a estes sistemas.

A contradição habitual entre as normas ambientais e as agrícolas, que penaliza por via da PAC determinadas práticas promovidas pelas políticas ambientais, coloca os proprietários em dilemas sem solução. Como exemplo, referem-se normas que proíbem, expressamente, práticas benéficas ambientalmente, como a sementeira de múltiplas variedades de leguminosas e gramíneas que asseguram a biodiversidade, mas que não são possíveis pelas normas comunitárias impostas. De referir, também, a incidência negativa que teve a aplicação do coeficiente de admissibilidade de pastagens aos casos de pastagem sob coberto florestal.

A definição de intensidades de pastoreio iguais em todas as explorações, sem considerar a gestão, a qualidade do solo ou a quantidade de forragem obtida, parâmetros muito diferentes na área de abrangência geográfica dos montados e aos quais a intensidade de pastoreio deveria estar adaptada.

5.1.2 Constrangimentos dos apoios ao investimento

PT

Das 40 medidas de adaptação identificadas neste projeto, 25 (62%) têm um possível enquadramento em operações previstas no PDR2020. Porém, verifica-se que as questões processuais associadas à candidatura, a elegibilidade de despesas que não se encontram explicitadas diretamente nos regulamentos legais que regem as operações do PDR2020 e os montantes previstos para realização de algumas ações, impossibilitam a concretização dos apoios para algumas das medidas de adaptação necessárias (por exemplo, uso de coberturas mortas ou instalação de abrigos para insectívoros).

As questões processuais são detalhadas no ponto 5.1.3, listando-se aqui os constrangimentos identificados nas operações do PDR2020 relativos às medidas de adaptação previstas no SIGM:

- O limite da elegibilidade das despesas em espécie fixado no montante máximo do autofinanciamento, obriga à contratação de prestadores de serviços mesmo quando os produtores têm recursos humanos e meios mecânicos próprios para assegurar a instalação e manutenção dos projetos de investimento florestal. Num setor em que a escassez de mão de obra qualificada é problemática, esta opção pode penalizar a qualidade dos trabalhos executados;

- Ações especificadas de forma agrupada como elegíveis, por exemplo "tratamento do solo" devem remeter para um referencial técnico existente onde esteja claro o que pode ser elegível, evitando desta forma que o ónus da decisão recaia sobre os técnicos que analisam os projetos;

- Sendo essencial assegurar rega de sobrevivência nos primeiros anos após a instalação das plantas, o período de elegibilidade desta operação deve ser harmonizado em termos das diferentes operações dos programas de apoio, ao invés do que acontece atualmente no PDR2020 em que este período é de 2 anos na operação 8.1.5 e de 3 anos na operação 8.1.6;

- Os montantes previstos para a rega nas novas plantações são manifestamente insuficientes para assegurar resultados em termos de sobrevivência das plantas;

- A mesma situação ocorre em relação aos montantes previstos para fertilizantes e corretivos, que são insuficientes para opções orgânicas ou adubações químicas com composições mais diferenciadas;

- O uso de protetores individuais na regeneração natural nem sempre é considerado elegível, ao contrário do que acontece para a regeneração artificial.

Consideramos, ainda, que a atratividade da atividade para os jovens não é resolvida apenas com a manutenção dos instrumentos de RPB (regime de pagamento base), RPA (regime da pequena agricultura) e Pagamento distributivo, sendo necessária uma maior simplificação e desburocratização do acesso aos apoios da parte dos jovens agricultores.

Os atuais programas de apoio têm tendência a restringir, cada vez mais, as tipologias dos investimentos, expurgando tudo o que não se enquadre nas suas matrizes de atuação que são cada vez mais limitadas. Por sua vez, a aplicação da PAC (1º Pilar e as Medidas Agroambientais) segue exatamente as mesmas tendências.

Os projetos com cariz mais inovador e diferenciados, encontram nestes instrumentos um forte e real travão à aplicação dos seus resultados, uma vez que dificilmente se enquadram no "status quo" existente e não há qualquer flexibilidade para alterar a suposta "simplificação" de processos de que tem sido dotada a aplicação da PAC.

ES

Em Espanha, os apoios comunitários no período 2014-2022, incluíram subsídios específicos para as dehesas, tanto no Programa de Desenvolvimento Rural da Estremadura, como no da Andaluzia, ficando, porém, aquém na afetação à dehesa de ajudas concretas do I pilar, e complementarmente, do II pilar. A maioria das ajudas concentrou-se no apoio aos investimentos florestais (medida 8 do PDR) para intervenções silvícolas (podas, desbastes, etc) e para fomentar o renovo dos montados, através do aumento da sua densidade e proteção da regeneração natural. Também foram aplicadas medidas agroambientais específicas, como por exemplo, a melhoria das pastagens e o melhoramento do solo (correções calcárias) na Andaluzia.

Na generalidade verifica-se uma ausência de apoios para:

- o pastoreio rotacional que requer apoio para a construção de cercas ou para a compra de pastores elétricos;

- manutenção de áreas na exploração em exclusão de pastoreio para promoção da regeneração natural;

- a poda e desbastes das arborizações de terras agrícolas, tendo como consequência a ocorrência de massas florestais mal conduzidas e de densidade excessiva, principalmente na região da Extremadura.

No caso das Medidas agroambientais - 10.1.3 Conservação e melhora de pastagens nos sistemas de dehesa, comparando os custos incorridos na instalação no projeto LIFE de medidas similares às previstas nas ajudas agroambientais do Programa de Desenvolvimento Rural da Andaluzia (10.1.3 Conservação e melhora de pastagens nos sistemas de dehesa), verificou-se que os custos foram 32% superiores ao apoio relativo à instalação da pastagem e que o tempo de exclusão do gado também teve de ser superior ao preconizado na medida (60 dias), para garantir o adequado desenvolvimento da pastagem antes da entrada dos animais.

Também os custos de instalação das pastagens variaram em função da densidade arbórea, sendo acrescidos nas situações de maior densidade para garantir a ausência de mobilização debaixo da copa das árvores.

A incorporação nas medidas agroambientais de uma verba adicional relativa aos custos de alimentação do gado, na fase de exclusão do pastoreio em regime de pastagem, e/ ou a quantificação do acréscimo de custo da operação de sementeira, associado ao acréscimo de tempo do tratorista decorrente da presença das árvores, possibilitando um acesso modular ao apoio (por exemplo: custos de sementeira da pastagem para - parcelas desarborizadas; parcelas com menos de 20% de grau de coberto; parcelas com 20 a 50% de grau de coberto; parcelas com 50 a 75% de grau de coberto), poderiam ser alternativas a considerar nas futuras agroambientais.

5.1.3 Constrangimentos processuais

Incluem-se neste capítulo os assuntos que têm emergido como constrangimentos importantes à análise, aprovação e implementação dos investimentos nos montados.

5.1.3.1 Parcelário

O parcelário continua a ser um elemento de elevado condicionamento das operações florestais do PDR2020. A sua génese agrícola leva a grande desadequação em termos florestais, quer nos investimentos transversais de defesa da floresta contra incêndios e contra pragas e doenças, quer nas áreas de povoamentos agroflorestais, de elevada heterogeneidade em termos de densidade e modelo de ocupação dos espaços. A presença e dispersão de pragas e doenças não é condicionada pelos limites artificialmente impostos no âmbito do parcelário, nomeadamente dos polígonos de investimento. Esta situação é ainda mais impactante nos projetos com relevância à escala territorial.

5.1.3.2 Adenda ao memorando

Em Portugal, a "adenda ao memorando" datada de 17/04/2019, que tem servido de base à análise dos mais recentes concursos do PDR, do qual apenas há conhecimento informal, assume-se neste momento como um elemento dissuasor e condicionador do investimento. As tabelas constantes da referida "adenda" têm erros técnicos e partem de pressupostos inexistentes, contrariando a legislação em vigor e as boas condições agrícolas e ambientais (BCAA). A utilização deste documento interno, que não é público, como base de análise leva a uma desnecessária litigância e atraso na aprovação e execução dos projetos.

Alguns exemplos de constrangimentos identificados:

- Não elegibilidade da limpeza de mato – Não existe qualquer referência na OTE n.º 83/2018 nem na Portaria 274/2015, de 8 de Setembro, quanto à não elegibilidade desta operação em áreas com compromissos assumidos referentes ao Regime de Pagamento Base (RPB), o qual tem por objetivo proporcionar apoio ao rendimento de base dos agricultores ou à manutenção da atividade agrícola em zonas desfavorecidas (MZD), que visa compensar parcialmente os agricultores pelos custos adicionais e perda de rendimentos, resultantes das condicionantes naturais inerentes ao exercício da atividade agrícola nas zonas desfavorecidas. Acresce ainda que as normas constantes do Despacho Normativo 06/2015, Anexo IV, BCAA 5 – Gestão mínima das terras refletindo as condições específicas do local para limitar a erosão, ponto 4 – "Controlo da Vegetação Arbustiva nas superfícies com sobreiros destinados à produção de cortiça", consideram uma altura máxima de 100 cm no caso do montado de sobro, razão que justifica que tenha sido elegível o controlo da vegetação espontânea em todos os anteriores concursos.

