

**Sistemas Agroflorestais na Política Agrícola Comum:
Análise das Perceções no Setor Agrário de Trás-os-
Montes**

Estefânia Martins Dias

*Dissertação apresentada à Escola Superior Agrária de
Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Gestão de
Recursos Florestais*

Orientado por
Marina Castro

**Bragança
2024**

Esta investigação foi financiada por fundos europeus através do programa Life, no âmbito do projeto SILFORE — Towards the conservation and management of resilient agroforestry systems through silvopastoralism (Project 101074445 — LIFE21-CCA-ES-LIFE SILFORE)



Agradecimentos

A realização desta tese representa a concretização de uma etapa importante da minha vida académica e pessoal. Ao longo deste percurso, contei com o apoio e incentivo de várias pessoas e instituições, a quem dedico estes agradecimentos.

Em primeiro lugar, agradeço ao Instituto Politécnico de Bragança e à Escola Superior Agrária pela formação e pelos recursos que me proporcionaram ao longo do meu percurso, permitindo-me desenvolver competências fundamentais para a conclusão deste trabalho.

À minha orientadora, deixo um agradecimento especial pelo acompanhamento, pela orientação e pelos ensinamentos partilhados. A sua dedicação e paciência foram essenciais para o desenvolvimento desta investigação e para o meu crescimento enquanto estudante e futura profissional.

À minha família, pelo amor incondicional, pela motivação e por todo o apoio que me deram em cada momento desta caminhada. Agradeço também ao meu namorado, pela compreensão, encorajamento e por estar sempre ao meu lado, partilhando comigo todas as conquistas e desafios. À Carla Neves, um sincero obrigado pelo apoio e amizade inestimáveis.

Por fim, quero expressar a minha gratidão a todos os amigos e colegas que me apoiaram e acreditaram em mim ao longo deste percurso.

A cada um de vocês, o meu sincero obrigado.

Resumo

A silvopastorícia é uma prática ancestral de uso do território que combina produção animal extensiva com produção florestal. Este modelo de uso do território proporciona benefícios económicos e ambientais de elevado valor, nos quais se incluem a conservação da biodiversidade, sequestro de carbono e redução do risco de incêndio.

No entanto, ao longo dos anos, a silvopastorícia tem perdido importância e adeptos, ameaçando tanto sua continuidade quanto os serviços que oferece. Este estudo tem como objetivo compreender a perceção das pessoas envolvidas no setor agrícola de Trás-os-Montes em relação à prática silvopastoril, visando identificar e enfrentar as dificuldades que encontram na implementação de sistemas silvopastoris e incentivar a sua adoção.

Neste trabalho realizaram-se 60 inquéritos anónimos relativos ao conhecimento da atividade silvopastoril, a agentes do setor em vários concelhos da região de Trás-os-Montes. O inquérito foi desenhado pela equipa coordenadora do projeto SILFORE e aplicado às 4 regiões que integram o projeto (País Basco, Astúrias, Galiza e Trás-os-Montes). No nosso caso os 60 inquéritos foram aplicados a 4 grupos-alvo, Produtores/Técnicos Produção Animal, Produtores/Técnicos produção florestal, Conservação da Natureza e Outros, inclui pessoas diversificadas da sociedade civil

Os resultados mostraram que os inquiridos destacam o interesse da silvopastorícia na prevenção de incêndios, na conservação da biodiversidade e na promoção de uma gestão sustentável dos recursos naturais. A sua aplicação em áreas de floresta adulta e zonas de elevada biomassa é amplamente reconhecida pelos inquiridos, que consideram estas áreas como as mais adequadas para a sua implementação. Por outro lado, fatores como a falta de apoio técnico, a pouca rentabilidade económica e o desconhecimento de projetos de investigação na área têm contribuído para o seu reduzido uso. Outro aspeto relevante que emerge desta investigação é a valorização das raças autóctones, que estão intimamente ligadas à prática da silvopastorícia e que, com o declínio desta prática, enfrentam igualmente desafios de preservação. Os resultados deste trabalho evidenciam, ainda a necessidade de uma transformação no modelo de gestão dos territórios rurais, no que respeita a criação de meios de apoio aos produtores que pratiquem a silvopastorícia. O futuro da silvopastorícia em Trás-os-Montes, dependerá não só da sua capacidade de adaptação aos desafios modernos, sobretudo por parte dos produtores, mas também do reconhecimento do seu papel dos serviços, pela sociedade e, da vontade política para desenvolver e valorizar esta atividade.

Palavras-Chave

Silvopastorícia; Desenvolvimento rural; Floresta; Política Agrícola Comum (PAC); Raças Autóctones; Sustentabilidade; Biodiversidade; Trás-os-Montes.

Abstract

Silvopastoralism is an ancestral land-use practice that combines extensive animal production with forestry. This land-use model provides high-value economic and environmental benefits, including biodiversity conservation, carbon sequestration, and wildfire risk reduction.

However, over the years, silvopastoralism has lost importance and practitioners, threatening both its continuity and the ecosystem services it provides. This study aims to understand the perceptions of individuals involved in the agricultural sector of Trás-os-Montes regarding silvopastoral practices, identifying and addressing the challenges they face in implementing silvopastoral systems and promoting their adoption. In this study, 60 anonymous surveys were conducted to assess the knowledge of silvopastoral activities among stakeholders from various municipalities in the Trás-os-Montes region. The survey was designed by the coordinating team of the SILFORE project and applied across the four regions involved in the project (Basque Country, Asturias, Galicia, and Trás-os-Montes). In our case, the 60 surveys targeted four key groups: Producers/Animal Production Technicians, Producers/Forestry Technicians, Nature Conservation professionals, and others, including diverse members of civil society.

The results showed that respondents emphasized the relevance of silvopastoralism in wildfire prevention, biodiversity conservation, and the promotion of sustainable natural resource management. Its application in mature forest areas and regions with high biomass is widely recognized by respondents, who consider these areas the most suitable for its implementation. On the other hand, factors such as the lack of technical support, low economic profitability, and limited awareness of research projects in the field have contributed to its reduced use. Another significant aspect that emerged from this research is the valorization of autochthonous breeds, which are closely tied to silvopastoral practices and face preservation challenges as these practices decline. The findings of this study also highlight the need for a transformation in rural territory management models, particularly through the creation of support mechanisms for producers practicing silvopastoralism. The future of silvopastoralism in Trás-os-Montes will depend not only on its ability to adapt to modern challenges, particularly by producers, but also on societal recognition of its ecosystem services and the political will to develop and enhance this activity.

Keywords

Silvopastoral; Rural development; Forest; Common Agricultural Policy (CAP); Native breeds; Sustainability; Biodiversity; Trás-os-Montes.

Índice geral

Resumo	v
Abstract	vii
Índice de Figuras	xi
Índice de Tabelas	xi
I – Introdução	1
II – Enquadramento teórico	4
2.1 Sistemas agroflorestais	4
2.2 Os sistemas silvopastoris	5
2.3 Conflitos na gestão de áreas com potencial silvopastoril	7
2.4 A política agrícola comum (PAC)	8
2.5 História da PAC	10
2.6 A PAC em Portugal	13
2.7 PAC 2021 – 2027	14
2.8 Silvopastorícia no contexto da PAC: desafios e oportunidades	15
2.9 Medidas de apoio ao setor	17
2.9.1 Manutenção de sistemas extensivos com valor ambiental ou paisagístico – Montados e lameiros	18
2.9.2 Manutenção de raças autóctones	19
III – Material e métodos	21
3.1 Conceção do inquérito	21
3.2 Participantes	21
3.3 Território de aplicação dos inquéritos	22
3.4 Seleção de variáveis e análise de dados	23
IV – Resultados e discussão	24
4.1 Dados pessoais/Atividade Profissional e/ou complementar	24
4.2 Tipo de gado e/ou plantação	25
4.3 Origem da silvopastorícia	26
4.4 Utilidade da silvopastorícia	28
4.5 Espécies de gado	30
4.6 Evolução/Adesão à silvopastorícia	33
4.7 Afirmações sobre a silvopastorícia	43
4.8 Experiência pessoal com a silvopastorícia	47
V – Conclusão	51
	ix

Índice de figuras

Figura 1 - Eixos de Intervenção da PAC - Portugal Continental; Fonte elaboração própria	17
Figura 2 - Realização de inquérito a pastor	21
Figura 3 – Área de estudo; Fonte: elaboração própria.....	22
Figura 4 – Respostas relativas ao ramo de atividade do grupo-alvo 4 “outros”.....	25
Figura 5 - Tipo de plantação e/ou produção pecuária.....	25
Figura 6 - Tipo de plantação - opção "outra"	26
Figura 7 – Percentagem de respostas relativas à questão: A silvopastorícia como prática habitual e enraizada na região de residência;	26
Figura 8 - Conhecimento experiências reais e projetos de investigação e desenvolvimento rural fora e dentro da região de residência;	27
Figura 9 – Percentagem de respostas relativas à titularidade do terreno onde foram implementados os projetos e experiências;	28
Figura 10 – Percentagem de respostas relativas à aptidão das espécies animais para a prática da silvopastorícia;	32
Figura 11 – Percentagem de respostas relativas à evolução da silvopastorícia nas espécies animais e tipo de floresta;.....	42
Figura 12 -Média e desvio padrão do nível de concordância das afirmações sobre a silvopastorícia;.....	47
Figura 13 – Percentagem de respostas sobre a dificuldade na prática da silvopastorícia;	48
Figura 14 – Percentagem de respostas sobre as dificuldades sentidas pelos inquiridos; 48	
Figura 15 -Percentagem de respostas sobre a importância do desenvolvimento de projetos de investigação e desenvolvimento rural;.....	49
Figura 16 - Percentagem de inquiridos por zona de residência.....	60

Índice de tabelas

Tabela 1 - Dados pessoais dos inquiridos.....	24
Tabela 2 - Atividade profissional e ramo de atividade dos inquiridos	25
Tabela 3 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo	29
Tabela 4 - Percentagem de respostas sobre a utilidade da silvopastorícia para as diferentes opções fornecidas no inquérito.....	30

Tabela 5 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo	31
Tabela 6 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo	35
Tabela 7 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo	36
Tabela 8 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo	37
Tabela 9 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo	38
Tabela 10 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo	39
Tabela 11 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo	40
Tabela 12 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo	41
Tabela 13 -Causas do cenário atual da silvopastorícia.....	43
Tabela 14 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo	44
Tabela 15 - Percentagem de respostas em cada nível de concordância para cada afirmação, no total de inquiridos	46
Tabela 16 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo	61
Tabela 17 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo	61
Tabela 18 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo	62

I – Introdução

O uso agroflorestal refere-se à utilização da terra que combina árvores ou outras plantas lenhosas perenes com a produção agrícola e/ou pecuária numa mesma área (Nair, 1991). Os três elementos principais, organizados em diferentes disposições espaciais e/ou temporais, incluem as árvores e plantas lenhosas, as plantas herbáceas e os animais (Fernández & Castro, 2016). Estes sistemas são, em geral, formas altamente eficientes de utilizar recursos como a luz, a água e os nutrientes, o que os torna apelativos sob os aspetos económico, ambiental e social. A sua eficiência, aliada à diversificação de produtos, resultou na sua implementação ao longo dos séculos em áreas com condições ecológicas difíceis, como regiões mediterrânicas e montanhosas. Atualmente, também estão a ser adotados noutras regiões, com o objetivo de promover a estabilidade ambiental e económica (Rigueiro-Rodriguez et al., 2009).

Entre os sistemas agroflorestais, os silvopastoris - combinação de árvores ou outras plantas lenhosas com produções animais e/ou pastagem (Nair, 1991) - têm uma larga expressão na Península Ibérica. Jose et al. (2019) sublinham que os sistemas silvopastoris proporcionam uma melhor gestão dos recursos e podem gerar fontes de rendimento mais estáveis e sustentáveis, especialmente em áreas onde a agricultura tradicional é limitada pelas condições climáticas ou do solo. Também Montagnini e Nair (2004) sublinham que a silvopastorícia melhora a biodiversidade, criando habitats mais diversificados, tanto para plantas quanto para animais, e promovendo serviços de ecossistema como a polinização e o controlo de pragas. Sibbald et al. (2001) ressaltam que a silvopastorícia pode beneficiar comunidades rurais ao oferecer oportunidades de emprego e preservar práticas culturais tradicionais relacionadas ao manejo do solo e criação de animais.

Na Península Ibérica, as práticas agroflorestais e silvopastoris são muito antigas e ligadas às formas de ocupação humana e à sua adaptação às condições climáticas. Pinto-Correia e Vos (2004) descrevem que o montado (designação em Portugal) e a *dehesa* (designação em Espanha), tipo de sistema silvopastoril, característico do Sul e Centro-Oeste Peninsulares foram amplamente utilizados nestes países como uma forma de maximizar a utilização do solo para pastagem e produção de madeira.

Em Trás-os-Montes, a silvopastorícia tem uma longa tradição, sendo esta uma região caracterizada pela paisagem montanhosa e pela diversidade microclimática. Esta prática foi essencial para a subsistência das comunidades rurais, que dependiam da combinação de pastagens e árvores, como o castanheiro e o carvalho, para alimentar o gado e fornecer madeira e frutos. Moreira et al. (2001) indicam que, historicamente, os agricultores de

Trás-os-Montes utilizavam a silvopastorícia para otimizar o uso de terrenos marginais e áreas montanhosas, onde a agricultura convencional era difícil.

No entanto, ao longo do século XX, com a modernização da agricultura e o êxodo rural, a prática da silvopastorícia em Trás-os-Montes, como noutras regiões com as mesmas características, tem vindo a reduzir-se. Pereira e Fonseca (2003) explicam que as mudanças na estrutura fundiária, a redução da mão de obra rural e o abandono de terras contribuíram para o declínio da silvopastorícia na região, resultando em florestas mais densas e mais suscetíveis aos incêndios.

Nos últimos anos, tem-se assistido a um renovado interesse na silvopastorícia, sobretudo em áreas de montanha e áreas de clima mais árido, ou seja, em regiões com condições edafo-climáticas difíceis tanto para a produção agrícola como florestal. Este renovado interesse, deriva dos seus benefícios ecológicos e ao papel na prevenção de incêndios florestais. Alves et al. (2019) destacam que o aumento da ocorrência de incêndios florestais em Portugal levou à revalorização dos sistemas silvopastoris como uma solução sustentável para gerir o combustível acumulado no solo e melhorar a resiliência das paisagens montanhosas da região. É precisamente neste contexto, que se desenvolve o projeto Life Silfore – Para a conservação e gestão de sistemas agroflorestais resilientes através da silvopastorícia, no âmbito do qual este trabalho é realizado. Propõe o desenvolvimento da silvopastorícia como uma solução baseada na natureza para aumentar a resiliência dos sistemas agroflorestais atlânticos e subatlânticos face aos efeitos das alterações climáticas (seca, incêndios, erosão, emissões de gases com efeito de estufa). Trata-se de um projeto de demonstração com 11 parcelas de demonstração em 4 regiões do sul da Europa e do norte de Espanha (País Basco, Astúrias, Galiza e Trás-os-Montes). Nestas áreas, está-se a estudar os efeitos da gestão silvopastoril com raças autóctones ameaçadas de extinção, bem-adaptadas ao meio, para posteriormente elaborar as recomendações pertinentes para estes territórios e climas - cargas animais, tipo de gado e raças, espécies arbóreas e lenhosas, densidades vegetais, tempos de pastoreio, etc.