- Redução das áreas de elegibilidade das operações de tratamento do solo nas parcelas com adensamento – As operações de tratamento do solo pretendem, como o nome indica, a melhoria das características do solo de forma transversal e devem, por isso, ser aplicadas à totalidade da área de intervenção, ou seja, ao local de investimento, garantindo a disponibilidade de nutrientes no médio prazo. Não se tratando de uma adubação localizada, como a que é realizada na cova de plantação e que se destina, unicamente a assegurar a disponibilidade de nutrientes imediata/no curto prazo para a instalação e crescimento da planta no período de crise de transplantação.

  As operações de tratamento do solo (correção de pH e fertilização) são suportadas em análises de solo, e destinam-se a corrigir os desequilíbrios existentes em termos de pH e a restaurar o nível de fertilidade na totalidade da área, sendo complementares à intervenção na plantação, e não substitutos da adubação localizada.

- Impossibilidade de controlo da vegetação espontânea e de fertilização nas áreas em produção biológica

  Não há qualquer tipo de incompatibilidade entre estes dois tipos de operação, e o modo de produção biológica, desde que obviamente não se utilizem adubos de síntese e o método de controlo da vegetação espontânea seja não-intrusivo (corta-matos).

- Elegibilidade de áreas para promoção da regeneração natural

  A regeneração natural é uma das maiores debilidades do sobreiro e da azinheira, e o PDR2020 só considera essa operação em projetos de adensamento. Parece uma lacuna técnica incompreensível, e não está exposta em nenhuma portaria a não elegibilidade da regeneração natural.

Outra nota, relativamente à regeneração natural do sobreiro e da azinheira, é o facto de, por um lado, ser o meio mais efetivo e económico de renovação dos povoamentos, por outro, atendendo à sua escassez, não é considerado elegível (raramente se encontram 25 árvores /ha fora das copas).

5.1.3.3 Aplicação dos travões percentuais nas medidas de apoio

A utilização deste mecanismo condiciona o investimento global, não podendo o beneficiário executar a totalidade da rubrica tendo acesso apenas a uma percentagem reduzida do apoio, o que torna os investimentos inviáveis, podendo mesmo ser posta em causa a globalidade do investimento projetado.

5.1.3.4 Prazo de análise dos pedidos de pagamento e controlo de qualidade

Da mesma forma que existe um prazo definido nas portarias que regulamentam as operações do PDR2020 para análise e decisão das candidaturas, deveria ser adotado o mesmo procedimento para a análise dos pedidos de pagamento e controlo de qualidade.

O prazo legal de análise dos projetos é de 50 dias e esse prazo não devia ser também ultrapassado na análise dos pedidos de pagamento. Caso isso aconteça é preciso que, após essa data, se possa submeter um novo pedido de pagamento, mesmo que o anterior não esteja saldado.

Em virtude dos prazos dilatados de análise e de liquidação dos pedidos de pagamento e da impossibilidade de submissão de novos pedidos, elevados constrangimentos financeiros têm envolvido a execução dos projetos, colocando graves dificuldades de tesouraria aos proponentes.

Em relação ao controlo de qualidade, há também que evitar a eternização deste estado através do cumprimento dos mesmos prazos da análise dos projetos, ou seja, 50 dias.

5.1.3.5 Prevenção contra agentes bióticos

a) Período de análise e aprovação

A prevenção e combate às pragas e doenças não é compatível com prazos dilatados de análise técnica e aprovação, tanto mais porque o ciclo biológico dos agentes bióticos é determinante para a eficácia da operação, ou seja, o período em que as medidas são implementadas. A análise tem de ser célere, com prioridade definida em função da oportunidade temporal de intervenção.

b) Articulação de medidas

Tendo objetivos diferentes, as operações relacionadas com a fitossanidade – Operação 8.1.3 e 8.1.4, permitiriam o recurso às mesmas técnicas e operações florestais tanto para prevenção como para restabelecimento. É o caso das armadilhas de monitorização de agentes bióticos, que podem ser usadas em ambos os contextos.

Com receio do duplo financiamento, foram criados normativos internos (formalmente desconhecidos pelos proponentes) que excluíam medidas tecnicamente justificadas da operação 8.1.4, simplesmente porque as mesmas estavam em teoria previstas na operação 8.1.3., mesmo quando os proponentes não tinham nenhuma candidatura submetida na operação 8.1.3. As armadilhas de monitorização iscadas com feromonas apenas foram elegíveis na Operação 8.1.3 sendo referidas como "custos sem enquadramento" na Operação 8.1.4, quando, de acordo com a portaria n.º 134/2015 de 18 de Maio as despesas elegíveis e não elegíveis que constavam do Anexo III para "Restabelecimento da floresta afetada por agentes bióticos e abióticos ou por acontecimentos catastróficos" incluíam a realização de Tratamentos fitossanitários de natureza química, cultural ou biotécnica.

Os tratamentos fitossanitários incluem todos os meios de luta que podem ser utilizados no combate às pragas e doenças florestais. As armadilhas iscadas com feromonas constituem um meio de luta biotécnica, conforme consta no manual editado pela Direção Geral dos Recursos Florestais para "Identificação e Monitorização de pragas e doenças em povoamentos florestais" sendo o uso de meios de luta integrados uma recomendação do POSF – Plano Operacional de Sanidade Florestal.

Em algumas regiões, o ataque por insetos xilófagos e desfolhadores tem repercussões importantes sobre o vigor dos montados, chegando a comprometer a sua viabilidade. As restrições existentes em termos da utilização de fitofármacos e o número cada vez menor de substâncias ativas passíveis de utilização constituem um estrangulamento para a gestão, e colocam a enfase na necessidade de uma atuação preventiva e na gestão integrada.

c) Prazo de condicionamento

Dúvidas sobre o prazo de condicionamento dos investimentos realizados diminuem o interesse dos produtores florestais para o acesso aos fundos disponíveis para suporte a estas ações de adaptação climática.

A necessidade de garantir uma densidade mínima de plantas viáveis nos 5 anos após o investimento de plantação, constitui um entrave adicional ao interesse dos proprietários decorrente do risco acrescido de mortalidade das plantas devido a condições meteorológicas adversas.

O atual modelo, que condiciona no mesmo local de intervenção, a execução das mesmas operações a um período de interregno de 5 anos a partir do encerramento do projeto, não é adequado para medidas de apoio à fitossanidade, onde, muitas vezes, é necessária uma intervenção anual recorrente ao longo de vários anos para assegurar resultados. Exemplo disso são os sobreiros e azinheiras com ataques de plátipo que carecem de abate periódico.

d) Monitorização

Em Portugal, verifica-se a total ausência de mecanismos de monitorização e acompanhamento dos resultados das candidaturas aprovadas e executadas no âmbito das operações 8.1.3 e 8.1.4, à exceção das candidaturas implementadas para prevenção do Nemátodo da Madeira do Pinheiro, que obrigam ao registo informático das árvores sintomáticas e posterior erradicação.

Modelos semelhantes deveriam ser desenvolvidos para os restantes agentes bióticos, simplificando, porém, a quantidade de informação a recolher, não onerando em tempo nem custo os proponentes para sistematização dos dados recolhidos, por exemplo em armadilhas de monitorização.

Os dados recolhidos através destas plataformas devem ser publicamente apresentados na forma de relatório, agregados à escala local e regional, de forma a cumprir com o RGPD (Regime Geral de Proteção de Dados).

5.1.3.6 Documentos complementares de planeamento

Para a aplicação dos apoios ao investimento em Portugal à escala das explorações, é necessário um plano de gestão florestal que explicite as operações a desenvolver. Este plano tem de ser aprovado pelo ICNF e qualquer revisão ao conteúdo do mesmo carece de nova entrega integral do plano, reanálise e aprovação, não sendo consideradas quaisquer adendas. Esta situação onera, em muito, os proprietários e dificulta a tarefa dos técnicos, que no período dos anúncios têm de assegurar não só a elaboração das candidaturas como a revisão dos planos de gestão florestal.

Na aplicação do FEADER nas regiões espanholas, a situação é semelhante: a partir de determinada dimensão mínima, as dehesas têm de ter um plano de gestão florestal, no qual constem as operações previstas para apoio ao investimento. Embora possa ser um avanço no ordenamento florestal das dehesas, verifica-se ser necessário reforçar a coordenação administrativa e a comunicação com o setor, para que as explorações cumpram com este requisito.

VI.

PRIORIDADES DAS POLÍTICAS SETORIAIS NA ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A narrativa pró-sistema agroflorestal é facilmente aceite pela sociedade, no entanto a gestão destes sistemas depende fortemente de uma boa integração das suas partes, bem como do equilíbrio entre a sua dimensão económica e a sua dimensão ambiental. É um risco priorizar de forma desproporcionada a vertente produtiva ou a vertente ambiental, evitando considerações de que basta apoiar a componente ambiental do montado para se garantir a sua sustentabilidade e resiliência climática, do mesmo modo que uma ênfase excessiva na produtividade do sistema pode comprometer a viabilidade da exploração no médio a longo prazo.