A constatação de que as práticas silvopastoris têm uma longa história nestas regiões e reconhecendo os benefícios das mesmas, surge a questão- Porque é que a gestão silvopastoril não é adotada atualmente?

Com base nesta questão, o projeto LIFE SILFORE, desenvolveu uma abordagem socioeconómica, aplicando um questionário à população do sector agrário de cada região, de modo a responder à mesma e, assim, poder elaborar planos de ação para promover estas práticas de acordo com as necessidades dos produtores de gado e florestais. No presente trabalho analisa-se o caso de Trás-os-Montes.

Este trabalho, enquadrado no projeto SILFORE, tem como objetivo geral contribuir para o fomento da silvopastorícia na região de Trás-os-Montes, através dos objetivos específicos de: (i) analisar os sistemas de apoio no âmbito da PAC à silvopastorícia; (ii) conhecer a perceção atual da prática silvopastoril do setor agrário de Trás-os-Montes; (iii) identificar as barreiras que os produtores encontram à implementação da prática; (iv) identificar vantagens e desvantagens das práticas silvopastoris; (v) identificar estratégias que favoreçam a sua implementação.

Este trabalho organiza-se em 5 capítulos, no capítulo I – Introdução; Capítulo II – Enquadramento Teórico, onde é feita uma análise textual do estado da arte, abordando tópicos como os sistemas agroflorestais e silvopastoris, conflitos na gestão de áreas com potencial silvopastoril, a política agrícola comum, a sua história e aplicação em Portugal a silvopastorícia no contexto da política agrícola comum e as medidas de apoio ao setor; Capítulo III – Materiais e Métodos, onde será descrito o processo de conceção do inquérito, a caracterização dos seus participantes e do território de aplicação dos mesmos, e ainda uma breve explicação da seleção das variáveis e análise de dados; Capítulo IV – Resultados e discussão, interpretam-se detalhadamente todos os resultados obtidos nas várias secções dos inquéritos e interpreta-se a análise estatística realizada; Capítulo V- Conclusão, que incluirá todas as considerações finais e as principais implicações do estudo.

II - Enquadramento teórico

2.1 Sistemas agroflorestais

A nível global, os desafios decorrentes da crescente procura de alimentos de origem animal e de produtos florestais, os impactos das alterações climáticas, a diminuição do capital natural e a busca por soluções de desenvolvimento sustentável sublinham a relevância dos sistemas agroflorestais (Fernández & Castro, 2016).

O Uso Agroflorestal (UA) foi designado nos anos 70 para descrever práticas agrícolas antigas e comuns utilizadas em várias regiões do mundo, nomeadamente nas regiões tropicais e mediterrânicas (Nair, 1991). Durante a década de 1980, o UA foi amplamente promovido como uma prática de melhoria da sustentabilidade económica e ambiental, com grande potencial para aumentar o rendimento das explorações, conservar o solo e reciclar nutrientes, produzindo simultaneamente outros produtos como lenha, madeira, frutos, forragem, etc (Nair, 1989). Neste sentido na década seguinte, foi reconhecida como uma ciência aplicada baseada em princípios de gestão dos recursos naturais (TAC, 1999 & Izac et al., 2000). Atualmente, o UA é um dos sistemas agrícolas mais promissores devido a várias razões: (i) combina produtividade, sustentabilidade e adaptabilidade às alterações climáticas (Shibu, 2009), (ii) é reconhecido como fundamental para garantir a segurança alimentar, diminuir a pobreza e aumentar a resiliência dos ecossistemas para milhares de pequenos agricultores em regiões tropicais (Sanchez, 1995), (iii) é uma abordagem alternativa aos sistemas agrícolas menos diversificados e intensivos, pela associação da produção de bens tangíveis com serviços de ecossistema, benefícios ambientais e produtos económicos como parte de uma paisagem de trabalho multifuncional (Shibu, 2009).

Os sistemas agroflorestais (SAF's) são modelos integrados de gestão da terra, que sequestram carbono, conservam a biodiversidade, contribuem para o aumento da qualidade do ar e da água, reduzem a pressão das pragas e doenças das culturas, e reduzem a pobreza, através do aumento da produção global de alimento, e conservação do potencial produtivo do solo (José, 2009). Segundo Nair (1991), os sistemas agroflorestais referem-se a formas de uso do solo que combinam árvores ou outras plantas lenhosas perenes com a produção animal e/ou vegetal numa mesma unidade de superfície. Segundo Fernández-Núñez e Castro (2016), os sistemas agroflorestais integram três componentes que podem variar em disposição espacial e/ou temporal: (i) árvores e outras plantas

lenhosas perenes; (i) plantas herbáceas; (iii) animais; Com base na sua composição, os sistemas podem ser classificados como: (i) agrosilvopastoril, que associa árvores ou plantas lenhosas, culturas agrícolas e animais e/ou pasto; (ii) agrissilvícola, que combina árvores ou outras plantas lenhosas com culturas agrícolas; e (iii) silvopastoril, que integra árvores ou plantas lenhosas com animais e/ou pasto. De acordo com Leakey, R. R. B. (2017a) a ICRAF define os SAF's como o

“nome coletivo de sistemas e práticas de uso da terra nos quais plantas lenhosas perenes são deliberadamente integradas com culturas e/ou animais na mesma unidade de gestão da terra. A integração pode ocorrer tanto numa combinação espacial como numa sequência temporal.” (Leakey, 2017, p. 1).

Podemos ainda abordar as práticas agroecológicas, muitas vezes baseadas em menores aplicações de substâncias químicas e maior utilização de mão de obra, assim estas são cada vez mais destacadas como sistemas agrícolas promissores para alcançar o objetivo de melhoria ambiental e social e, ainda, favorecer os serviços de ecossistema (SE) (Wezel et al., 2014). Um exemplo de uma abordagem agroecológica multifuncional são os SAF, estes através da incorporação de elementos lenhosos nos campos agrícolas, geram simultaneamente alimentos, forragem e material lenhoso (Somarriba, 1992; Comissão Europeia, 2013). Além disso, os SAF's podem fornecer SE e funções multiambientais, como o controlo da erosão, a redução da perda de nutrientes e o armazenamento de carbono (Torralba et al., 2016), sendo assim valorizada pelos agricultores (García de Jalón et al., 2018 & Mosquera-Losada et al., 2008).

2.2 Os sistemas silvopastoris

A silvopastorícia centra-se na produção de gado e de produtos arbóreos num sistema integrado de pastagem (Fernández & Castro, 2016). Nos sistemas silvopastoris, culturas lenhosas são combinadas com animais na mesma unidade de área e podem proporcionar benefícios de produção e desempenho e uma maior diversidade de serviços de ecossistema resultantes de interações ecológicas, ambientais e económicas significativas entre os componentes, são sistemas de uso da terra que são ambiental, económica e socialmente sustentáveis e que têm o potencial de criar resiliência a impactos previstos das alterações climáticas (McAdam, 2023). Podem ser identificados vários tipos de sistemas silvopastoris (SPS), de acordo com os seus componentes e as interações entre

eles. Os SPS são uma importante fonte de rendimento nas zonas rurais, uma vez que produzem uma grande variedade de produtos, como cortiça, mel, frutos secos, cascas, resinas, plantas medicinais, cogumelos, trufas, carne, leite, caça e turismo. Combinam a produção a longo prazo (madeira e lenha) com a diferente produção anual (feno, carne, leite, ovos, etc.) (Fernández e Castro, 2016). A gestão destes sistemas exige um equilíbrio da utilização dos recursos entre árvores e pastagens com o elemento animal de pastoreio, para produzir vários produtos de forma sustentável (Fernández & Castro, 2016). A interação dos componentes pode ser definida como a influência de um dos componentes dentro do sistema no desempenho dos restantes e de todo o sistema (Antangana et al., 2014). Nos SPS, ocorrem interações complexas entre vegetação lenhosa, pastagem e animais. Estas interações podem ser positivas ou negativas (Smith, 2010) e ocorrem entre os vários componentes em termos de ocupação do espaço (estratificação vertical e horizontal), acima e abaixo do solo (Anderson & Sinclair, 1993). A descrição das interações entre os componentes do SPS ao longo do tempo é crucial para compreender a produção evolutiva do sistema (Bergez et al., 1999). Os SPS podem proporcionar muitos benefícios sociais, económicos e ambientais. Silveira Pedreira, Moura, Silva, & Faria (2006) sublinharam a relevância da segurança ambiental no processo produtivo, destacando aspetos como o bem-estar animal, a conservação dos recursos hídricos e do solo, a redução das emissões de gases com efeito de estufa, o sequestro de carbono e a prestação de serviços ambientais em áreas de pastagens. No SPS, a produção de árvores, forragem e gado habitam a mesma área e muitas vezes ao mesmo tempo, o que pode ser benéfico a uma utilização mais eficiente dos recursos. De igual modo este sistema também diminui o risco económico uma vez que, produz múltiplos produtos, a maioria dos quais tem um mercado estabelecido (Devendra & Ibrahim, 2004).

Os SPS podem como já referido produzir uma vasta variedade de produtos, o que aumenta os benefícios económicos dos proprietários de terras ao longo do tempo dado que as árvores proporcionam retornos a longo prazo, enquanto a forragem e o gado geram um rendimento anual (Fernández-Núñez et al., 2009; Pasalodos-Tato et al., 2009). Para além do exposto, os SPS favorecem a biodiversidade ao criar habitats complexos que suportam diversas plantas e animais (McDermott et al., 2015), possuem uma biota de solo rica e aumentam a conectividade entre fragmentos florestais. Comparativamente aos sistemas exclusivamente agrícolas, as SPS podem contribuir para diminuir o risco de erosão do solo, porque as raízes das árvores podem aumentar a infiltração da água e melhorar o seu armazenamento, aumentando o número de poros do solo. Deste modo, os benefícios

climáticos das SPS são substanciais devido ao aumento do teor de carbono armazenado no solo e na vegetação e à prevenção da desflorestação (Ibrahim et al., 2010) reduzindo as emissões associadas ao fabrico e à utilização de fertilizantes.

2.3 Conflitos na gestão de áreas com potencial silvopastoril

Os diversos contextos políticos em que Portugal esteve envolvido no último século, juntamente com as estratégias adotadas para o setor agroflorestal e outros fatores sociais e económicos, contribuíram para o abandono progressivo da atividade pastoril. Para além dos impactos ambientais e ecológicos negativos, este fenómeno acarreta também constrangimentos socioeconómicos, que se refletem na desvalorização da pastorícia e no despovoamento das zonas rurais (Gómez Sal, 1997; Pinto-Correia, 2000; Castro, 2004; Lasanta-Martínez et al., 2005; Peco et al., 2006). Estes constrangimentos, relacionados a outros fatores, nomeadamente de ordem política, condicionam o desenvolvimento e a coesão territorial, colaboram para a desestruturação do meio rural que os caracteriza e para o seu empobrecimento (Bento-Gonçalves, 2021).

As razões associadas ao abandono da pastorícia são variadas e multidimensionais. A complexidade dos sistemas de produção animal em áreas de montanha revela uma organização económica que não se adequa ao modelo de economia de mercado (Alves & Teixeira, 2006), gerando desafios difíceis de superar para o setor. Além disso, o estigma histórico ligado à figura do pastor (Lovreglio et al., 2014; Porter, 2012; Scott, 2017, citado por Pinto et al., 2021) compromete a renovação geracional (Pinto, 1999 & Pinto et al., 2021), colocando em risco a continuidade da atividade a longo prazo (Pinto et al., 2021). Apesar das certezas dos efeitos positivos desta atividade no ambiente, compondo uma mais-valia para as regiões em termos sociais e económicos (Gómez Sal, 2000; Mosquera-Losada et al., 2005), o seu reconhecimento não é associado a benefícios reais para os pastores, nem parece aliciar novos criadores para a atividade (Pinto et al., 2021). Além disso, o crescente interesse na pastorícia pelos agentes com responsabilidades na gestão dos territórios rurais, nomeadamente, no apoio à gestão de combustíveis para a prevenção dos incêndios rurais, enfrenta uma realidade de redução de pastores e efetivos pecuários nos territórios (Pinto et al., 2021).

No passado e ainda em algumas áreas mais concorridas, por ausência de gestão ou correto enquadramento social, a prática da silvopastorícia foi muitas vezes proibida, sendo ainda hoje em alguns fóruns marginalizada e pouco reconhecida, no que respeita aos serviços de ecossistema que promove. Esta era considerada uma ameaça ao património florestal

ou à conservação da natureza (Moreira & Coelho, 2008). Durante o século passado foram experimentadas pelos serviços públicos diversas estratégias de integração dos usos pastoril e florestal. Contudo, a atual ausência de propostas válidas de organização territorial sub-regional que satisfaçam simultaneamente os objetivos de proteção do solo, de produção lenhosa e animal e de conservação da natureza, num quadro de promoção socioeconómica das populações rurais, pode vir a agravar os problemas ambientais e económicos que se tem vindo a sentir no setor. De acordo com Pinho (2008) essa ausência lançou vastos territórios do Continente para um uso silvopastoril desarranjado e depredatório, enquanto que, em outras regiões a pastorícia, um dos pilares da paisagem agrária que se pretende preservar, corre o risco de desaparecer. Este autor salienta ainda que, desaparecido o valor económico de grande parte da produção de biomassa dos espaços florestais portugueses, o custo financeiro das ações de gestão de combustíveis constitui atualmente uma das grandes condicionantes para o emprego à globalidade do território das medidas mais eficientes. Deste modo, silvopastorícia é apreciada como uma ferramenta de gestão de combustíveis e de meio privilegiado de vigilância de territórios rurais. A revitalização da pastorícia extensiva poderá responder a novas necessidades que não exclusivamente as produtivas, nas quais se incluem a proteção dos espaços florestais (Moreira & Coelho, 2008).

2.4 A Política Agrícola Comum (PAC)

A Política Agrícola Comum (PAC) consiste num conjunto de leis adotadas pela EU para instituir uma política unificada para o setor da agricultura nos 27 países que integram a União Europeia (UE) (Consilium Europa, 2024).

Na Europa as políticas de revitalização do mundo rural são uma preocupação central da generalidade dos Estados. As ações empreendidas têm-se sobretudo concentrado nas tentativas de renovação da população ativa na agricultura (Nobre et al. 2001). Os incentivos para a instalação de jovens agricultores e os programas de reforma antecipada no setor agrícola são exemplos dessa situação (Nobre et al., 2001). Contudo, a evidência empírica indica que os efeitos dessas políticas não têm sido eficazes, principalmente devido às dificuldades em encontrar “sucessores” para as explorações agrícolas (António et al., 2001).