Sem a garantia da sustentabilidade e promoção das múltiplas dimensões económicas do montado ficam comprometidas a sua dimensão ambiental, climática e social. O desenho de um pacote de medidas de financiamento direcionadas ao Montado/ Dehesa deve garantir a gestão do "todo" respeitando a particularidade do ecossistema. Aproveitando a reforma atual da PAC, no âmbito deste projeto identificou-se a necessidade de um inovador eco-regime para este sistema que é, simultaneamente, sustento de biodiversidade e das comunidades rurais do interior do país, permitindo apoiar e estimular os gestores do montado para incorporar na sua gestão a adaptação às alterações climáticas, mas também a conservação do solo e a promoção da regeneração e da biodiversidade.

Nas últimas décadas, tem-se notado, de forma transversal nas sociedades portuguesa e espanhola, uma grande desinformação na forma como os sistemas florestais e agroflorestais são percebidos. A comunicação de qualidade à sociedade, cada vez mais distante da realidade rural, deverá ser um pilar estrutural do PEPAC, sob o risco de se colocar sobre os proprietários /investidores/ gestores o ónus de todos os males da floresta, da agricultura e da pecuária.

A priorização das medidas com maior importância do ponto de vista das futuras políticas foi realizada internamente, entre os parceiros do projeto LIFE Montado Adapt e externamente através da consulta de um conjunto de partes interessadas quer em Espanha, quer em Portugal. Os resultados pormenorizados destas consultas podem ser consultados nas tabelas 6 a 13 e nas figuras 11 a 18.

No caso da avaliação interna das prioridades, as medidas foram agrupadas em 3 classes de prioridade de acordo com a necessidade de recomendações e o possível impacto:

- Medida já contemplada em termos de políticas e com apoio adequados
- Medida já contemplada em termos de políticas, mas com apoios inadequados e/ou desconhecimento técnico
- Medida não contemplada em termos de políticas e/ou sem apoios adequados e/ou fortes constrangimentos processuais / técnicos

Para cada objetivo foi selecionada pelos parceiros a medida que consideravam mais prioritária, estando a mesma identificada com em cada um dos quadros.

A avaliação externa das medidas mais prioritárias em termos das medidas políticas e de investimento público e comunitário no curto e médio prazo, foi realizada através de um formulário on-line, disponibilizado na plataforma *google forms*, no qual se solicitou aos inquiridos que pontuassem as medidas de 1 (pouco prioritárias) a 5 (muito prioritárias). Como público-alvo foram selecionadas quatro tipologias de partes interessadas: Produtores Florestais ou Associações de Produtores Florestais, Administração Pública, Organizações Não Governamentais Ambientais e Universidades ou Institutos de Investigação. Em Portugal, o questionário foi enviado a 108 contactos de e-mail correspondentes a 92 entidades distintas, e em Espanha a 97 contactos correspondentes a 60 entidades diferentes. Os inquéritos estiveram disponíveis para recolha de respostas durante três semanas no mês de junho/2022 (ver Figuras 11 a 18).

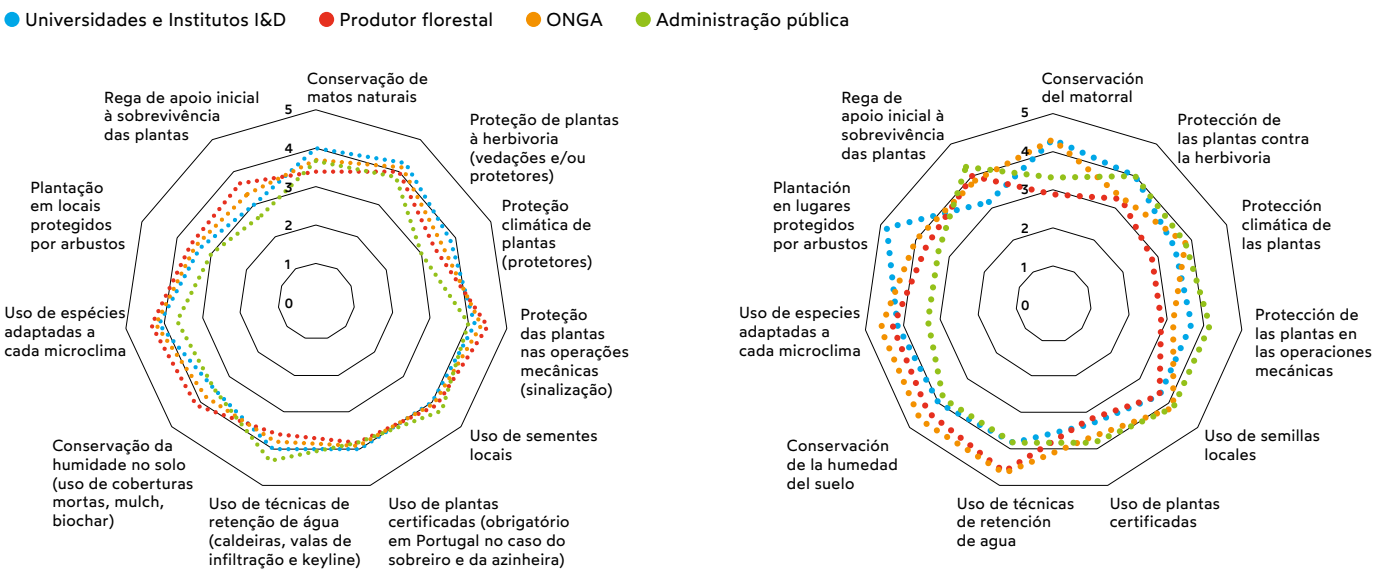
Tabela 6

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 1.1 Regeneração de florestas produtivas (sobreiro e azinheira) (Análise interna parceiros Life Montado Adapt)

Medida	Estratégia de adaptação	Prioridade	Restrição	Impacto
Conservação de matos naturais	Conservar espécies espontâneas e ilhas de matos em áreas sem árvores, que funcionam como protetores naturais para o renovo, quer perante a herbivoria quer como suporte à dispersão das sementes de árvores pela fauna silvestre.		Legal/ Política	Alteração das regras da condicionalidade
Proteção de plantas à herbivoria	Proteger a regeneração natural através de vedações ou protetores individuais adequados.		-	Imediato
Proteção climática de plantas	Uso de tubos de proteção quando o vento e a geada são comuns na área.			Imediato
Proteção das plantas nas operações mecânicas	Proteger a regeneração natural durante a gestão de combustível vegetal através da sua sinalização			Imediato
Uso de sementes locais	Uso de sementes de proveniência local, com condições semelhantes à área de plantação e cuja proveniência seja de indivíduos selecionados.		Legal / Política/ Técnica	Reforço do montante elegível para despesas em espécie
Uso de plantas certificadas	Uso de plantas certificadas para povoamentos florestais, selecionadas pela sua produtividade, provenientes de zonas com condições climáticas ligeiramente mais áridas.		Legal / Política	Alteração da legislação de certificação de MFR (materiais florestais de reprodução)
Uso de técnicas de retenção de água na plantação	Uso de técnicas que promovam maior disponibilidade de água para as plantas. Em plantações dispersas fazer caldeiras para retenção de água. Em plantações de maior densidade plantar em linhas, com mobilização do solo na linha de plantação. Em áreas de inclinação superior a 5% preparar o terreno segundo as curvas de nível.		Técnica	Transferência de conhecimento
Conservação da humidade no solo	Conservação da humidade do solo através do uso de coberturas do solo em torno da planta, com preferência pelos materiais existentes no local (materiais orgânicos ou inorgânicos naturais). Uso de biochar ou composto na cova antes da plantação.		Legal / Política	Elegibilidade expressa do empalhamento e das coberturas mortas
Uso de espécies adaptadas a cada microclima	Plantação de espécies adequadas aos microclimas existentes no local (diferentes exposições solares, ensombramentos, condições hídricas do solo, características do solo, etc)		Processual / Política	Altamente impactante | Alteração do modelo de aplicação do parcelário aos sistemas agroflorestais
Plantação em locais protegidos por arbustos	Semear ou plantar à sombra de arbustos de proteção.		-	Transferência de conhecimento
Rega de apoio inicial	Irrigação de apoio durante os primeiros 3 anos de plantação, nos períodos de maior secura.		Legal / Política	Reforço do montante elegível para a irrigação de sobrevivência

Figura 11

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 1.1 Regeneração de florestas produtivas (sobreiro e azinheira) (Análise externa)



Nos inquéritos realizados foram recolhidas no total 69 respostas, das quais 61% foram de Portugal (PT) e 39% de Espanha (ES), havendo respostas de todas as tipologias de partes interessadas – universidades e institutos de I&D, Produtores florestais, ONGA e Administração pública. No caso do objetivo 1.1, as medidas mais votadas foram: proteção das plantas nas operações mecânicas (sinalização) (PT) e o uso de técnicas de retenção de água *ex-aequo* com a conservação da humidade do solo (ES). De um modo geral para todos os objetivos analisados, verifica-se uma maior disparidade nas pontuações atribuídas pelas várias tipologias consultadas em Espanha, do que em Portugal, onde parece existir uma perceção mais alinhada sobre as medidas prioritárias. Todas as medidas consideradas prioritárias na consulta externa foram distintas da medida selecionada como tal pelos parceiros do projeto – uso de espécies adaptadas a cada microclima.