Como veremos, na continuação, a PAC, criada em 1962 pelos seis países fundadores da então Comunidade Europeia, constitui a política da EU mais antiga e uma das razões fundamentais para a constituição desta comunidade, ainda em vigor (Consilium Europa,

2024). O seu objetivo centra-se em: (i) Produzir alimentos seguros, de alta qualidade e a preços acessíveis para os cidadãos da EU; (ii) Assegurar um nível equitativo aos agricultores; (iii) Preservar os recursos naturais e respeitar o ambiente; (Consilium Europa, 2024).

A PAC estrutura-se em dois pilares, o Pilar I (Regulamento 1307/2013), em que os agricultores recebem pagamentos diretos com base na superfície que possuem, incluindo-se neste Pilar I medidas de Apoio Direto, que consistem em pagamentos concedidos diretamente aos agricultores para que estes possam ter fundos suficientes para exercerem a sua atividade e ainda Medidas de Mercado onde foram definidas que vão compensar a volatilidade dos preços nos mercados agrícolas na EU (Consilium Europa, 2024). Mais tarde surge a criação do Pilar II (Regulamento 1305/2013), que está relacionado com medidas de Desenvolvimento Rural e modernização das explorações agrícolas, centradas no fomento do desenvolvimento sustentável das zonas rurais, promoção de boas práticas como a cooperação entre produtores e métodos agrícolas amigos do ambiente e resistentes ao clima (Consilium Europa, 2024).

A PAC, por meio de sucessivas reformas, foi sendo adaptada aos novos desafios com que a agricultura europeia se confronta, entre eles: (i) garantir a segurança alimentar a todos os cidadãos europeus; (ii) resistir às flutuações do mercado mundial e à volatilidade dos preços; (iii) salvaguardar a prosperidade das comunidades rurais em toda a EU; (iv) utilizar os recursos naturais de forma mais sustentável; (v) contribuir para a atenuação das alterações climáticas; (Consilium Europa, 2024).

De acordo com Nobre (2010) a atividade agrícola permanece a principal ocupação da maior parte da população idosa em Trás-os-Montes.

O antigo Comissário europeu da Agricultura e do Desenvolvimento Rural, Dacian Cioloș, referia-se à PAC como

“mecanismos necessários ao serviço da competitividade económica e ecológica do setor agrícola. Realçando a necessidade de instrumentos que incentivem os agricultores a adotar práticas agrícolas sustentáveis. As crises, cada vez mais brutais e mais frequentes, exigem redes de segurança verdadeiramente modernas, eficazes e reativas, que nos permitam suplantá-las.

Dizia ainda ser necessário renovar a vida rural através do reforço dos meios de apoio à instalação dos jovens, de meios suplementares para a investigação, a

inovação e a transferência de conhecimentos e de investimentos nas infraestruturas privadas e públicas.” (Comissão Europeia, 2012, p. 2).

2.5 História da PAC

A PAC nasceu em 1962, no rescaldo da devastação da Segunda Guerra Mundial, tendo a Europa a necessidade de adotar medidas decisivas para um futuro pacífico e unido (Consilium Europa, 2024). Para restabelecer o tecido social e económico, os seis países fundadores do que então eram as Comunidades Europeias iniciaram conversações sobre uma abordagem comum da agricultura. Assim, o setor agrícola desempenhou um papel significativo na economia europeia do pós-guerra, que se caracterizava por: (i) uma baixa produção alimentar, em parte devido à guerra; (ii) rendimentos dos agricultores muito inferiores aos auferidos noutros setores; (iii) a necessidade de facilitar o acesso aos alimentos e de aumentar a produtividade; (iv) políticas agrícolas nacionais não harmonizadas, conduzindo a diferenças nas condições de concorrência.

Em 1962, a PAC foi introduzida com os seguintes objetivos: (i) incrementar a produtividade agrícola; (ii) assegurar um nível de vida justo aos agricultores; (iii) assegurar a segurança dos abastecimentos; (iv) estabilizar os mercados; (v) estabelecer uma cadeia de abastecimento segura com preços razoáveis; (vi) harmonizar as regras de concorrência em todos os países. Para alcançar estes objetivos, foi criado um sistema económico de apoio aos preços e ao mercado. Este mecanismo proporcionou aos agricultores um preço garantido para os seus produtos, introduziu direitos aduaneiros sobre os produtos externos e previu a intervenção estatal em caso de queda dos preços de mercado. Os agricultores passaram a receber apoio em função dos seus níveis totais de produção (Consilium Europa, 2024). A partir de 1970 e com o passar dos anos, a produtividade alimentar e a disponibilidade de alimentos aumentaram. No entanto, o rendimento dos agricultores permaneceu estagnado, apesar do apoio que receberam no âmbito da política agrícola comum (Consilium Europa, 2024). Face a esta a situação, Sicco Mansholt, agricultor, membro da resistência neerlandesa durante a Segunda Guerra Mundial, político nacional e o primeiro Comissário europeu responsável pela agricultura, foi quem deu origem às ideias base da Política Agrícola Comum da União Europeia, previu o aparecimento de desequilíbrios de mercado resultantes do excesso de produção e do apoio aos preços. Por conseguinte, propõe a modernização em larga escala do setor agrícola, numa tentativa de melhorar o nível de vida dos agricultores e evitar distorções

do mercado (Comissão Europeia, 2019). O plano Mansholt, afirmava, fundamentalmente, que para a agricultura crescer, os agricultores tinham de se modernizar. Essa modernização iria garantir a produtividade e permitiria aos agricultores europeus tornarem-se autossuficientes. Foi considerada a primeira reforma da PAC, e visava: (i) otimizar a superfície cultivada; (ii) fundir explorações agrícolas para criar unidades maiores (Comissão Europeia, 2019).

Durante a década de 1970 e no início dos anos 80, a produção agrícola começou a exceder a procura, o que deu origem a excedentes como as chamadas "montanhas de manteiga" e "lagos de vinho". Em consequência, grandes quantidades de alimentos eram ou desperdiçados ou vendidos no mercado mundial a preços muito baixos (Consilium Europa, 2024).

Em 1984, a fim de evitar quedas excessivas dos rendimentos dos agricultores, a EU introduziu um sistema de quotas para produtos como o leite, a fim de limitar a sobreprodução e gerir a oferta. Cada produtor passaria a receber uma quota correspondente à quantidade de alimentos que fosse autorizado a produzir. Agricultores que excedessem a quota seriam obrigados ao pagamento de uma taxa. Ao mesmo tempo, aumentaram as pressões exercidas por intervenientes externos que culpavam as Comunidades Europeias de protecionismo excessivo e apelavam à liberalização do mercado (Consilium Europa, 2024).

Em 1992, foi adotada a primeira grande reforma da PAC com o objetivo de diminuir o orçamento global e abandonar a política dos preços garantidos sem limites. A política passou de um sistema de apoio ao mercado para um regime de apoio direto ao rendimento dos agricultores e introduziu novas obrigações para os agricultores em matéria de proteção do ambiente e incentivos para melhorar a qualidade dos alimentos. Foram introduzidos pela primeira vez pagamentos diretos aos agricultores, com base na superfície cultivada ou no número de animais mantidos nas explorações (Consilium Europa, 2024).

Em 1999, após quase 40 anos da conceção da PAC, o seu orçamento representava quase 50% do orçamento total da UE, enquanto o setor agrícola proporcionava menos possibilidades de criação de novos postos de trabalho do que outros setores em crescimento, em especial o setor dos serviços (Consilium Europa, 2024). Neste contexto, e na perspetiva do futuro alargamento de 2004 da União Europeia, o novo programa "Agenda 2000" levou à criação de um segundo pilar da PAC dedicado ao desenvolvimento rural (Consilium Europa, 2024). A Agenda 2000 visava uma abordagem

mais holística da agricultura incluindo uma preocupação com o desenvolvimento rural com o objetivo de melhorar a competitividade agrícola, proporcionar fontes alternativas de rendimento nas zonas rurais e reforçar a coesão social nessas zonas (Consilium Europa, 2024).

Com a chegada do novo milénio, a PAC para além de assegurar uma sociedade bem alimentada e próspera, deveria responder a novas preocupações, como as alterações climáticas, o bem-estar animal, a segurança alimentar e a utilização sustentável dos recursos naturais. A reforma de 2013 procurou dar resposta a estas exigências, nomeadamente através dos seguintes elementos: (i) *greening*, tornando a agricultura mais sustentável, (ii) distribuição mais equitativa do apoio, limitando as verbas destinadas às grandes explorações agrícolas, (iii) apoio adicional para as pequenas explorações agrícolas através de uma melhor orientação do apoio ao rendimento, (iv) incentivos aos jovens para enveredarem por uma carreira na agricultura. Além disso, a reforma deu origem a um aumento das despesas com projetos de desenvolvimento rural (Consilium Europa, 2024).

A PAC pós-2020 visa apresentar uma nova abordagem estratégica, concedendo aos Estados-Membros autonomia para executarem planos estratégicos em função das suas necessidades e em concordância com os objetivos gerais da UE. Esta estratégia assenta no princípio de que medidas tomadas a nível nacional podem coadunar-se melhor com as especificidades locais sem comprometer a natureza "comum" global da política (Consilium Europa, 2024). Num contexto de crescente preocupação do público com as alterações climáticas e os desafios ambientais, a nova PAC coloca uma tónica especial nos requisitos ecológicos. Atualmente, a (PAC), como já referido baseia-se em 2 pilares complementares: "I Pilar", das ajudas diretas ao agricultor, e o "II Pilar", das ajudas ao desenvolvimento rural. As ajudas diretas englobam diversos tipos de pagamentos feitos pela União Europeia aos agricultores para manterem ou trabalharem a terra. Um grupo de ajudas que ganhou cada vez maior importância é o conhecido "*greening*", destinado a compensar os agricultores que levam a cabo práticas agrícolas benéficas para o clima e o meio ambiente (Syngenta Portugal, 2024) que são as seguintes: (i) Diversificação de culturas (DC), (ii) Manutenção dos prados permanentes (PP) (iii) Detenção de uma superfície de interesse ecológico (SIE) (IFAP, 2023). Por outro lado, os Programas de Desenvolvimento Rural (PDR) contemplam medidas complementares ligadas às necessidades concretas do território, algumas das quais são de carácter ambiental. Independentemente do tipo de medidas que o agricultor escolha, tem de cumprir

a Condicionalidade, que estabelece um conjunto de normas básicas agronómicas, de carácter ambiental e inclusive de saúde pública. Nesta nova PAC, mais recentemente ampliam-se e fortalecem-se as medidas de condicionalidade, integrando aspetos do "greening", que passa a ser substituído pelos chamados 'eco-esquemas'. Será encargo dos Estados-membros decidir se querem aplicar um ou mais "eco-esquemas", determinar o seu conteúdo e o orçamento que designam a cada um. Os agricultores e criadores de gado que adiram voluntariamente a estes "eco-esquemas" assumirão uma série de compromissos que vão para além do que está instituído na normativa ambiental, recebendo por isso um incentivo económico (Syngenta Portugal, 2024). Tal como sucedia anteriormente, o financiamento está subordinado ao cumprimento da legislação ambiental e climática da UE. Além disso, a reforma introduz várias recompensas para premiar práticas mais ecológicas, tanto no âmbito dos pagamentos diretos (com um novo tipo de apoio às medidas ecológicas, os "regimes ecológicos") como no âmbito do desenvolvimento rural (Consilium Europa, 2024). Pela primeira vez, a PAC inclui também o compromisso de proteger os direitos dos trabalhadores (Consilium Europa, 2024).

2.6 Portugal e a PAC

Com base nos dados retirados do 6º Inventário Florestal Nacional 36,2% do território nacional é ocupado com uso florestal do solo, 23% é ocupado com áreas agrícolas e ainda 31% do território é ocupado por matos e pastagens (Inventário Florestal Nacional, 2019) De acordo com os dados fornecidos no site da comissão europeia cerca de 33% da população reside em zonas rurais e o emprego no setor primário representa 9% (mais do dobro da média europeia) (Consilium Europa, 2024). O mesmo site afirma ainda que Portugal apresenta a população agrícola mais envelhecida da União Europeia, o que tem levado a uma desertificação populacional acentuada nas áreas rurais. Este fenómeno é exacerbado pelo facto de que são principalmente as gerações mais jovens que se deslocam para as regiões litorais. Adicionalmente, o facto de apenas 77% das famílias que habitam em zonas rurais em Portugal terem acesso à internet (11% abaixo da média europeia) tem contribuído para este problema (Consilium Europa, 2024).

No nosso país, a maioria das explorações agrícolas (91%) é constituída por pequenas estruturas, enquanto as explorações de média e grande dimensão representam apenas 9%, embora ocupem 67% da área agrícola utilizada e sejam responsáveis por 77% do valor total da produção (Consilium Europa, 2024).

Portugal realizou grandes esforços no domínio do ambiente, mas a proteção da biodiversidade e das zonas Natura2000 (21% do território) continuam a compor pontos de vigilância. Os dados também mostram que a superfície dedicada à agricultura biológica é bastante inferior à média europeia (Consilium Europa, 2024). Como resultado, alguns dos principais desafios dos últimos quadros comunitários têm sido melhorar a competitividade das pequenas explorações, incentivar uma maior cooperação e concentração, promovendo, por exemplo, a formação de organizações de produtores, e apoiar o envolvimento das novas gerações no setor (Consilium Europa, 2024).

2.7 PAC 2021-2027

A PAC 2021-2027 reconhece a necessidade de proporcionar práticas sustentáveis que devem ser adaptadas a nível nacional. Por conseguinte, não haverá regras fixas da EUno que respeita à utilização das terras para que os agricultores recebam pagamentos diretos (Rodríguez-Rigueiro et al. 2021). Em vez disso, os Estados-Membros devem cumprir os nove principais objetivos da PAC: (i) modernização do setor através da promoção e da partilha de conhecimentos, da inovação e da digitalização; (ii) reforçar a orientação para o mercado e aumentar a competitividade, com maior incidência na investigação, na tecnologia e na digitalização; (iii) melhorar a posição dos agricultores na cadeia de valor; (iv) contribuir para a adaptação às alterações climáticas e para a atenuação dos seus efeitos, bem como para a energia sustentável; (v) promover o desenvolvimento sustentável e uma gestão eficiente de recursos naturais como a água, os solos e o ar; (vi) contribuir para a proteção da biodiversidade, melhorar os serviços ligados aos ecossistemas e preservar os habitats e as paisagens; (vii) atrair os jovens agricultores e facilitar o desenvolvimento das empresas nas zonas rurais; (viii) promover o emprego, o crescimento, a igualdade de género, a inclusão social e o desenvolvimento local nas zonas rurais, nomeadamente a bioeconomia e a silvicultura sustentável; (ix) melhorar a resposta dada pela agricultura Europeia às exigências da sociedade no domínio alimentar e da saúde, nomeadamente no que respeita à oferta de produtos alimentares seguros, nutritivos e sustentáveis, aos resíduos alimentares e ao bem-estar dos animais; (GPP, 2024), e os diferentes tipos de estratégias da EU (estratégia bioeconómica, estratégia "do prado ao prato", Pacto Ecológico Europeu, etc.), demonstrando resultados ligados a ações-chave como a biodiversidade, a eficiência dos nutrientes ou a atenuação das alterações climáticas (Rodríguez-Rigueiro et al. 2021).