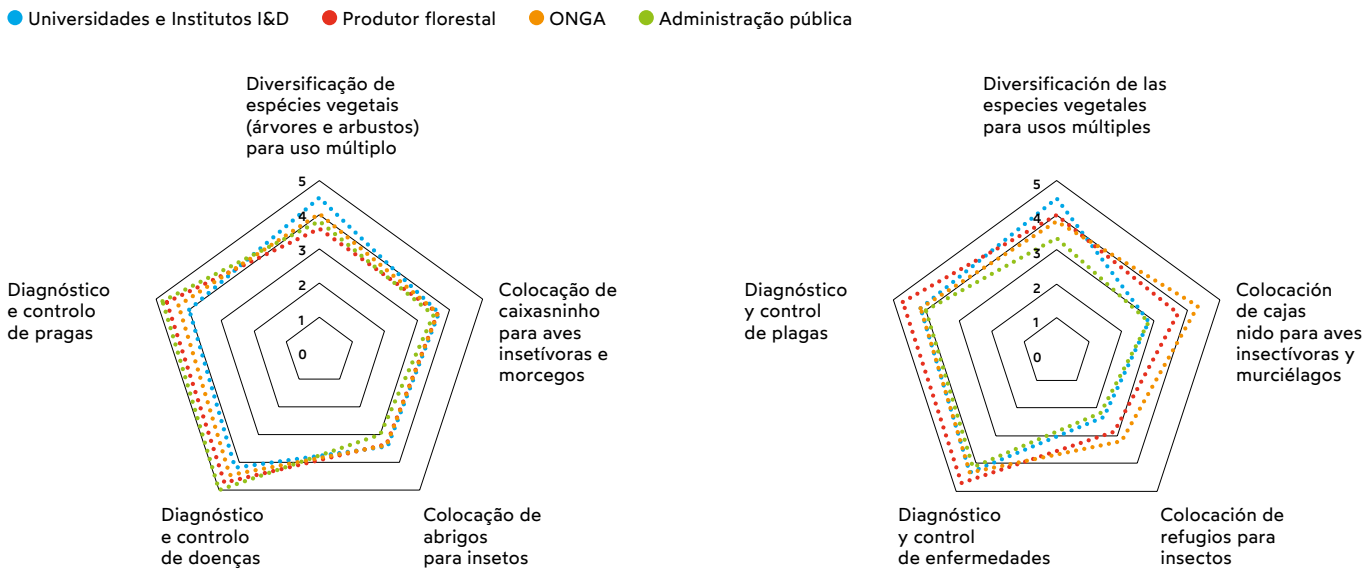
Tabela 7

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 1.2 Reduzir a vulnerabilidade do arvoredo (Análise interna parceiros Life Montado Adapt)

Medida	Estratégia de adaptação	Prioridade	Restrição	Impacto
Diversificação de espécies vegetais para usos múltiplos	Promover a diversificação através da plantação de diferentes espécies arbóreas ou arbustivas, para usos múltiplos, seja em manchas, em linhas ou de forma dispersa, adequadas a cada microclima.		Processual/ Política	Alteração do modelo de aplicação do parcelário aos sistemas agroflorestais
Colocação de caixas-ninho para aves insetívoras e morcegos	Instalação de caixas-ninho para aves e de caixas-abrigo para morcegos. Estes grupos de animais alimentam-se de uma grande variedade de insetos, sendo um forte aliado no controlo de pragas.		Legal/ Política	Elegibilidade não condicionada à dimensão da intervenção
Colocação de abrigos para insetos, répteis e anfíbios	Instalação de abrigos para insetos, répteis e anfíbios, para promover a biodiversidade, o restabelecimento do equilíbrio ecológico, favorecer a polinização e o combate a pragas.		Legal/ Política	Elegibilidade não condicionada à dimensão da intervenção
Diagnóstico e controlo de doenças	Diagnóstico do estado sanitário (análises de deteção de Phytophthora ou de outros agentes patogénicos) e implementação de medidas de contenção e controlo de doenças, ou de correção de práticas silvícolas.		Processual/ Política	Altamente impactante | Exclusão do condicionamento temporal à realização de projetos consecutivos
Diagnóstico e controlo de pragas	Diagnóstico de pragas. Aplicação de métodos de controlo ou erradicação de pragas, como a instalação de armadilhas.		Processual/ Política	Altamente impactante | Exclusão do condicionamento temporal à realização de projetos consecutivos

Figura 12

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 1.2 Reduzir a vulnerabilidade do arvoredo (Análise externa)



No objetivo 1.2, as respostas são coincidentes quer na análise interna, como na externa (PT & ES). As medidas prioritárias identificadas correspondem ao Diagnóstico e controlo de pragas e doenças.

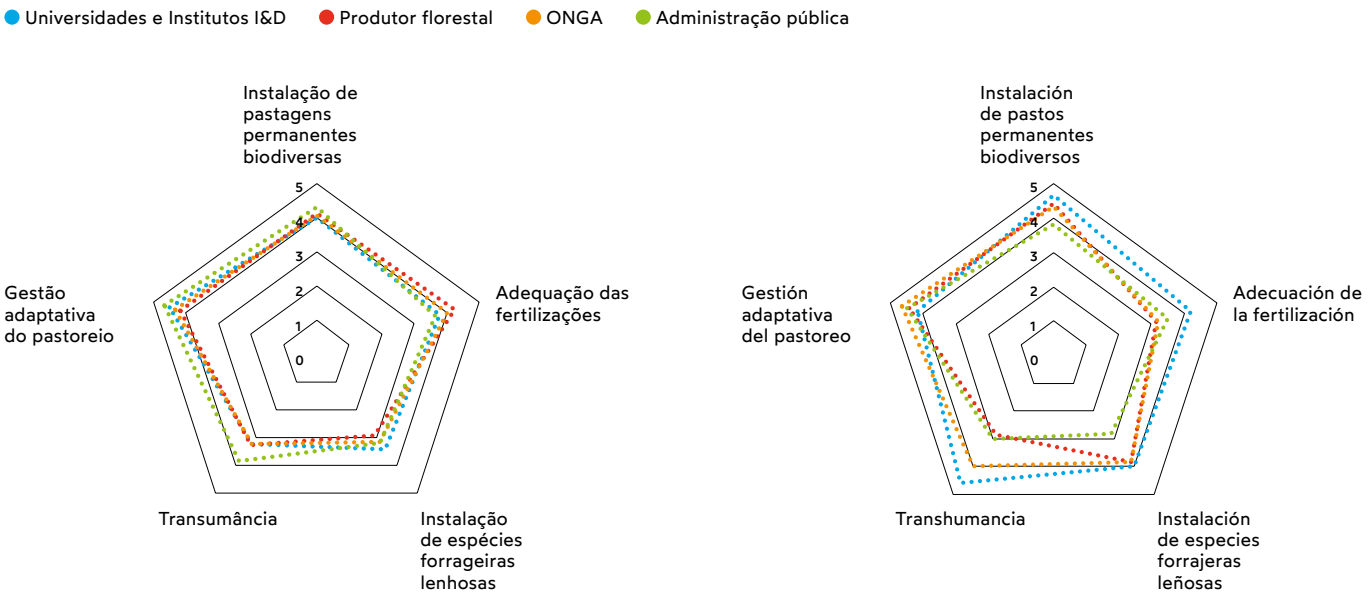
Tabela 8

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 2.1 Assegurar a quantidade e qualidade da alimentação animal (Análise interna parceiros Life Montado Adapt)

Medida	Estratégia de adaptação	Prioridade	Restrição	Impacto
Instalação de pastagens permanentes biodiversas	Instalação de pastagens permanentes biodiversas, com misturas de leguminosas e gramíneas, com alto número de cultivares bem-adaptadas às condições particulares da exploração e com diferentes precocidades, com ênfase nas cultivares locais, tendo o cuidado de não alterar a superfície de pastos naturais biodiversos.		-	Imediato
Adequação das fertilizações	Aplicação de fertilizações adequadas, com preferência pelos corretivos orgânicos. Gerir de forma adequada o redil do gado para promover uma melhor dispersão da matéria orgânica proveniente dos dejetos animais.		Legal/ Política	Reforço do montante elegível para a fertilização orgânica
Instalação de espécies forrageiras lenhosas	Instalação de espécies forrageiras lenhosas como medicago, amoreira, tagasaste, freixo e lodão e promoção da vegetação lenhosa natural de uso forrageiro, principalmente de espécies com potencial fitoterapêutico (malvas, calafito, poejo, trevo rabo-de-gato, etc), com vantagens para o tratamento de traumas e problemas gastrointestinais e infeções parasitárias.		Legal/ Política	Inclusão de mais espécies forrageiras lenhosas na listagem de espécies elegíveis para apoio
Transumância	Realizar transumância ou outras formas de deslocação do gado entre áreas de pastoreio, para reduzir a carga pecuária no montado durante o verão.		-	Imediato
Gestão adaptativa do pastoreio	Desenvolver estratégias que aumentem a eficiência no uso de pastagens, através da criação de planos de pastoreio rotacional, com definição de tempos curtos de pastoreio e períodos de repouso adequados para o restabelecimento da pastagem. Criação de parques de pastoreio com instalação de cercas fixas ou móveis (elétricas).		Técnica	Altamente impactante | Transferência de conhecimento

Figura 13

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 2.1 Assegurar a quantidade e a qualidade da alimentação animal (Análise externa)



No objetivo 2.1, as respostas são coincidentes quer na análise interna, como na externa (PT & ES). A medida prioritária identificada foi a Gestão adaptativa do pastoreio.

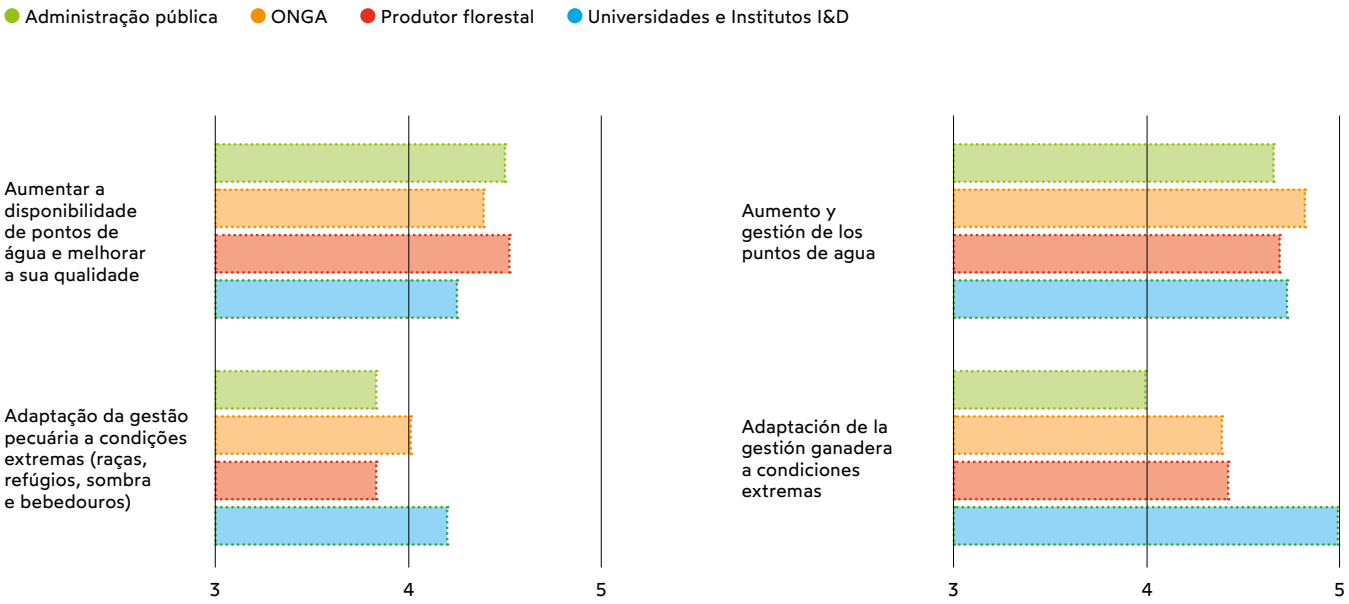
Tabela 9

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 2.2 Reduzir o stress animal (Análise interna parceiros Life Montado Adapt)

Medida	Estratégia de adaptação	Prioridade	Restrição	Impacto
Adaptação da gestão pecuária a condições extremas	Utilização de raças com maior adaptabilidade a condições extremas. Melhoria das condições de bem-estar animal, nomeadamente a disponibilidade de sombra, de refúgio e de bebedouros para o gado.		Legal/ Política	Inclusão de mais espécies na listagem de espécies elegíveis para apoio (cortinas de abrigo e bosquetes)
Aumento e gestão de pontos de água	Aumentar a disponibilidade de pontos de água e melhorar a sua qualidade.		Processual/ Legal/ Política	Altamente impactante | Simplificação do processo de autorização para pontos de água

Figura 14

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 2.2 Reduzir o stress animal (Análise externa)



No objetivo 2.2, as respostas são coincidentes quer na análise interna, como na externa (PT & ES). A medida prioritária identificada foi o Aumento da disponibilidade de pontos de água e a melhoria da sua qualidade.

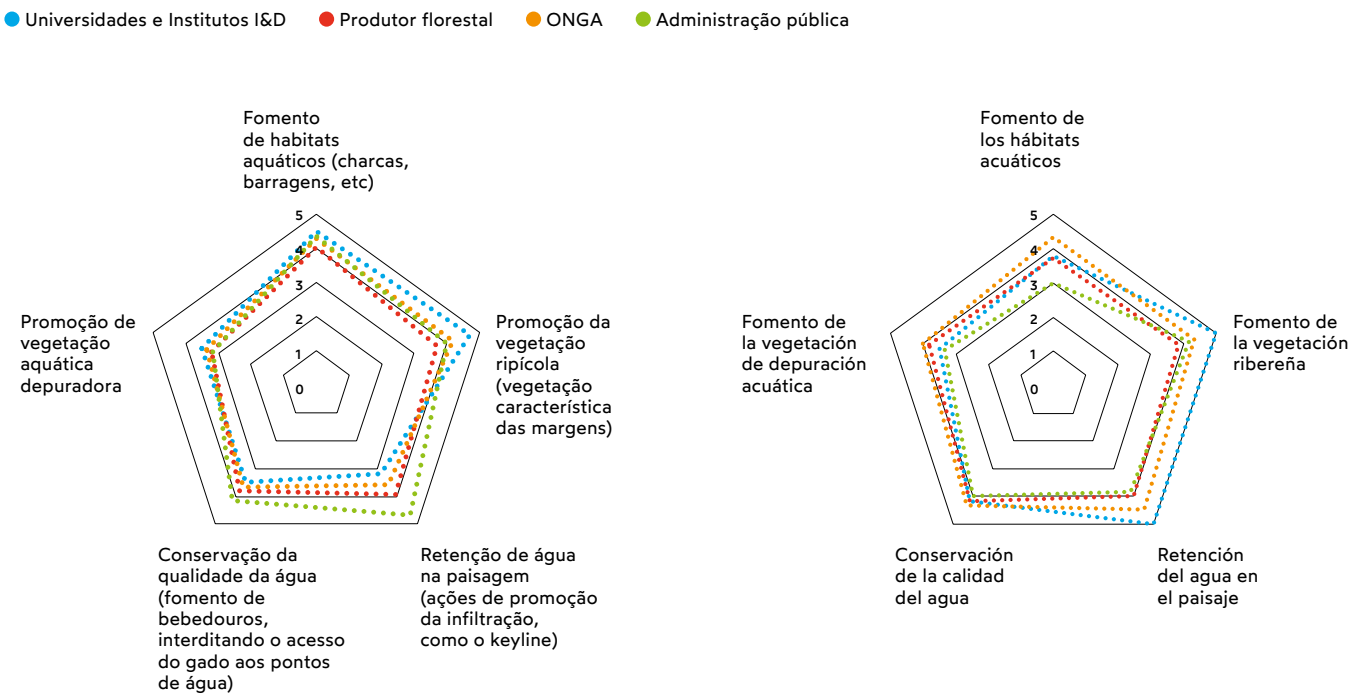
Tabela 10

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 3.1 Melhorar a eficiência na conservação e uso da água (Análise interna parceiros Life Montado Adapt)

Medida	Estratégia de adaptação	Prioridade	Restrição	Impacto
Fomento de habitats aquáticos	Favorecer, recuperar ou criar habitats aquáticos (charcas, barragens, etc.) para promoção da biodiversidade e armazenamento de água para o gado.		Processual/ Legal/ Política	Altamente impactante | Simplificação do processo de autorização para pontos de água
Promoção da vegetação ripícola	Controlo da evaporação e aumento da humidade do ar através da instalação de espécies ripícolas e de quebra-ventos nas margens das albufeiras e linhas de água.		Legal/ Política	Inclusão de mais espécies na listagem de espécies elegíveis para apoio (cortinas de abrigo e bosquetes)
Retenção de água na paisagem	Planeamento das estradas, plantações, mobilizações e pontos de água orientado para a conservação da água, nomeadamente com a técnica da Linha-chave (keyline) para favorecer a infiltração e a distribuição de água no solo.		Técnica	Transferência de conhecimento
Conservação da qualidade da água	Interditar o acesso direto do gado aos pontos de água, para evitar a erosão das margens e a contaminação das águas. Colocação de bebedouros para o gado.		-	Transferência de conhecimento
Promoção da vegetação aquática depuradora	Instalação de vegetação com capacidade depuradora nas margens e/ou em ilhas.		Técnica	Transferência de conhecimento

Figura 15

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 3.1 Melhorar a eficiência na conservação e uso da água (Análise externa)



No objetivo 3.1, as medidas identificadas como prioritárias foram o Fomento de habitats aquáticos (PT) e o Fomento da vegetação ripícola *ex-aequo* com a Retenção de água na paisagem (ES). Apenas no caso de Portugal a medida foi comum com a medida prioritária selecionada pelos parceiros do projeto.