A zona mediterrânea da Europa é uma das regiões mais vulneráveis do mundo aos impactos do aquecimento global, o que torna necessário fornecer instrumentos políticos para promover sistemas sustentáveis de utilização dos solos nesta região da Europa.

As plantas lenhosas perenes são especialmente relevantes na zona mediterrânea da Europa, onde a vegetação herbácea não é capaz de sobreviver durante o longo período de verão, o que as torna essenciais para sustentar os sistemas pecuários, evitando uma enorme dependência de fatores de produção externos. No entanto, as plantas lenhosas perenes podem sobreviver a estes períodos climáticos restritos devido aos seus sistemas radiculares profundos (Rodríguez-Rigueiro et al. 2021).

Para as áreas de pastagem devido à sua importância como fonte de serviços de ecossistema, a Comissão Europeia incluiu a preservação deste tipo de uso do solo a nível nacional como parte da ecologização (Regulamento 1307/2013), enquanto faz parte de diferentes programas da PAC nos Programas de Desenvolvimento Rural (PDR) (Rodríguez-Rigueiro et al. 2021).

Se forem incluídas plantas lenhosas perenes, os prados permanentes são designados por silvopastorícia, um tipo de sistema agroflorestal capaz de promover a sustentabilidade nas zonas rurais. O uso agroflorestal, e, portanto, a silvopastorícia, apresenta múltiplos benefícios ambientais, económicos e sociais em comparação com os sistemas exclusivamente florestais e agrícolas. Por esta razão, o uso agroflorestal está a expandir-se em toda a Europa, apesar da falta de transferência de conhecimentos técnicos e de políticas adequadas que promovam as práticas agroflorestais no terreno, tal como indicado nas conclusões da Rede de Inovação Agroflorestal da EU (Rodríguez-Rigueiro et al. 2021).

2.8 Silvopastorícia no contexto da PAC: desafios e oportunidades

Os resultados de um estudo realizado para compreender de que forma a PAC promoveu a silvicultura nas zonas mediterrâneas ou na Europa concluem que a silvicultura é uma prática importante em toda a região mediterrânea (Rodríguez-Rigueiro et al., 2021), principalmente associada a carvalhais, mas também presente em culturas agrícolas (olival) em algumas zonas. Em contrapartida, as práticas silvopastoris são atualmente muito pouco aplicadas em toda a EU (Mosquera-Losada et al., 2022). A extensão da silvopastorícia (silvopasture) é elevada em Portugal, onde a percentagem de terras públicas é baixa (Rodríguez-Rigueiro et al., 2021). No entanto, a maioria das regiões tem

uma baixa utilização de silvopastoril, que pode estar associada a uma pressão antropogénica elevada (agricultura intensiva) e baixa (abandono) (Mosquera-Losada et al., 2022).

A sustentabilidade da pastorícia extensiva, particularmente em territórios de montanha, encontra-se em risco devido à sua desvalorização, resultando, num acentuado decréscimo de pastores e efetivos pecuários. O abandono desta atividade contribui para a desvitalização do tecido socioeconómico local, perda de biodiversidade e um aumento do risco de incêndios de grandes dimensões (Pinto et al., 2023).

Um estudo conduzido por Pinto, et al. (2023) enfatiza a necessidade de implementar políticas que promovam uma maior valorização e reconhecimento social do pastor e estratégias que proporcionem um aumento da rentabilidade da pastorícia. A maior parte das medidas de política relacionadas com a silvopastorícia são adaptadas às necessidades locais. As terras já existentes com uso agroflorestal (montados/pastoreio em áreas florestais) estão relacionadas com medidas de apoio à regeneração e manutenção, enquanto nas áreas onde o uso agroflorestal não existe, as medidas estão relacionadas com a prevenção de incêndios florestais. Em contrapartida, as práticas silvopastoris podem ser implementadas em grande parte das terras agrícolas mediterrânicas, aumentando a prestação de serviços de ecossistema. Por conseguinte, tanto as práticas silvícolas como as silvopastoris devem ser promovidas pela PAC, tendo em conta o reforço das atividades dos serviços de extensão, mas também o desenvolvimento de cadeias de abastecimento e de valor adequadas (Mosquera-Losada et al., 2023).

De acordo com Castro (2008), não se conjectura que a silvopastorícia enquanto atividade produtiva, possa a médio prazo vir a crescer de forma natural, neste contexto, a modernização e desenvolvimento da atividade possivelmente só ocorrerá através de políticas ativas que visem esse objetivo. O estabelecimento destas medidas, requer um conhecimento profundo das limitações que estão subjacentes à atividade, e da perceção das transformações ocorridas nas últimas décadas com consequências sobre a pastorícia e os incêndios rurais (Pinto et al., 2023). Como resultado da diminuição da pressão humana sobre o território e a modernização da agricultura, a disponibilidade de recursos vegetais é muito maior que no passado. Devido ao êxodo rural e ao envelhecimento da população, o isolamento também é maior, expressando que os territórios mais afastados da aldeia onde por questões de ordenamento se situavam os bosques, hoje sejam considerados longínquos (Castro, 2008; Fonseca et al. 2021).

As políticas de incentivo à pastorícia devem incluir o combate à desvalorização social do pastor e a melhoria da sua capacidade atrativa (Castro, 2008; Fonseca et al., 2021).

A (PAC) é uma força chave para promover a transição para o uso agroflorestal entre os agricultores na Europa e tem de ter em conta os três pilares da sustentabilidade: social, ambiental e económico. Até agora, a adaptação das atividades da PAC implementadas a nível local está mais ligada ao Pilar II ou aos Programas de Desenvolvimento Rural (PDR) da PAC, que são cofinanciados pelos Estados-Membros da União Europeia (UE), mas isto pode mudar com os novos planos estratégicos porque cada país tem de fornecer ações concretas para cumprir os nove objetivos económicos, ambientais e sociais da próxima PAC 2021-2027 (Conselho da União Europeia, 2024).

2.9 Medidas de apoio ao setor

Genericamente, a PAC organiza-se em 6 eixos que por sua vez são divididos em domínios, e em cada domínio são estabelecidas as medidas a aplicar. O Eixo A – Continente – Rendimento e sustentabilidade e Eixo B – Continente, Região Autónoma dos Açores (R.A.) e Região Autónoma (R.A.) da Madeira – Abordagem Setorial Integrada, enquadram-se no âmbito do 1º Pilar da PAC estes estão divididos em 3 domínios cada um e neles estão integradas medidas de apoio ao setor como, A.1.1 Apoio ao rendimento base, A.1.2.1 Pagamento aos pequenos ruminantes, A. 3.3.1 Gestão do

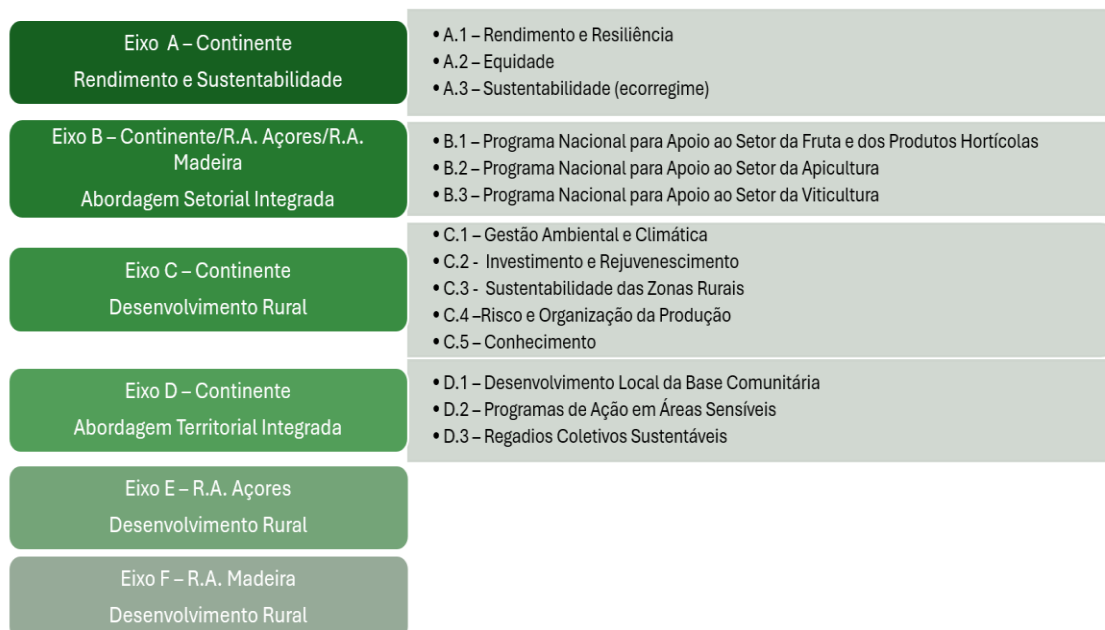


Figura 1 - Eixos de Intervenção da PAC - Portugal Continental; Fonte elaboração própria

solo – manejo da pastagem permanente, A.3.4 Melhorar a eficiência alimentar animal, entre outras (Guia PEPAC Portugal Eixo A, 2022).

Já enquadrado no 2º Pilar da PAC surgem ainda o Eixo C – Continente – Desenvolvimento Rural e o Eixo D – Continente – Abordagem territorial integrada, divididos em 5 e 3 domínios, respetivamente, e aqui aplicam-se as seguintes medidas, C.1.1.1.1.3 Conservação do solo – Pastagens biodiversas, C.1.1.2.1 Montados e Lameiros, C.1.1.3 Mosaico agroflorestal, C.1.1.4 Manutenção de raças autóctones, D.2.1 Planos Zonais agroambientais, D.2.2 Gestão do montado por resultados, entre outros (Guia PEPAC Portugal Eixo C, 2022; Guia PEPAC Portugal Eixo D, 2022).

Existem ainda os Eixos E – R.A. Açores – Desenvolvimento Rural e Eixo F – R.A. Madeira – Desenvolvimento Rural, que também enquadram o 2º Pilar da PAC, com 16 e 12 domínios em cada um deles onde são estabelecidas as medidas a aplicar nestas regiões autónomas.

A Portaria n.º 54-C/2023, de 27 de fevereiro, com as alterações introduzidas por: Portaria n.º 175/2023; Portaria n.º 194-B/2023; Portaria n.º 244-D/2023; Portaria n.º 303-A/2023; Portaria n.º 314/2023; estabelece o regime de aplicação dos apoios previstos nas intervenções a conceder ao abrigo do artigo 70.º do Regulamento (UE) 2021/2115, do Parlamento Europeu e do Conselho, no que se refere à aplicação do domínio «C.1 – Gestão ambiental e climática» do eixo «C - Desenvolvimento rural - Continente» do Plano Estratégico da Política Agrícola Comum para Portugal (PEPAC), no continente.

Ao abrigo desta portaria encontram-se em vigor medidas que abrangem a silvopastorícia, entre elas, Manutenção de sistemas com valor ambiental ou paisagístico – Montados e Lameiros e Manutenção de raças autóctones.

2.9.1 Manutenção de sistemas extensivos com valor ambiental ou paisagístico - Montados e Lameiros

Para a implementação destas medidas, os beneficiários devem cumprir critérios de elegibilidade. No caso dos montados, isso inclui a candidatura de uma área mínima de um hectare de prados e pastagens que não apresentem predominância de vegetação arbustiva sob montados de sobreiro, azinho ou carvalho negral. É exigida uma densidade mínima de 40 sobreiros por hectare para montados de sobreiro, ou 60 árvores por hectare nos outros tipos de montados, incluindo os montados mistos das espécies mencionadas. Alternativamente, deve haver um grau mínimo de cobertura de 10% de sobreiro, azinho ou carvalho negral (Portaria n.º 54-C/2023). Para a manutenção de lameiros de alto valor natural, é necessário candidatar uma área mínima de 0,3 hectares de pastagem permanente

com lameiros localizados na área geográfica designada para lameiros de sequeiro ou de regadio (Portaria n.º 54-C/2023). Cumprindo estes requisitos, os beneficiários do apoio assumem compromissos obrigatórios durante o período de candidatura. Estes compromissos incluem, por exemplo, manter a exploração com um nível de encabeçamento de bovinos, ovinos, caprinos, suínos e equídeos, em pastoreio, do próprio ou de terceiros, que não ultrapasse 0,600 CN/ha de superfície forrageira, caso o efetivo inclua porcos em regime de montanha em pastoreio. Além disso, é necessário garantir que o nível de encabeçamento, também expresso em CN/ha, não seja superior a 0,75 CN/ha por superfície forrageira da exploração, entre outros requisitos aplicáveis ao apoio aos Montados (Portaria n.º 54-C/2023).

Os montantes e os limites a atribuir são os estabelecidos no anexo VIII da Portaria n.º 54-C/2023, da qual faz parte integrante.

Para o apoio à Manutenção de lameiros de alto valor natural, os beneficiários devem cumprir compromissos como, durante o período de retenção, manter um nível de encabeçamento de bovinos, ovinos, caprinos, suínos e equídeos, em pastoreio, do próprio ou de terceiros, na exploração, que não exceda 2 CN/ha de superfície agrícola. Além disso, não devem ser realizadas operações de mobilização do solo, exceto em casos de infestação, desde que consideradas tecnicamente adequadas pela DRAP. Se ocorrerem em subparcelas com um índice de qualificação fisiográfica superior a dois, as operações devem ser feitas de acordo com as curvas de nível. Também é proibido efetuar cortes para feno em lameiros de sequeiro, a menos que tal prática seja considerada uma técnica cultural de manutenção da pastagem adequada pela DRAP. Por fim, é necessário garantir que os sistemas de rega tradicionais e de drenagem existentes nos lameiros de alto valor natural de regadio estejam em bom funcionamento (Portaria n.º 54-C/2023).

Os montantes e limites a atribuir ao abrigo desta subsecção estão estabelecidos no anexo VIII da Portaria n.º 54-C/2023, que é parte integrante do documento.

2.9.2 Manutenção de raças autóctones

Para se candidatar a este apoio, os beneficiários devem apresentar um efetivo pecuário que cumpra certas condições, como incluir, pelo menos, uma fêmea reprodutora explorada em linha pura ou um macho reprodutor das espécies bovina, ovina, caprina, suína, equídea ou avícola. Este efetivo deve pertencer a uma das raças autóctones classificadas como em risco de erosão genética, conforme listado no anexo XV da presente portaria, e deve estar registado no respetivo livro genealógico (Portaria n.º 54-

C/2023). Além disso, os beneficiários devem cumprir obrigatoriamente medidas como, por exemplo, manter o efetivo pecuário sob compromisso, expresso em CN, durante todo o período de retenção de cada espécie; manter, fora do período de retenção, pelo menos uma fêmea reprodutora explorada em linha pura ou um macho reprodutor, no caso de o efetivo ser composto exclusivamente por um máximo de dois machos reprodutores; seguir as normas do respetivo livro genealógico; e assegurar condições para a recolha de material genético para o Banco Português de Germoplasma Animal, quando solicitado previamente pela entidade gestora do livro genealógico ou pelo Banco Português de Germoplasma Animal (Portaria n.º 54-C/2023).