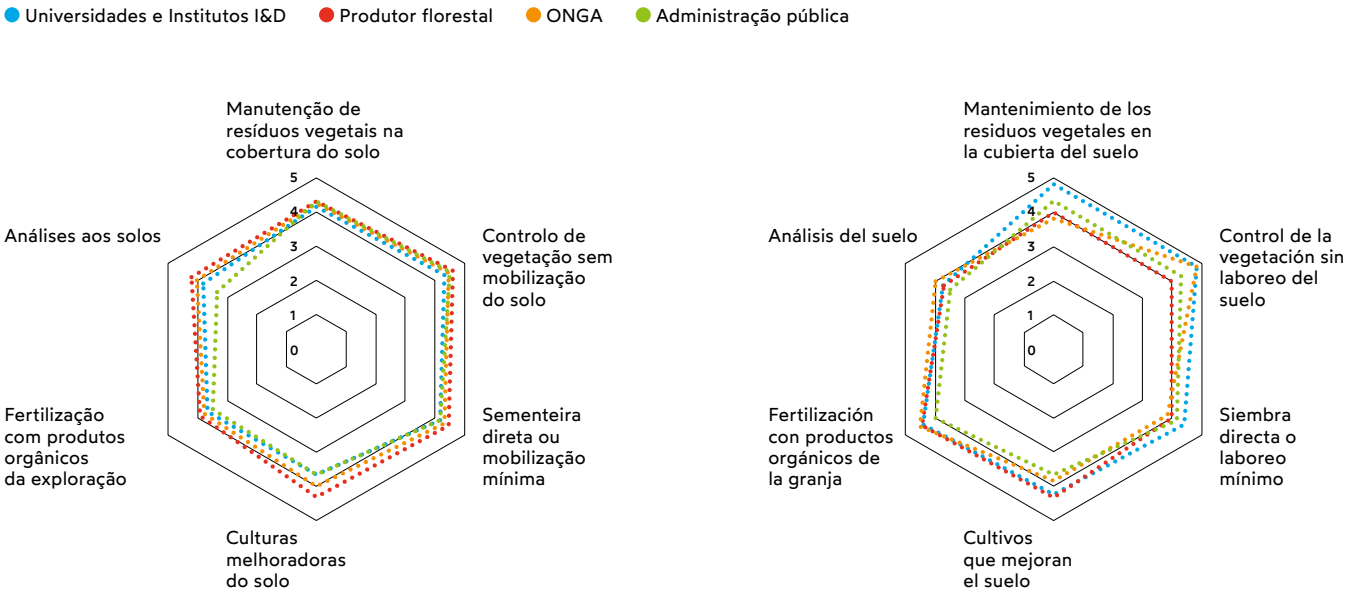
Tabela 11

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 4.1 Reduzir a erosão e compactação e aumentar a matéria orgânica e fertilidade dos solos (Análise interna parceiros Life Montado Adapt)

Medida	Estratégia de adaptação	Prioridade	Restrição	Impacto
Manutenção de resíduos vegetais na cobertura do solo	Evitar a remoção de resíduos de plantas da superfície do solo e não queimar estes sobrantes.		-	Imediato
Controlo de vegetação sem mobilização do solo	Quando for essencial controlar a vegetação, usar corta-matos.		-	Imediato
Sementeira direta ou mobilização mínima	Quando se considerar necessário instalar uma pastagem utilizar sementeira direta ou mobilização mínima, sempre que as condições do solo o permitam.		Legal/ Política	
Culturas melhoradoras do solo	Promover pastagens com leguminosas inoculadas, bem como rotação de culturas e culturas de cobertura.		Técnica	Transferência de conhecimento
Fertilização com produtos orgânicos da exploração	Uso de fertilizantes orgânicos da propriedade, como estrume ou restos vegetais, para produção de composto, biochar ou cobertura do solo.		Legal/ Política	Altamente impactante | Reforço do montante elegível para despesas em espécie
Análise aos solos	Realizar análises de solo para determinar os teores de nutrientes disponíveis, a acidez do solo, diagnosticar deficiências ou toxicidades, para definir as fertilizações ou correções adequadas para uma correta gestão da qualidade do solo.		Técnica	Transferência de conhecimento

Figura 16

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 4.1 Reduzir a erosão e compactação e aumentar a matéria orgânica e fertilidade dos solos (Análise externa)



No objetivo 4.1 a medida prioritária selecionada na análise externa foi o Controlo da vegetação sem mobilização do solo (PT & ES) enquanto os parceiros do projeto consideraram a Fertilização com produtos orgânicos da exploração, como sendo mais relevante do ponto de vista das futuras medidas de política.

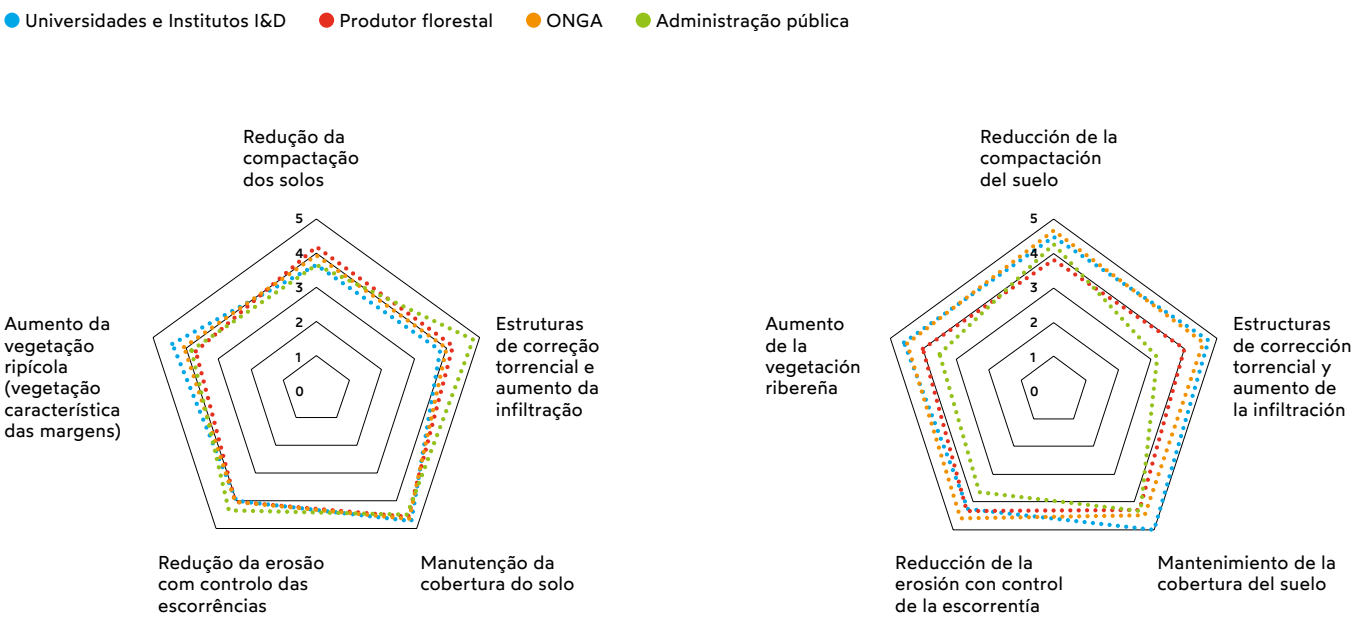
Tabela 12

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 4.2 Reduzir o risco de erosão e inundação do solo, em episódios de chuvas torrenciais (Análise interna parceiros Life Montado Adapt)

Medida	Estratégia de adaptação	Prioridade	Restrição	Impacto
Melhorar a estrutura do solo	Evitar ou eliminar a compactação dos solos, evitando altas cargas pecuárias em solo húmido, bem como o trânsito de máquinas com solo húmido ou saturado, sendo que, nessas condições, o solo está mais vulnerável à destruição da sua estrutura física natural, à redução da porosidade e à consequente compactação.		Técnica	Transferência de conhecimento
Estruturas de correção torrencial e aumento da infiltração	Criação de estruturas de controlo de erosão em áreas vulneráveis e redução do escoamento para aumentar a infiltração.		Legal/ Político	Elegibilidade não condicionada à dimensão da intervenção
Manutenção da cobertura do solo	Manter o solo sempre coberto, com plantas vivas secas e / ou com resíduos de plantas. Especialmente nas linhas de drenagem natural e sempre que houver declive acentuado e extenso.		Técnica	Altamente impactante | Transferência de conhecimento
Redução da erosão com controlo das escorrências	Em obras de impermeabilização, como estradas, garanta que o escoamento ocorra de maneira controlada em direção às linhas de drenagem estabilizadas		Técnica	Transferência de conhecimento
Aumento da vegetação ripícola	Aumentar a infiltração em zonas baixas através do aumento da vegetação com a plantação de espécies ripícolas.		Legal/ Político	Inclusão de mais espécies na listagem de espécies elegíveis para apoio

Figura 17

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 4.2 Reduzir o risco de erosão e inundação do solo, em episódios de chuvas torrenciais (Análise externa)



No objetivo 4.2, as respostas são coincidentes quer na análise interna, como na externa (PT & ES). A medida prioritária corresponde à Manutenção da cobertura do solo.

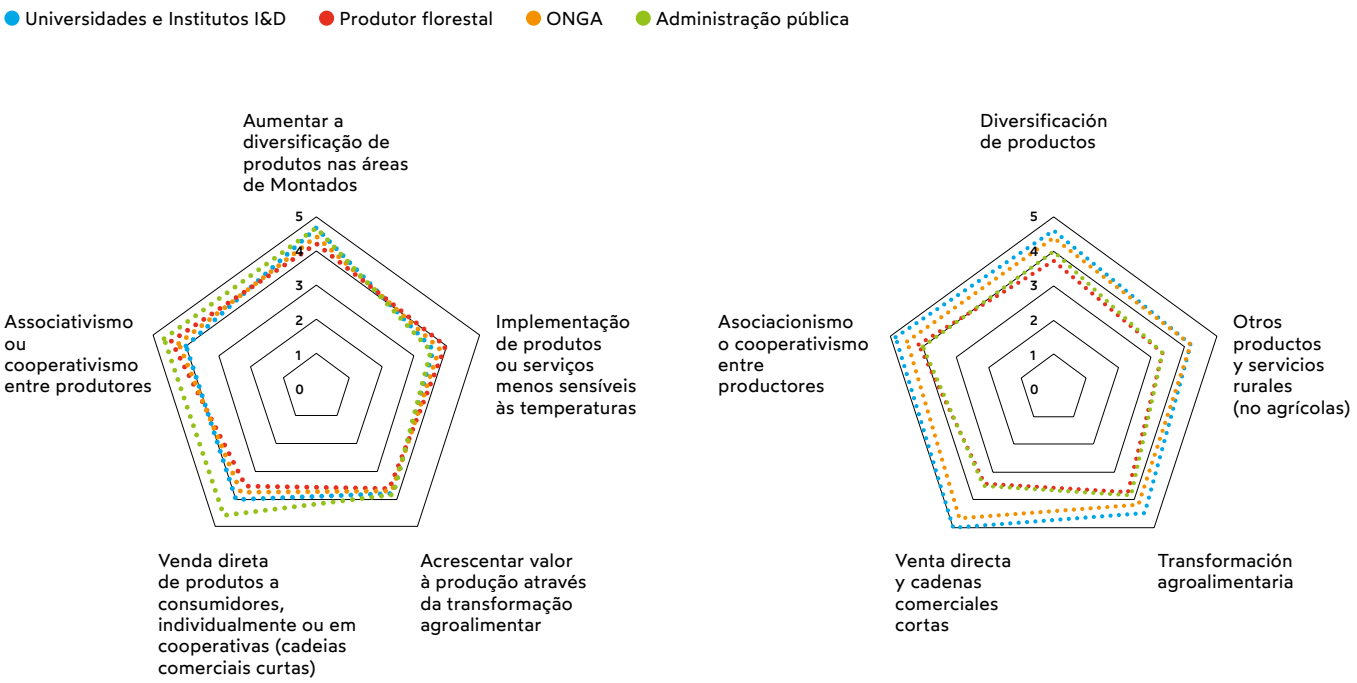
Tabela 13

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 5.1 Aumentar a rentabilidade das explorações e a criação de emprego (Análise interna parceiros Life Montado Adapt)

Medida	Estratégia de adaptação	Prioridade	Restrição	Impacto
Diversificação de produtos	Aumentar a diversificação de produtos nas áreas de Montados, como cogumelos, bagas, plantas aromáticas e medicinais, azeite, frutas, mel, pinhão, bolota e legumes.		Técnica/ Mercado	Transferência de conhecimento
Outros produtos e serviços rurais (não agrícolas)	Implementação de produtos ou serviços menos sensíveis às temperaturas, como os serviços associados a diferentes tipos de turismo (rural, cinegético, observação de pássaros, mountain bike, etc.)		-	Médio prazo
Transformação agroalimentar	Acrescentar valor à produção através da transformação agroalimentar (instalação de destilarias, cozinhas, secadores, ou outros equipamentos)		-	Médio prazo
Venda direta e cadeias comerciais curtas	Venda direta de produtos a consumidores, individualmente ou em cooperativas		-	Médio prazo
Associativismo ou cooperativismo entre produtores	Cooperação entre produtores de Montado para gestão de combustível, aquisição de máquinas, realização de transumância, compra de materiais, etc.		-	Médio prazo

Figura 18

Priorização das medidas de adaptação no objetivo 5.1 Aumentar a rentabilidade das explorações e a criação de emprego (Análise externa)



No objetivo 5.1, as medidas identificadas como prioritárias foram o Aumento da diversificação de produtos nas áreas de Montado | Dehesas (PT) e o Associativismo ou cooperativismo entre produtores (ES). Mais uma vez, apenas no caso de Portugal a medida foi comum com a medida prioritária selecionada pelos parceiros do projeto.

VII.

O Futuro do Montado | Dehesa – Recomendações

As recomendações do projeto LIFE Montado ADAPT e dos parceiros que o constituem foram divididas em dois conjuntos, conforme são direcionadas às políticas florestais ou às políticas de apoio aos investimentos florestais.

As medidas de política agroflorestal para os montados | dehesas na Península Ibérica devem garantir

- Revisão da legislação aplicável aos Montados| Dehesas, conferindo-lhe um carácter integrador da multifuncionalidade enquanto sistemas agro-silvo-pastoris: ferramentas de gestão ajustadas e abertura de exceções às alterações de uso do solo, possibilitando oportunidades para a diversificação com atividades complementares em zonas com potencial e a introdução de espécies com maior resiliência aos cenários de alteração climática
- Agilização dos procedimentos administrativos relacionados com os sistemas agroflorestais dos Montados|Dehesas e que sejam promotores da vitalidade, da incorporação da inovação e da comercialização dos seus produtos
- Programas de I&D dedicados aos Montados|Dehesas em continuidade, contemplando as múltiplas atividades destes ecossistemas
- Plano de comunicação estratégica, direcionado à sociedade em geral sobre o papel dos montados | dehesas, focado na valorização deste ecossistema e dos seus produtos e no contributo para a adaptação às alterações climáticas
- Modelos de transferência do conhecimento gerado pela investigação, valorizando o papel da extensão rural através dos agentes territoriais – nomeadamente as organizações e técnicos locais – e das abordagens de proximidade aos proprietários e aos territórios

As medidas de política de investimento para os montados | dehesas na Península Ibérica devem garantir

- Estabilização de um só conceito de montado | dehesa que seja transversal a todos os apoios e regulamentos aplicáveis
- Consolidação dos Planos de Gestão como base de definição da ocupação do solo para apoio ao parcelário e aos investimentos
- Maior flexibilidade dos programas de financiamento para incentivarem a inovação e adaptarem-se às necessidades das explorações de Montado | Dehesa e às medidas de adaptação a implementar
- Estabelecimento de um eco-regime dedicado aos Montados | Dehesas que assegure simultaneamente a sua conservação e a sua produtividade
- Estímulo à implementação de estratégias de marketing para promoção dos produtos do montado na comercialização
- Garantia de transparência nas regras de acesso aos apoios aos investimentos agroflorestais, evitando o desconhecimento de normativos internos e simplificando regras e processos, nomeadamente através de apoios em modelo forfetário
- Definição de prazos para análise, controlo de qualidade e reembolso de pedidos de pagamento, adaptados aos montados/ dehesas.

Da análise interna das medidas de adaptação para priorização nos próximos apoios aos montados | dehesas, foram selecionadas 8 medidas, consideradas na sua maioria como altamente impactantes.