Os níveis de apoio anual são atribuídos por CN e variam conforme o nível de risco e ameaça de cada raça, de acordo com o anexo XV da Portaria n.º 54-C/2023, que é parte integrante do documento.

III - Material e métodos

3.1 Conceção do inquérito

Este trabalho baseia-se na aplicação à região norte de Portugal do inquérito “Barreiras técnicas à implementação da silvopastorícia” desenhado pela equipa do NEIKER no âmbito do projeto SILFORE (Anexo V). O trabalho iniciou-se pela tradução para a língua portuguesa e adaptação ao contexto regional, em termos de usos do solo e práticas culturais. Inicialmente, previa-se a aplicação do inquérito exclusivamente via *on-line*, mas dada a ausência de respostas, foi necessário a sua execução de forma presencial. Por um lado, os produtores florestais e de gado na generalidade não têm meios para responder *on-line* e, por outro, como os inquéritos eram feitos de forma anónima, logo na aplicação dos primeiros, revelou-se bastante difícil alocá-los a um dos grupos-alvo, pelo que passaram a ser realizados de forma presencial.

Cada inquérito conta com 79 questões distribuídas em 9 secções: (1) dados pessoais, (2) atividade profissional e/ou complementar (3) tipo de plantação e/ou gado, (4) origem da silvopastorícia (5) utilidade da silvopastorícia (6) espécies de gado (7) evolução da silvopastorícia (8) afirmações sobre silvopastorícia (9) sua experiência com a silvopastorícia.

3.2 Participantes

Posteriormente foram identificados atores chave, i.e., potenciais elementos/pessoas a inquirir, distribuídos por 4 grupos:

Grupo 1 – Conservação da Natureza

Grupo 2 – Produtores e/ou Técnicos de produção agropecuária

Grupo 3 – Produtores e/ou Técnicos Florestais

Grupo 4 – Outros (outros utilizadores da floresta ou pessoas/entidades que pratiquem atividades relacionadas com os sistemas agroflorestais).

Realizaram-se 60 inquéritos, de modo a obter pelo menos 15 elementos de cada grupo, distribuídos pelo território de Trás-os-Montes, com incidência particular no Nordeste.



Figura 2 - Realização de inquérito a pastor

3.4 Seleção de variáveis e análise de dados

No âmbito desta investigação, foram seguidas todas as diretrizes éticas relevantes para a realização de estudos académicos. O inquérito foi anónimo, garantindo que nenhuma informação recolhida permitisse a identificação dos participantes. Os participantes foram informados sobre os objetivos da investigação, o carácter voluntário da sua participação e o uso exclusivo dos dados para fins académicos. Adicionalmente, todos os dados foram tratados de forma confidencial, assegurando o cumprimento das normas éticas e o respeito pelos direitos dos participantes.

A recolha dos dados decorreu entre os meses de fevereiro e junho de 2024, o inquérito foi aplicado na forma de entrevista, após o número de inquéritos, previamente estabelecido, estar completo, procedeu-se à elaboração da base de dados para o tratamento e análise dos resultados.

Para a edição e tratamento dos dados recolhidos nos inquéritos foram utilizados softwares estatísticos adaptados às ciências sociais e tratamento de dados, SPSS e Excel

A amostra classifica-se como não probabilística por conveniência.

Foram calculadas frequências absolutas e frequências relativas para as variáveis qualitativas nominais, como género, a atividade profissional, o ramo da atividade, o tipo de gado/plantação e titularidade do terreno e para as variáveis qualitativas ordinais, como idade, origem e conhecimento sobre silvopastorícia, utilidade da silvopastorícia, adequação das espécies de gado para silvopastorícia, evolução da silvopastorícia, afirmações sobre a silvopastorícia e experiência com a silvopastorícia.

Foram calculadas as medidas de tendência central e dispersão, nomeadamente a média e o desvio padrão.

Verificou-se se, para as mesmas variáveis, existiam condições para a utilização dos testes paramétricos, designadamente, normalidade dos dados (Shapiro-Wilk), e homogeneidade (Levene).

Não se verificando as condições de normalidade, aplicaram-se os testes Mann-Whitney e Kruskal-Wallis o primeiro para comparar 2 grupos independentes, testando a heterogeneidade dos mesmos e o segundo para 3 ou mais grupos independentes indicando se existem diferenças estatisticamente significativas entre, pelo menos, dois deles. Utilizou-se um nível de significância de 5%.

Para comparar proporções, utilizou-se o teste do chi-quadrado (χ^2) ou o teste de chi-quadrado (χ^2) de Monte Carlo, evidenciando se as proporções observadas diferem estatisticamente.

IV - Resultados e discussão

Os resultados apresentados estão organizados por secções correspondentes às dos inquiridos. Em todas as questões, com exceção das questões de resposta facultativa o número de respostas obtidas foi sempre 60. Ao longo das secções serão apresentados os resultados e percentagens de respostas a cada questão e respetiva análise. A partir da secção “Utilidade da silvopastorícia” até à secção “Experiência com a silvopastorícia” será apresentada a análise estatística, com as diferenças estatisticamente significativas entre os grupo-avo. Todas as tabelas e figuras são de elaboração própria.

4.1 Dados pessoais e Atividade Profissional e/ou complementar

Os resultados obtidos na primeira e segunda secção do inquirido, mostravam que a grande maioria dos inquiridos, cerca de 81,7%, são do sexo masculino, e apenas 18,3% são do sexo feminino (Tabela 1). Este resultado era expectável, tendo em conta os dados do Recenseamento Agrícola de 2019, (INE, 2019), nos quais sobressai que mais de metade dos produtores singulares da região, cerca de 64%, são do sexo masculino. Na amostra de inquiridos, esta tendência ainda é maior. A maioria dos inquiridos, cerca de 51,7%, tem idades compreendidas entre os 35 e 54 anos (Tabela 1).

Tabela 1 - Dados pessoais dos inquiridos

Idade (%)					Sexo (%)	
<18	18 - 34	35 - 54	55 - 64	> 65	Masculino	Feminino
0	26,7	51,7	18,7	3,3	81,3	18,3

No que respeita à atividade profissional, a maioria são produtores ou técnicos do setor, com 45% e 41,7%, respetivamente (Tabela 2).

O ramo de atividade apresentou percentagens iguais para cada opção (25%), dado que cada ramo coincidia com os diferentes grupos de inquiridos. No entanto, no “Grupo 4 – Outros”, foram referidas cinco atividades diversas: agricultura, apicultura, cinegética, ensino profissional e fiscalização, sendo os dois primeiros os mais praticados, com percentagens de 46,7% e 26,7%, respetivamente (Figura 3).

Tabela 2 - Atividade profissional e ramo de atividade dos inquiridos

Atividade profissional (%)				Ramo de atividade (%)			
Produtor	Técnico	Gestor	Outro	Florestal	Pecuária	Conservação da natureza	Outro
45,0	41,7	6,7	6,7	25,0	25,0	25,0	25,0

Relativamente à área de proveniência dos inquiridos, todos os concelhos mencionados anteriormente tiveram respostas, sendo os concelhos de Mirandela, Bragança e Miranda do Douro, aqueles que obtiveram maior expressão, com 26,7%, 23,3% e 10% de respostas, respetivamente, como é possível consultar no Anexo I.

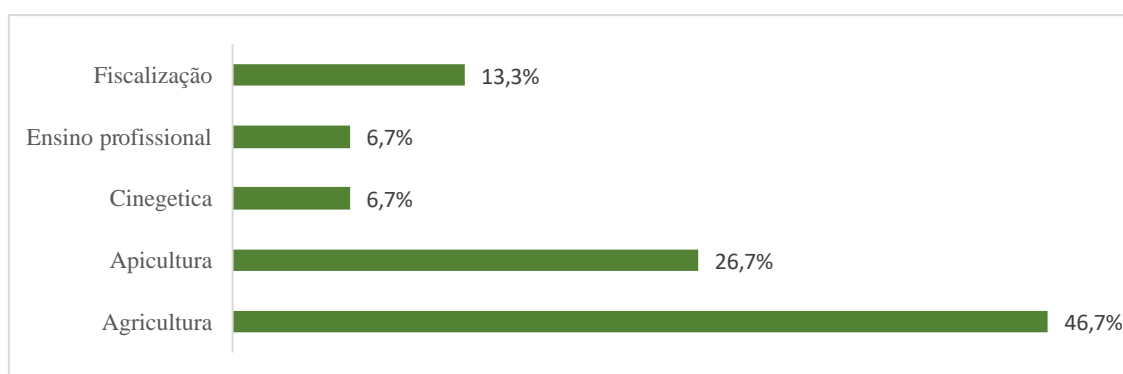


Figura 4 – Respostas relativas ao ramo de atividade do grupo-alvo 4 “outros”

4.2 Tipo de gado e/ou plantação

Os inquiridos caracterizaram as suas produções, através da pergunta: “Se é ou foi produtor, selecione as culturas e/ou produção de gado”. Nesta secção, as questões eram de carácter facultativo, sendo apenas respondida por aqueles que possuíam terra (28 respostas) ou efetivos pecuários (19 respostas).

Relativamente à produção florestal, a maioria dos produtores indicou possuir áreas de sobreiro (28,3%), soutos (25,3%) e pinheiro (13,3%) (Figura 5). No que respeita ao setor

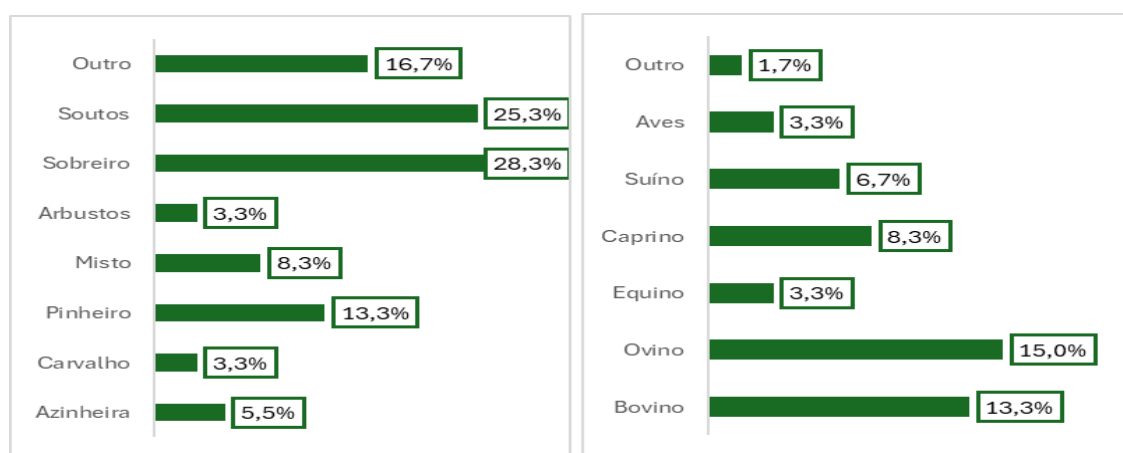


Figura 5 - Tipo de plantação e/ou produção pecuária

pecuário, a maioria dos produtores tem efetivos de ovinos, bovinos e caprinos, 15%, 13,3% e 8,3% respetivamente (Figura 5).

No inquérito estava disponível uma opção “outra”, onde os inquiridos poderiam indicar quais as suas produções florestais/arbóreas que não encontrassem nas opções fornecidas. Obtiveram-se 10 respostas, onde as mais expressivas foram, olival (90%), figueira (40%), amendoeira e vinha, ambas com 30% (Figura 6).

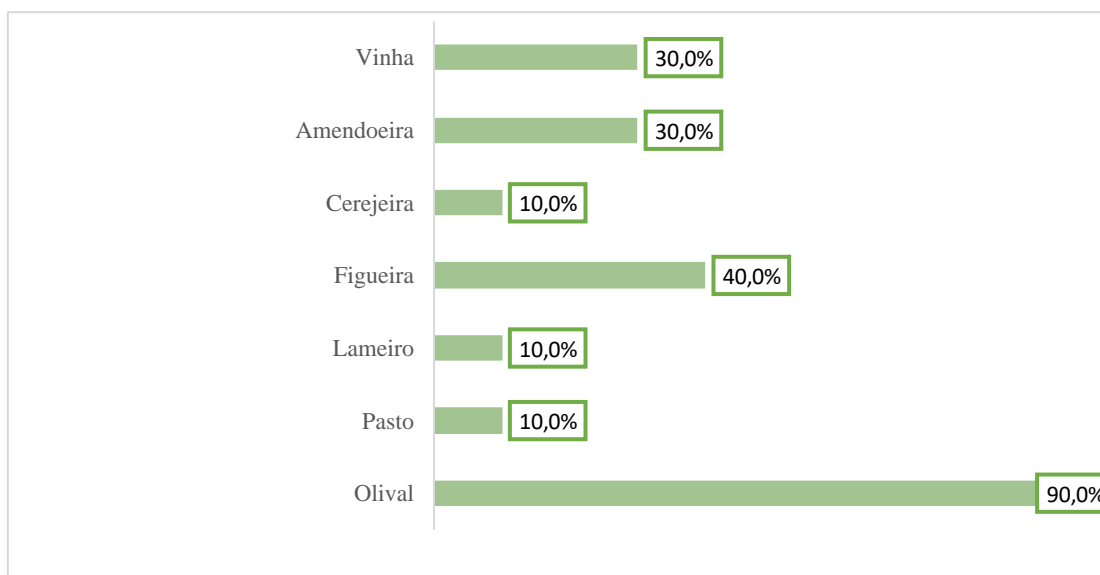


Figura 6 - Tipo de plantação - opção "outra"

4.3 Origem da silvopastorícia

Nesta secção pretendia-se avaliar o conhecimento que os inquiridos tinham da silvopastorícia, através da(s) seguintes perguntas: “A silvopastorícia é uma prática habitual e enraizada na sua região de residência” “Tem conhecimento de projetos de investigação e desenvolvimento rural fora e dentro da sua região de residência” e “Tem conhecimento de experiências reais fora e dentro da região de residência”. Os resultados revelaram que 80% do total de inquiridos consideram que a silvopastorícia é uma prática enraizada na sua região (Figura 7).

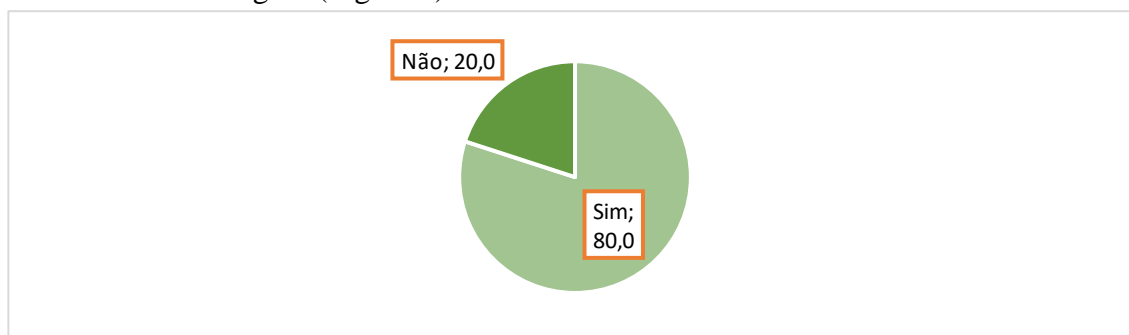


Figura 7 – Percentagem de respostas relativas à questão: A silvopastorícia como prática habitual e enraizada na região de residência;

Relativamente ao conhecimento de experiências reais e projetos de investigação e desenvolvimento rural, dentro e fora da região de residência, a maioria dos inquiridos, 66,7%, 46,6% e 71,1%, 61,7% respetivamente não tinha conhecimento de nenhuma das opções. Mesmo entre aqueles que assinalaram as opções que indicavam ter conhecimento deste tipo de iniciativas, este é considerado reduzido, pois, ao analisar a Figura 8, verificamos que a maior parte das respostas positivas se enquadra na opção “Poucas (1 a 2)”. Assim podemos assinalar que com exceção da questão “conhecimento de projetos de investigação e desenvolvimento rural na região de residência”, em todas as outras situações obtivemos percentagens de respostas “Não” superiores a 60% (Figura 8).

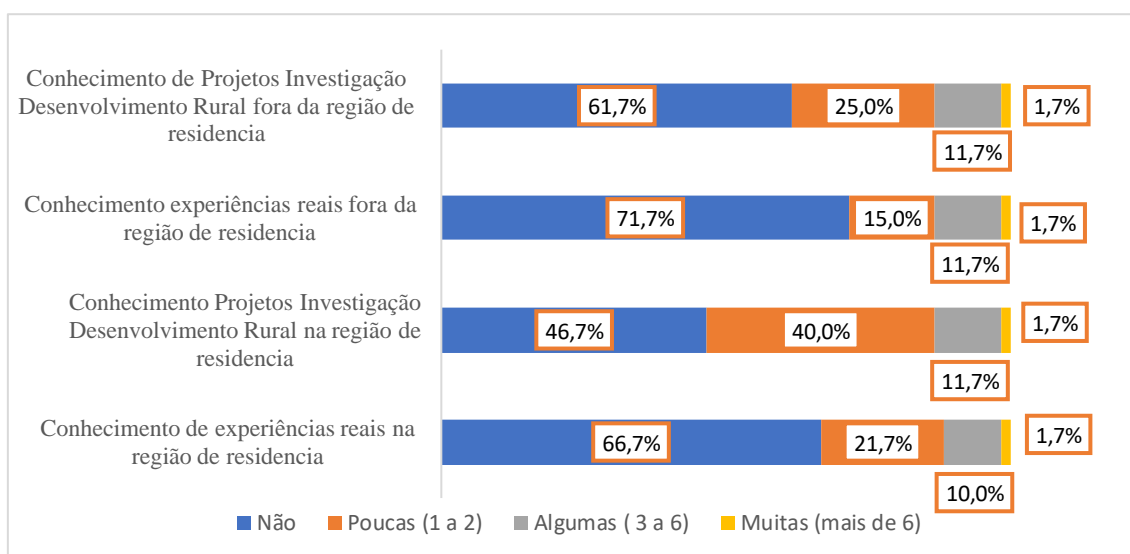


Figura 8 - Conhecimento experiências reais e projetos de investigação e desenvolvimento rural fora e dentro da região de residência;

Estes dados revelam que o conhecimento sobre os projetos e as experiências realizadas não chega aos possíveis interessados, o que pode representar um fator negativo no desenvolvimento da prática da silvopastorícia; bem como na disseminação dos seus benefícios e, na formação dos produtores florestais e de gado. No entanto, o cenário, ainda que desfavorável, muda ligeiramente nos projetos de inovação e desenvolvimento rural dentro da região de residência, como já referido, com uma percentagem de respostas “Não” de 46,7%, de respostas “Poucas (1 a 2)” de 40% e de respostas “Algumas (3 a 6)” de 11,7%.

Neste sentido, Moreira e Coelho (2008) afirmam que a existência de medidas e programas desenhados para fomentar a silvopastorícia é crucial e deverão ser desenvolvidos de

forma integrada com as políticas pecuárias, agrícolas, de conservação da natureza e florestais.

Os inquiridos foram ainda questionados sobre a titularidade dos terrenos onde eram implementados os projetos ou experiências de que tinham conhecimento. Onde eram dadas as opções “Privada”, “Coletivo”, “Rede Natura 2000”, (embora esta categoria não se aplique a uma titularidade, mas sim a um estatuto de proteção), e “Outros” A maioria respondeu que os terrenos eram de titularidade privada, no entanto, também houve uma percentagem significativa de respostas que indicaram titularidade coletiva (Figura 9).

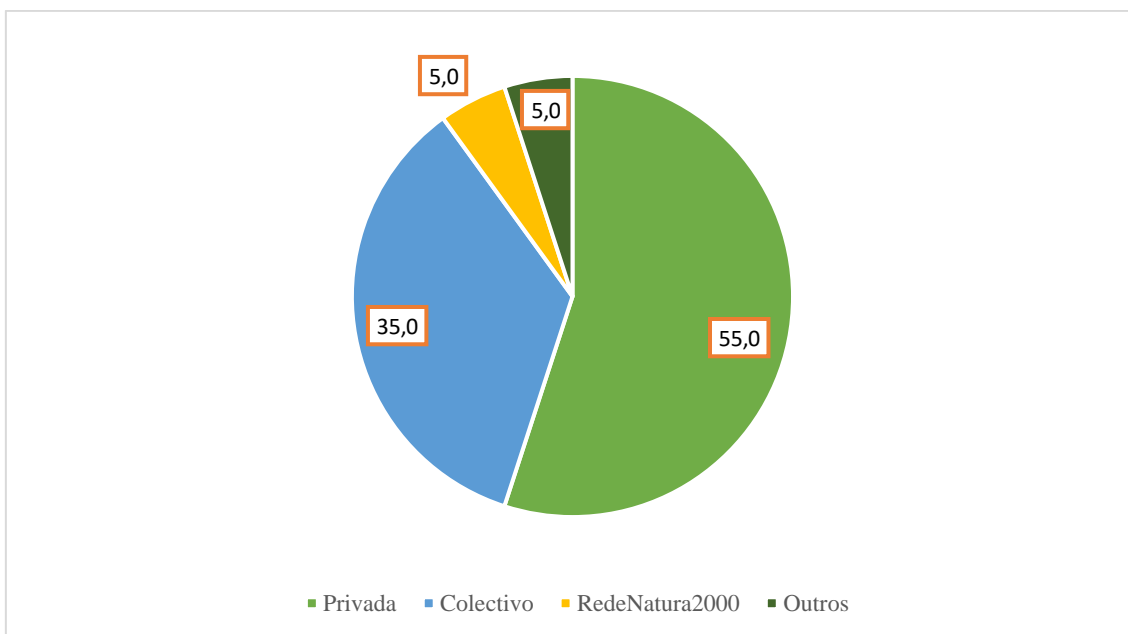


Figura 9 – Percentagem de respostas relativas à titularidade do terreno onde foram implementados os projetos e experiências;

4.4 Utilidade da silvopastorícia

Para avaliar a perceção dos inquiridos sobre a utilidade da silvopastorícia, foram classificadas numa escala de 0 a 5, sendo 0 “Muito desaconselhável” e 5 “Muito aconselhável” as seguintes afirmações/situações “Sub-bosque com muita biomassa”, “Conservação de raças autóctones”, “Conservação da paisagem agrícola”, “Área de floresta adulta”, “Prevenção de incêndios”, “Corta-fogos”, “Zonas abandonadas”, “Florestas de folhosas”, “Animais de raças rústicas”, “Conservação da fauna/flora silvestre”, “Plantação de florestas jovens”, “Zonas muito declivosas”, “Zonas queimadas” “Zonas com presença de lobos” e “Outras culturas como olivais, amendoais, etc.”.

O teste de Kruskal-Wallis, evidencia diferenças estatisticamente significativas entre grupos-alvo, nas afirmações “*Conservação de raças autóctones*”, nomeadamente nos grupos “*Técnicos/Produtores de Gado*” (36,53%) e “*Conservação da Natureza*” (36,53%) comparativamente com os restantes, “*Zonas queimadas*” no grupo “*Técnicos/Produtores de Gado*” (38,13%) comparativamente com os restantes e “*Otras culturas como olivais, amendoais, etc.*” com mais expressão no grupo “*Técnicos/Produtores Florestais*” (38,7%) (Tabela 3).

Tabela 3 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo

	Téc./ Prod. Gado	Conserv ação	Téc./ Prod. Florestais	Outros	<i>p</i>
Sub-bosque com muita biomassa	28,27	32,17	33,63	27,93	0,673
Conservação raças autóctones	36,53	36,53	27,33	21,60	0,021 *
Conservação paisagem agrícola	36,53	29,53	30,80	25,13	0,308
Áreas de floresta adulta	32,50	30,27	34,63	32,57	0,358
Prevenção de incêndios	28,17	30,63	30,63	32,57	0,711
Corta-fogos	28,60	22,90	29,33	30,17	0,801
Zonas abandonadas	31,93	33,30	30,60	26,17	0,671
Florestas folhosas	33,73	30,93	34,77	22,57	0,156
Animais de raças rústicas	31,77	32,17	27,60	30,47	0,836
Conservação das espécies em perigo de extinção	34,33	30,97	35,33	21,37	0,094
Conservação da flora/fauna silvestre	31,53	31,47	30,60	28,40	0,948
Plantação de florestas jovens	34,77	27,70	36,77	22,77	0,087
Zonas muito declivosas	30,17	28,47	26,93	36,43	0,382
Zonas queimadas	38,13	28,43	33,43	22,00	0,039 *
Zonas com presença de lobos	35,10	34,40	31,63	20,87	0,051
Otras culturas como olivais, amendoais	27,13	33,13	38,87	22,87	0,046 *

Resultados obtidos pelo teste de Kruskal-Wallis; *existem diferenças estatisticamente significativas para nível de significância de 5%.

Neste contexto, os inquiridos, no seu total, indicaram que as situações em que seria “*Muito aconselhável*” a prática da silvopastorícia seriam em “*Sub-bosque com muita biomassa*”, “*Áreas de floresta adulta*” e para a “*Prevenção de incêndios*”, com percentagens de 60%, 50% e 86,7%. Além disso, a silvopastorícia foi considerada

“Aconselhável”, nas opções “Conservação de raças autóctones” (43,3%), “Conservação da paisagem agrícola” (40%), “Corta-fogos” (43,3%), “Animais de raças rústicas” (63,3%) e “Zonas muito declivosas” (48,3%), com percentagens iguais ou superiores a 40% (Tabela 4).

As situações identificadas como “Muito desaconselhável” foram “Zonas queimadas” (53,3%) e “Zonas com presença de lobos” (55%), como podemos observar na tabela 4. De acordo com Mosquera-Losada et al. (2005), de um ponto de vista ambiental e produtivo, uma das principais vantagens dos sistemas silvopastoris é cumprir o objetivo de uso multifuncional da terra, através do aumento da eficiência no uso de recursos em escalas espaciais e temporais, da redução de perigos e riscos, do aumento da estabilidade do sistema, e da promoção do uso social e recreativo das terras rurais.

Tabela 4 - Percentagem de respostas sobre a utilidade da silvopastorícia para as diferentes opções fornecidas no inquérito

	Desaconselhável (%)			Aconselhável (%)		
	0	1	2	3	4	5
Sub-bosque com muita biomassa	1,7	0,0	3,3	13,3	21,7	60,0
Conservação raças autóctones	0,0	0,0	5,0	5,0	43,3	46,7
Conservação paisagem agrícola	0,0	0,0	11,7	20,0	40,0	28,3
Áreas de floresta adulta	0,0	0,0	8,3	15,0	26,7	50,0
Prevenção de incêndios	1,7	0,0	0,0	1,7	10,0	86,7
Corta-fogos	1,7	1,7	1,7	5,0	43,3	46,7
Zonas abandonadas	1,7	3,3	8,3	18,3	30,0	38,3
Florestas folhosas	1,7	5,0	13,3	50,0	18,3	11,7
Animais de raças rústicas	0,0	1,7	5,0	8,3	63,3	21,7
Conservação das espécies em perigo de extinção	8,3	3,3	6,7	26,7	30,0	25,0
Conservação da flora/fauna silvestre	3,3	0,0	10,0	41,7	38,3	6,7
Plantação de florestas jovens	31,7	15,0	30,0	13,3	3,3	6,7
Zonas muito declivosas	1,7	0,0	3,3	10,0	48,3	36,7
Zonas queimadas	53,3	10,0	6,7	10,0	8,3	11,7
Zonas com presença de lobos	55,0	6,7	6,7	15,0	13,3	3,3
Outras culturas como olivais, amendoais	5,0	0,0	5,0	18,3	36,7	35,0

0= Muito Desaconselhável; 1=Pouco Desaconselhável; 2=Desaconselhável; 3=Pouco Aconselhável; 4=Aconselhável; 5=Muito Aconselhável

4.5 Espécies de gado

Relativamente às espécies animais mais adequadas para o uso silvopastoril, onde se perguntou: “Que espécies de gado considera mais adequadas para a prática de

silvopastorícia?” os inquiridos classificaram as espécies de gado de acordo com o seu nível de aptidão para a silvopastorícia. Foi utilizada uma escala de 0 a 5, sendo 0 “*Nada adequada*” e 5 “*Muito adequada*” e foram classificadas as seguintes espécies, “*aves*”, “*suínos*”, “*caprinos*”, “*equinos*”, “*ovinos*” e “*bovinos*”.

O teste de Kruskal-Wallis, evidencia diferenças estatisticamente significativas entre grupos-alvo, na opção das espécies animais, no caso dos Bovinos, os grupos da “*Conservação da natureza*” (39,20%) e “*Técnicos/Produtores Florestais*” (35,20%), consideram-nos muito adaptados para a silvopastorícia. No caso dos Equinos observa-se uma diferença significativa no grupo da “*Conservação da Natureza*” (41,50%), ou seja, na opinião deste grupo, esta espécie é muito adequada para a prática da silvopastorícia. Para os Caprinos os evidenciam-se diferenças significativas nos grupos “*Técnicos/Produtores de Gado*” (37,90%) e “*Outros*” (79,90%), ou seja, no ponto de vista dos grupos restantes, estes animais não são adequados a esta prática (Tabela 5).

Tabela 5 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo

	Téc./ Prod. Gado	Conservação	Téc./ Prod. Florestais	Outros	<i>p</i>
Bovinos	24,80	39,20	35,20	22,80	0,010*
Ovinos	25,63	27,07	35,60	33,70	0,090
Equinos	26,83	41,50	31,50	22,17	0,011*
Caprinos	37,90	22,60	23,60	37,90	0,003*
Suínos	29,60	27,87	32,43	32,10	0,856
Aves	29,70	33,10	36,27	22,93	0,167

Resultados obtidos pelo teste de Kruskal-Wallis; *existem diferenças estatisticamente significativas para nível de significância de 5%

Numa análise geral ao total de inquiridos, os resultados mostram que 76,7% dos inquiridos consideram os ovinos como “*Muito adequadas*” para a prática da silvopastorícia, seguidos pelos bovinos (55%), e os caprinos (50%). As aves são consideradas como “*Nada adequadas*” (25%) (Figura 10). Os caprinos, ainda que indicada por 50% dos inquiridos uma espécie muito adequada, não é considerada a espécie mais adequada, entre todas porque, os grupos da “*Conservação da Natureza*” e “*Técnicos/Produtores Florestais*” classificaram-na de forma menos vantajosa para esta atividade (Figura 10).

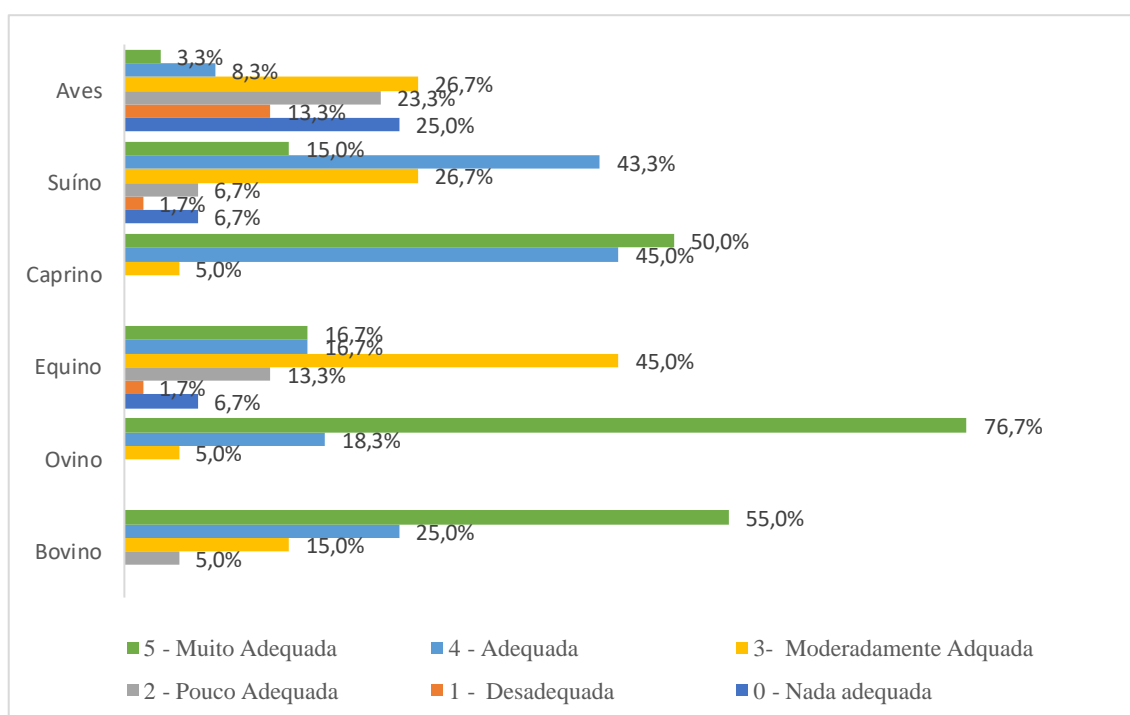


Figura 10 – Percentagem de respostas relativas à aptidão das espécies animais para a prática da silvopastorícia;

Para complementar esta informação, os inquiridos foram questionados sobre as raças das várias espécies mais indicadas para a prática da silvopastorícia, (questão de carácter facultativo). As raças de bovinos identificadas foram a Maronesa, Barrosã e a Mirandesa; para os ovinos foram a Churra da Terra Quente, Churra Galega Bragançana Churra Galega Mirandesa e a Badana. No caso dos caprinos os inquiridos identificaram a Cabra Serrana, Bravia e Preta de Montesinho; nos equinos foram o Garrano, Sorraia e Burro Mirandês (ainda que seja um asinino). Nos suínos o Porco Bísaro; nas aves identificaram, a Galinha Branca, Preta, Pedrês e Amarela (Detalhes sobre as raças podem ser consultados em <https://www.sprega.com.pt/>). Esta questão destaca a valorização das raças autóctones e o seu papel na prática da silvopastorícia, feita pelos inquiridos;

levando-nos à conclusão de que a silvopastorícia pode realmente ser uma prática importante para a conservação destas mesmas raças.

4.6 Evolução/Adesão à silvopastorícia

Nesta secção, pretendia-se avaliar a perceção dos inquiridos sobre a evolução da prática silvopastoril, particularmente se atualmente tem mais aderentes, considerando o número de explorações a adotar esta prática. Através da questão *“Comparando com o passado (20 anos atrás), considera que a prática de silvopastorícia está, na atualidade, mais ou menos desenvolvida, entendida como número de explorações?”* os respondentes classificavam como *“Mais desenvolvida”* ou *“Menos desenvolvida”* cada espécie animal ou tipo de floresta. As espécies animais classificadas foram *“Bovinos”*, *“Ovinos”*, *“Equinos”*, *“Caprinos”*, *“Suínos”* e *“Aves”*. Relativamente ao tipo de floresta foram classificadas *“Pinheiro”*, *“Azinheira/carrasco”*, *“Carvalho”*, *“Sobreiro”*, *“Soutos”* e *“Zonas arbustivas”*. Após a classificação os inquiridos eram ainda questionados sobre quais possíveis causas que poderiam originar o cenário atual da silvopastorícia apenas para as espécies animais, através da questão *“Relativamente à questão anterior, que fatores ou circunstâncias podem ter determinado estas diferenças?”* Foram fornecidas as seguintes afirmações *“Intensificação da atividade pecuária”*, *“Abandono da atividade pecuária”*, *“Mudança para raças de gado mais produtivas”*, *“Gestão Florestal”*, *“Rentabilidade económica”*, *“Base territorial”*, *“Administração (normas, apoios...)”*, *“Despovoamento, envelhecimento populacional”*, *“Formação e conhecimentos”*, *“Perceção social”*, *“Presença de predadores”*, *“Outras causas (Caça, desportos...)”* e *“Outro (especifique)”*, nas quais eram assinaladas as razões que, na opinião dos inquiridos, causaram estas diferenças relativamente aos últimos 20 anos.

O teste de Mann-Whitney, evidencia diferenças estatisticamente significativas, nas opções das espécies animais, para os bovinos, nomeadamente nos *“Técnicos/ Produtores Florestais”* e nos *“Outros”*, no entanto, o valor de p é muito próximo no nível de significância, podendo sofrer alterações caso a amostra fosse um pouco maior (Tabela 6). Já nas opções relativas ao tipo de floresta encontraram-se diferenças estatisticamente significativas para o Sobreiro, nomeadamente nos *“Técnicos/ Produtores Gado”* (Tabela 6). Para a análise seguinte foram considerados apenas os valores com uma percentagem de respostas igual ou superior a 40%.

Tabela 6 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo

	Téc./ Prod. Gado		Conservação		Téc./ Prod. Florestais		Outros		p
	Mais	Menos	Mais	Menos	Mais	Menos	Mais	Menos	
Bovinos	40,0	60,0	40,0	60,0	26,7	73,3	13,3	86,7	0,048*
Ovinos	53,3	46,7	60,0	40,0	73,3	26,7	73,3	26,7	0,652
Equinos	13,3	86,7	20,0	80,0	13,3	86,7	0,0	100,0	0,142
Caprinos	46,7	53,3	26,7	73,3	53,3	46,7	60,0	40,0	0,373
Suínos	33,3	66,7	13,3	86,7	26,7	73,3	40,0	60,0	0,307
Aves	26,7	73,3	13,3	86,7	0,0	100,0	13,3	86,7	0,124
	Téc./ Prod. Gado		Conservação		Téc./ Prod. Florestais		Outros		p
	Mais	Menos	Mais	Menos	Mais	Menos	Mais	Menos	
Pinheiro	33,3	66,7	13,3	86,7	20,0	80,0	26,7	73,3	0,447
Azinheira/ Carrasco	60,0	40,0	80,0	20,0	80,0	20,0	42,9	57,1	0,110
Carvalho	53,3	46,7	60,0	40,0	80,0	20,0	73,3	26,7	0,443
Sobreiro	60,0	40,0	93,3	6,7	93,3	6,7	93,3	6,7	0,012*
Souto	73,3	26,7	86,7	13,3	93,3	6,7	86,7	13,3	0,167
Zonas Arbustivas	40,0	60,0	80,0	20,0	80,0	20,0	46,7	53,3	0,174

Resultados obtidos pelo teste de chi-quadrado (χ^2); *existem diferenças estatisticamente significativas para nível de significância de 5%.

Os inquiridos consideraram que, apenas no caso dos ovinos a silvopastorícia está mais desenvolvida. No caso das restantes espécies está menos desenvolvida e/ou é menos utilizada, mesmo que, na questão da Secção 6 “*Que espécies de gado considera mais adequadas para a prática de silvopastorícia?*” os inquiridos tenham classificado os bovinos, os ovinos e os caprinos espécies adequadas a esta prática. Em geral de acordo com as respostas dos inquiridos, a silvopastorícia está em regressão, não estando a acompanhar o desenvolvimento dos restantes sectores, quer agrícola quer florestal (Figura 11). Relativamente às razões para esta falta de adesão, quando comparado com o passado (20 anos atrás), para os bovinos, os inquiridos identificaram como principais causas a “intensificação da atividade pecuária” (45%), a “mudança para raças de gado mais produtivas” (53,3%), a “rentabilidade económica” (65%), a “administração (normas, apoios...)” (48,3%) e o “despovoamento e envelhecimento populacional” (51,7%) (Tabela 13). O teste do chi-quadrado (χ^2) evidencia diferenças significativas das escolhas do grupo “Técnicos/Produtores de Gado” na opção “mudança para raças de gado mais produtivas” (50%). Na “perceção social” é o grupo “outros” que responde de forma muito diferenciada (66,7%) (Tabela 7).

Tabela 7 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo

Bovinos	Téc./ Prod. Gado	Conservação	Téc./ Prod. Florestais	Outros	<i>p</i>
Intensificação da atividade pecuária	35,7	7,1	21,4	35,7	0,448
Abandono da atividade pecuária	40,9	27,3	22,7	9,1	0,076
Mudança para raças mais produtivas	50,0	33,3	8,3	8,3	0,007*
Gestão Florestal	16,1	25,8	25,8	32,3	0,394
Rentabilidade económica	35,7	25,0	10,7	28,6	0,090
Base territorial	8,0	28,0	36,0	28,0	0,068
Administração	27,6	27,6	20,7	24,1	0,942
Envelhecimento populacional	28,6	23,8	28,6	19,0	0,933
Formação, conhecimentos	16,7	22,2	22,2	38,9	0,082
Perceção social	0,0	33,3	0,0	66,7	0,012*
Presença de predadores	50,0	0,0	12,5	37,5	0,438
Outras causas	25,0	25,0	25,0	25,0	0
Outras diferenças	50,0	0,0	50,0	0,0	0,373

Resultados obtidos pelo teste de chi-quadrado (χ^2); *existem diferenças estatisticamente significativas para nível de significância de 5%

Relativamente aos ovinos, os inquiridos responderam que a prática da silvopastorícia evoluiu de forma positiva devido a fatores como "gestão florestal" (51,7%), "rentabilidade económica" (46,7%), "Base territorial" (41,7%) e "administração (normas, apoios...)" (48,3%) (Tabela 13). O teste de chi-quadrado (χ^2) evidencia diferenças significativas das escolhas do grupo "Técnicos/Produtores de Gado" (50%) para a opção "mudança para raças de gado mais produtivas". Na "perceção social" o grupo "Outros" responde de forma diferenciada (66,7%) (Tabela 8).

Tabela 8 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo

Ovinos	Téc./ Prod. Gado	Conservação	Téc./ Prod. Florestais	Outros	<i>p</i>
Intensificação da atividade pecuária	35,7	7,1	21,4	35,7	0,452
Abandono da atividade pecuária	40,9	27,3	22,7	9,1	0,083
Mudança para raças de gado mais produtivas	50,0	33,3	8,3	8,3	0,007*
Gestão Florestal	16,1	25,8	25,8	32,3	0,399
Rentabilidade económica	35,7	25,0	10,7	28,6	0,095
Base territorial	8,0	28,0	36,0	28,0	0,073
Administração	27,6	27,6	20,7	24,1	0,941
Envelhecimento populacional	28,6	23,8	28,6	19,0	0,934
Formação, conhecimentos	16,7	22,2	22,2	38,9	0,083
Perceção social	0,0	33,3	0,0	66,7	0,012*
Presença de predadores	50,0	0,0	12,5	37,5	0,440
Outras causas	25,0	25,0	25,0	25,0	0
Outras diferenças	50,0	0,0	50,0	0,0	0,368

Resultados obtidos pelo teste de chi-quadrado (χ^2); *existem diferenças estatisticamente significativas para nível de significância de 5%.

No caso dos Equinos, o cenário muda ligeiramente, sendo que os principais motivos apontados para a falta de adesão à silvopastorícia foram o "abandono da atividade

pecuária" (80%), a "rentabilidade económica" (48,3%) e o "despovoamento e envelhecimento populacional" (68,3%) (Tabela 13). O teste de chi-quadrado (χ^2) evidencia diferenças significativas, na opção "despovoamento e envelhecimento populacional", nos grupos "Técnicos/Produtores de Florestais" (29,3%) e "Outros" (29,3%) (Tabela 9).

Tabela 9 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo

Equinos	Téc./ Prod. Gado	Conservação	Téc./ Prod. Florestais	Outros	<i>p</i>
Intensificação da atividade pecuária	0,0	66,7	33,3	0,0	0,511
Abandono da atividade pecuária	25,0	20,8	25,0	29,2	0,165
Mudança para raças de gado mais produtivas	50,0	50,0	0,0	0,0	0,222
Gestão Florestal	20,0	40,0	40,0	0,0	0,392
Rentabilidade económica	17,2	34,5	34,5	13,8	0,430
Base territorial	0,0	100,0	0,0	0,0	0,254
Administração	12,5	37,5	12,5	37,5	0,112
Envelhecimento populacional	17,1	24,4	29,3	29,3	0,025*
Formação e conhecimentos	10,0	50,0	20,0	20,0	0,559
Perceção social	0,0	57,1	14,3	28,6	0,362
Presença de predadores	25,0	25,0	25,0	25,0	0
Outras causas	0,0	100,0	0,0	0,0	0,256
Outras diferenças	0,0	0,0	100,0	0,0	0,499

Resultados obtidos pelo teste de chi-quadrado (χ^2); *existem diferenças estatisticamente significativas para nível de significância de 5%.

Para os caprinos, as razões que, para os inquiridos, levaram a este cenário, foram "gestão florestal" (56,7%), "rentabilidade económica" (57,7%), "administração (normas, apoios...)" (50%) e "despovoamento e envelhecimento populacional" (40%) (Tabela 13). O teste de chi-quadrado (χ^2) evidencia diferenças significativas na opção "mudança para raças de gado mais produtivas" no grupo "Técnicos/Produtores de Gado" (54,5%) e na

opção “base territorial” nos grupos “Técnicos/Produtores de Florestais” e “Outros” (36,8% ambos) (Tabela 10).

Tabela 10 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo

Caprinos	Téc./ Prod. Gado	Conservação	Téc./ Prod. Florestais	Outros	<i>p</i>
Intensificação da atividade pecuária	40,0	6,7	26,7	26,7	0,394
Abandono da atividade pecuária	38,1	28,6	14,3	19,0	0,281
Mudança para raças de gado mais produtivas	54,5	36,4	0,0	9,1	0,003*
Gestão Florestal	17,6	23,5	29,4	29,4	0,448
Rentabilidade económica	23,5	20,6	17,6	38,2	0,062
Base territorial	5,3	21,1	36,8	36,8	0,006*
Administração	23,3	23,3	26,7	26,7	1,000
Envelhecimento populacional	20,8	29,2	29,2	20,8	0,393
Formação e conhecimentos	29,4	17,6	23,3	29,4	0,495
Perceção social	15,8	42,1	16,3	15,8	0,404
Presença de predadores	42,9	14,3	0,0	42,9	0,503
Outras causas	25,0	25,0	25,0	25,0	0
Outras diferenças	0,0	0,0	100,0	0,0	0,501

Resultados obtidos pelo teste de chi-quadrado (χ^2); *existem diferenças estatisticamente significativas para nível de significância de 5%.

Em relação aos suínos, as causas indicadas foram "intensificação da atividade pecuária" (50%), "mudança para raças de gado mais produtivas" (41,7%), "rentabilidade económica" (68,3%), "administração (normas, apoios...)" (43,3%) e "despovoamento e envelhecimento populacional" (40%) (Tabela 13). O teste de chi-quadrado (χ^2) evidencia diferenças significativas na opção "rentabilidade económica" nos grupos “Técnicos/Produtores de Florestais” (29,3%) e “Outros” (31,7%) (Tabela 11).

Tabela 11 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo

Suínos	Téc./ Prod. Gado	Conservação	Téc./ Prod. Florestais	Outros	<i>p</i>
Intensificação da atividade pecuária	23,3	33,3	26,7	16,7	0,346
Abandono da atividade pecuária	42,9	14,3	14,3	28,6	0,245
Mudança para raças de gado mais produtivas	24,0	32,0	28,0	16,0	0,558
Gestão Florestal	12,5	12,5	50,0	25,0	0,195
Rentabilidade económica	19,5	19,5	29,3	31,7	0,012*
Base territorial	40,0	20,0	20,0	20,0	0,348
Administração	19,2	19,2	30,8	30,8	0,597
Despovoamento, envelhecimento populacional	25,0	29,2	29,2	16,7	0,751
Formação e conhecimentos	25,0	8,3	33,3	33,3	0,239
Perceção social	30,8	0,0	23,1	46,2	0,131
Presença de predadores	40,0	0,0	0,0	60,0	0,339
Outras causas	25,0	25,0	25,0	25,0	0
Outras diferenças	0,0	0,0	100,0	0,0	0,514

Resultados obtidos pelo teste de chi-quadrado (χ^2); *existem diferenças estatisticamente significativas para nível de significância de 5%.

Por último, no caso das aves, os inquiridos destacaram o "abandono da atividade pecuária" (55%), a "rentabilidade económica" (48,3%), o "despovoamento e envelhecimento populacional" (48,3%) e a "presença de predadores" (40%) (Tabela 13). O teste de chi-quadrado (χ^2) evidencia diferenças significativas no grupo "Conservação da Natureza" (45%) para a opção "Identificação da atividade pecuária", nos grupos "Técnicos/ Produtores Florestais" (30%) e "Outros" (36,3%), para a opção "Abandono da atividade pecuária" e nas opções "Administração (normas, apoios...)" e "Outras causas (caça, desportos...)" entre o grupo "Outros" (46,7%) e (66,7%) respetivamente (Tabela 12)

Tabela 12 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo

Aves	Téc./ Prod. Gado	Conservação	Téc./ Prod. Florestais	Outros	<i>p</i>
Intensificação da atividade pecuária	10,0	45,0	30,0	15,0	0,034*
Abandono da atividade pecuária	24,2	9,1	30,0	36,3	0,008*
Mudança para raças de gado mais produtivas	11,1	55,6	11,1	22,2	0,505
Gestão Florestal	25,0	25,0	25,0	25,0	0
Rentabilidade económica	20,7	24,1	20,7	34,5	0,455
Base territorial	40,0	40,0	20,0	0,0	0,106
Administração	13,3	20,0	20,0	46,7	0,031*
Envelhecimento populacional	10,3	27,6	34,5	27,6	0,075
Formação e conhecimentos	0,0	40,0	40,0	20,0	0,342
Perceção social	8,3	41,7	33,3	16,7	0,447
Presença de predadores	16,7	20,8	29,2	33,3	0,500
Outras causas	0,0	16,7	16,7	66,7	0,014*
Outras diferenças	0,0	0,0	100,0	0,0	0,500

Resultados obtidos pelo teste de chi-quadrado (χ^2); *existem diferenças estatisticamente significativas para nível de significância de 5%.

Numa análise mais generalizada entre as diferentes espécies, verifica-se que a rentabilidade económica é a razão comum no caso de todas as espécies pecuárias para o desaparecimento da prática silvopastoril. Segundo os inquiridos, um dos principais motivos para o declínio da silvopastorícia é a sua redizida rentabilidade; na sua opinião as produções menos extensivas apresentam melhores resultados económicos (Tabela 13). Como já mencionado anteriormente, na União Europeia, a maioria das regiões tem uma extensão reduzida de uso silvopastoril, o que pode estar associado a uma elevada pressão antropogénica (agricultura intensiva) ou ao abandono (Mosquera-Losada et al., 2022). Apesar da prática agroflorestal ser amplamente utilizada em países tropicais, em zonas temperadas, da Europa, é bastante limitada (den Herder et al., 2017), devido à intensificação dos sistemas agrícolas e à ausência de políticas adequadas para promover práticas agroflorestais (Mosquera-Losada et al., 2018).

Outras razões com uma elevada concordância dos inquiridos, foram “Administração (normas, apoios...)” e o “despovoamento e envelhecimento populacional”; um estudo realizado por Pinto et al. (2023) sublinha a necessidade de desenvolver políticas que

valorizem e reconheçam o papel do pastor, bem como estratégias que aumentem a rentabilidade da pastorícia (Tabela 13). O abandono desta atividade contribui para a desvitalização do tecido socioeconómico local, a perda de biodiversidade e o aumento do risco de incêndios de grandes dimensões (Pinto et al., 2023). A crescente perda de importância da pastorícia tradicional, ligada ao declínio demográfico das zonas rurais e ao estatuto pouco valorizado do pastor, ameaça a produção de produtos tradicionais de qualidade, que podem ser fundamentais para o desenvolvimento rural, especialmente nas regiões mais desfavorecidas.

Como já tinha sido referido, no passado, e ainda em algumas áreas mais sensíveis, por falta de gestão ou de correto enquadramento social, a silvopastorícia foi muitas vezes marginalizada, sendo vista como uma ameaça ao património florestal ou à conservação da natureza. No entanto, quando entendida como uma ferramenta eficiente para reduzir a carga de combustível e aumentar o rendimento das populações, pode constituir uma oportunidade, desde que seja gerida de forma adequada e apoiada por políticas com estímulos e incentivos equilibrados (Moreira & Coelho, 2008).

Abordando as opções relativas ao tipo floresta, os inquiridos consideram que a azinheira/carrasco, o carvalho, o sobreiro, os soutos e as zonas arbustivas estão “*mais desenvolvidas*” comparativamente com o passado, (Figura 11). Para a espécie pinheiro 76,7% dos inquiridos considerou que a prática da silvopastorícia está menos desenvolvida, sendo a única espécie florestal onde se considera este fraco desenvolvimento.

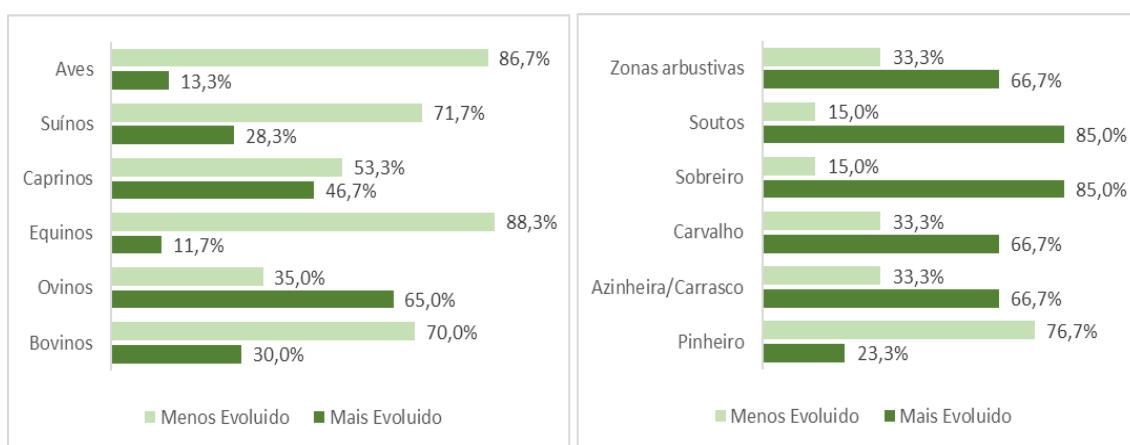


Figura 11 – Percentagem de respostas relativas à evolução da silvopastorícia nas espécies animais e tipo de floresta;

Tabela 13 -Causas do cenário atual da silvopastorícia

	Bovino	Ovinos	Equinos	Caprinos	Suínos	Aves
Intensificação da atividade pecuária	45,0%	23,3%	5,0%	25,0%	50,0%	33,3%
Abandono da atividade pecuária	35,0%	36,6%	80,0%	35,0%	23,3%	55,0%
Mudança para raças de gado mais produtivas	53,3%	20,0%	6,7%	18,3%	41,7%	15,0%
Gestão Florestal	23,3%	51,7%	8,3%	56,7%	13,3%	0,0%
Rentabilidade económica	65,0%	46,7%	48,3%	57,7%	68,3%	48,3%
Base territorial	15,0%	41,7%	1,7%	31,7%	8,3%	8,3%
Administração	48,3%	48,3%	13,3%	50,0%	43,3%	25,0%
Despovoamento, envelhecimento populacional	51,7%	35,0%	68,3%	40,0%	40,0%	48,3%
Formação e conhecimentos	28,3%	30,0%	16,7%	28,3%	20,0%	8,3%
Perceção social	13,3%	15,0%	11,7%	31,7%	21,7%	20,0%
Presença de predadores	0,0%	13,3%	0,0%	11,7%	8,3%	40,0%
Outras causas	3,3%	0,0%	6,7%	0,0%	0,0%	10,0%
Outras diferenças	3,3%	5,0%	3,3%	3,3%	3,3%	1,7%

4.7 Afirmações sobre a silvopastorícia

Nesta secção, os inquiridos avaliaram o seu nível de concordância numa escala de 0 a 5 sobre as seguintes afirmações, “É uma prática de interesse económico na sua região”, “Contribui para a conservação do meio natural”, “É uma boa opção para a conservação de raças autóctones”, “Tem interesse na prevenção de incêndios”, “Apoia a conservação da biodiversidade”, “Ajuda na adaptação às alterações climáticas”, “Contribui para regulação do ciclo da água”, “Diversificação dos rendimentos”, “Ajuda à expansão da base territorial da exploração (aumento de área)”, “Contribui para a conservação da paisagem e do bem-estar”, “Ajuda no controlo de pragas”, “Causa danos florestais, Produz danos no solo (erosão, compactação, etc.)” e “Dificulta a gestão”

O teste de Kruskal-Wallis, evidencia diferenças estatisticamente significativas nas opções, “É uma boa opção para a conservação de raças autóctones”, “Contribui para regulação do ciclo da água” no grupo “Outros” (20,9%, 18,8% respetivamente) e na opção “Ajuda no controlo de pragas” no grupo-alvo “Técnicos/ Produtores Gado” (39,63%), nesta afirmação, o valor p encontra-se muito próximo do nível de significância, o que sugere que os resultados poderiam ser alterados caso a amostra fosse um pouco maior (Tabela 14).

Tabela 14 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo

	Téc./ Prod. Gado	Conservação	Téc./ Prod. Florestais	Outros	p
É uma prática de interesse económico na sua região	38,90	24,67	28,20	30,23	0,129
Contribui para a conservação do meio natural	34,10	31,83	28,17	27,90	0,662
É uma boa opção para a conservação de raças autóctones	32,63	34,10	34,37	20,90	0,042*
Tem interesse na prevenção de incêndios	29,50	31,30	25,70	35,50	0,121
Apoia a conservação da biodiversidade	37,00	33,23	28,83	22,93	0,088
Ajuda na adaptação às alterações climáticas	33,47	33,13	32,20	23,20	0,272
Contribui para regulação do ciclo da água	36,33	31,17	35,70	18,80	0,014*
Diversificação dos rendimentos	30,73	27,37	31,70	32,70	0,857
Ajuda à expansão da base territorial da exploração	35,23	32,57	28,63	25,57	0,385
Contribui para a conservação da paisagem e do bem-estar	34,03	33,77	29,13	25,07	0,392
Ajuda no controlo de pragas	39,63	25,93	24,17	32,27	0,044*
Causa danos florestais	29,73	25,60	34,20	32,47	0,533
Produz danos no solo	27,60	30,17	33,87	30,37	0,780
Dificulta a gestão	32,30	26,43	26,10	37,17	0,229

Resultados obtidos pelo teste de Kruskal-Wallis; *existem diferenças estatisticamente significativas para nível de significância de 5%.

Analisando as respostas do total de inquiridos observa-se que menos de 25% dos inquiridos "*Concorda fortemente*" que a silvopastorícia é uma prática com interesse económico na região. Contudo, a maioria "*Concorda fortemente*" e/ou "*Concorda*" que a silvopastorícia contribui para a conservação do meio natural, que é uma boa opção para