Medida	Estratégia de adaptação	Restrição	Impacto
Uso de espécies adaptadas a cada microclima	Plantação de espécies adequadas aos microclimas existentes no local (diferentes exposições solares, ensombramentos, condições hídricas do solo, características do solo, etc)	Processual / Política	Altamente impactante | Alteração do modelo de aplicação do parcelário aos sistemas agroflorestais
★ **Diagnóstico e controlo de doenças**	Diagnóstico do estado sanitário (análises de deteção de Phytophthora ou de outros agentes patogénicos) e implementação de medidas de contenção e controlo de doenças, ou de correção de práticas silvícolas.	Processual/ Política	Altamente impactante | Exclusão do condicionamento temporal à realização de projetos consecutivos
★ **Diagnóstico e controlo de pragas**	Diagnóstico de pragas. Aplicação de métodos de controlo ou erradicação de pragas, como a instalação de armadilhas.	Processual/ Política	Altamente impactante | Exclusão do condicionamento temporal à realização de projetos consecutivos
★ **Gestão adaptativa do pastoreio**	Desenvolver estratégias que aumentem a eficiência no uso de pastagens, através da criação de planos de pastoreio rotacional, com definição de tempos curtos de pastoreio e períodos de repouso adequados para o restabelecimento da pastagem.	Gestão adaptativa do pastoreio	Desenvolver estratégias que aumentem a eficiência no uso de pastagens, através da criação de planos de pastoreio rotacional, com definição de tempos curtos de pastoreio e períodos de repouso adequados para o restabelecimento da pastagem.
★ **Aumento e gestão de pontos de água**	Aumentar a disponibilidade de pontos de água e melhorar a sua qualidade.	Processual/ Legal/ Política	Altamente impactante | Simplificação do processo de autorização para pontos de água
★ **Fertilização com produtos orgânicos da exploração**	Uso de fertilizantes orgânicos da propriedade, como estrume ou restos vegetais, para produção de composto, biochar ou cobertura do solo.	Legal/ Política	Altamente impactante | Reforço do montante elegível para despesas em espécie
★ **Manutenção da cobertura do solo**	Manter o solo sempre coberto, com plantas vivas e secas e / ou com resíduos de plantas. Especialmente nas linhas de drenagem natural e sempre que houver declive acentuado e extenso.	Técnica	Altamente impactante | Transferência de conhecimento
Diversificação de produtos	Aumentar a diversificação de produtos nas áreas de Montados, como cogumelos, bagas, plantas aromáticas e medicinais, azeite, frutas, mel, pinhão, bolota e legumes.	Técnica/ Mercado	Transferência de conhecimento

★ medidas identificadas como prioritárias também na análise externa realizada por peritos portugueses e espanhóis.

ANEXO

Referências

Campos, P., Carranza, J., Coleto, J.M., Díaz, M., Diéguez, E., Escudero, A., Ezquerra, F.J., López, L., Fernández, P, Montero, G., Moreno, G., Olea, L., Picardo, A., Pulido, F., Roig, S., Sánchez, E., Solla, A., Vargas, J.D., Vidiella, A. 2010. Libro Verde de la Dehesa, Consejeria de Media Ambiente, JCyL. https://www.researchgate.net/publication/229812274_Libro_Verde_de_la_Dehesa

Collins, M., R. Knutti, J. Arblaster, J.-L. Dufresne, T. Fichefet, P. Friedlingstein, X. Gao, et al. 2013. 'Long-Term Climate Change: Projections, Commitments and Irreversibility'. In Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, edited by T.F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex, and P.M. Midgley, 1029–1136. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press. www.climatechange2013.org.

Dimitrijević, Milan S. 2020. 'Milutin Milanković and Climate Changes Leading to Ice Ages'. ChemTexts 6 (4): 23. https://doi.org/10.1007/s40828-020-00120-z.

EEA European Environment Agency. 2021. Global Climate Change Impacts and the Supply of Agricultural Commodities to Europe. EEA Briefing. LU: Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2800/726527

ESPON Climate Climate Change and Territorial Effects on Regions and Local Economies Applied. 2011.

FAO. 2019. Diretrizes Voluntárias para a Gestão Sustentável dos Solos. Roma. 16 p. https://www.fao.org/3/i6874pt/I6874PT.pdf

Ferreira, A.G., Gonçalves, A.C., Pinheiro, A.C., Pinto Gomes, C., Ilhéu, M., Neves, N., Ribeiro, N., Santos, P., 2001. Plano específico de ordenamento florestal para o Alentejo. Universidade de Évora.

Feyen L., Ciscar J.C., Gosling S., Ibarreta D., Soria A. (editors) (2020). Climate change impacts and adaptation in Europe. JRC PESETA IV final report. EUR 30180EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-18123-1, doi:10.2760/171121, JRC119178.

Hernández-Morcillo, Mónica, Paul Burgess, Jaconette Mirck, Anastasia Pantera, and Tobias Plieninger. 2018. 'Scanning Agroforestry-Based Solutions for Climate Change Mitigation and Adaptation in Europe'. Environmental Science & Policy 80: 44–52.

Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2019. Inventário Florestal Nacional (IFN6).

Kaczan, David J., and Jennifer Orgill-Meyer. 2020. 'The Impact of Climate Change on Migration: A Synthesis of Recent Empirical Insights'. Climatic Change 158 (3): 281–300. https://doi.org/10.1007/s10584-019-02560-0.

Leite, Carla, Vanda Oliveira, Alexandra Lauw, and Helena Pereira. 2018. 'Effect of a Drought on Cork Growth Along the Production Cycle'. In Theory and Practice of Climate Adaptation, edited by Fátima Alves, Walter Leal Filho, and Ulisses Azeiteiro, 127–36. Climate Change Management. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-72874-2_7.

Marta-Pedroso, C., Laporta L., Santos Silva C. (2020) ECOPOL: Internalização da narrativa funcional do Montado na formulação, acompanhamento e avaliação das políticas de Desenvolvimento Rural. Estudo financiado pelo PDR2020 (anúncio n.º 1/ operação 20.2.3/2018). Coordenadores: Domingos, T., Gonçalves Ferreira, A., Silveira, P., Tenreiro, P.. Edição: Instituto Superior Técnico & UNAC, Lisboa e Coruche.

Montero, G. 2017. 'La dehesa: definición, producciones del arbolado y tendencias de la gestion silvopastoral'. Comunicação do VII Congreso Forestal Español. Plasencia.

http://7cfe.congresoforestal.es/sites/default/files/sesion/adj/seminario_dehesas_gregorio_montero.pdf

Niggli, Urs, Andreas Flie\s sbach, P. Hepperly, and N. Scialabba. 2009. 'Low Greenhouse Gas Agriculture: Mitigation and Adaptation Potential of Sustainable Farming Systems'. Ökologie & Landbau 141: 32–33. http://orgprints.org/id/eprint/15690.

PPS & SPCS, 2017. Gestão Sustentável do Solo - Linhas de Orientação. Conclusões do Seminário realizado em 20 de novembro de 2017, INIAV-I.P., Oeiras. Parceria Portuguesa para o Solo (PPS), Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo (SPCS), Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR). 12 p. https://parceriaptsolo.dgadr.gov.pt/images/Conclus%C3%B5es_Semin%C3%A1rio_PPS-_Ver._Cor_.pdf

Rubel, Franz, and Markus Kottek. 2010. 'Observed and Projected Climate Shifts 1901–2100 Depicted by World Maps of the Köppen-Geiger Climate Classification'. Meteorologische Zeitschrift 19(2):135–41. IPMA. 2016. 'Portal do Clima'. Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Portal do Clima: Alterações Climáticas em Portugal. Retrieved 26 July 2016 (http://www.portaldoclima.pt/pt/).

Sampaio et al (2013), disponível em https://doi.org/10.1007/s10342-013-0688-z

Smith, P., and J. E. Olesen. 2010. 'Synergies between the Mitigation of, and Adaptation to, Climate Change in Agriculture'. The Journal of Agricultural Science 148 (5): 543–52. https://doi.org/10.1017/S0021859610000341.

Sousa, E., Santos, M. N., Varela, C., Henriques, J. 2007. Perda de vigor dos montados de sobro e azinho: análise da situação e perspectivas. INIAV. https://www.iniav.pt/images/publicacoes/livros-manuais/montados_sobro_azinho_analise.pdf

Spinoni, Jonathan, Jürgen V. Vogt, Gustavo Naumann, Paulo Barbosa, and Alessandro Dosio. 2018. 'Will Drought Events Become More Frequent and Severe in Europe?' International Journal of Climatology 38(4):1718–36. doi: https://doi.org/10.1002/joc.5291.

Viceto, Carolina, Susana Cardoso Pereira, and Alfredo Rocha. 2019. 'Climate Change Projections of Extreme Temperatures for the Iberian Peninsula'. Atmosphere 10(5):229. https//doi.org/10.3390/atmos10050229.

Vizinho, André, David Avelar, Cristina Branquinho, Tiago Capela Lourenço, Silvia Carvalho, Alice Nunes, Leonor Sucena-Paiva, et al. 2021. 'Framework for Climate Change Adaptation of Agriculture and Forestry in Mediterranean Climate Regions'. Land 10 (2): 161. https://doi.org/10.3390/land10020161.

LIFE MONTADO ADAPT

LIFE MONTADO-ADAPT
MONTADO & CLIMATE, A NEED TO ADAPT

Ficha Técnica

LIFE 15 CCA/PT/000043

Contacte-nos e
faça parte da Adaptação:
ambiente@adpm.pt
www.lifemontadoadapt.com
fb.me/lifemontadoadapt
youtube.lifemontadoadapt.com
twitter.com/lifemontado

O projeto Life Montado-Adapt é uma iniciativa cofinanciada pela União Europeia através do Programa LIFE 2014-2020, subprograma Ação Climática, que apoia projetos que desenvolvem formas inovadoras de responder aos desafios das alterações climáticas na Europa.

As opiniões expressas neste material refletem apenas o ponto de vista dos autores, e não necessariamente a posição da Comissão Europeia, não sendo esta responsável por qualquer uso que venha a ser feito da referida informação.

Coordenação técnica:
Conceição Santos Silva (UNAC)
Maria Bastidas (ADPM)

Edição:
UNAC – União da Floresta Mediterrânica

Design gráfico, paginação e preparação gráfica:
Whitespace

Impressão e acabamento:
Whitespace

Mértola, junho de 2022

Colaboração e revisão: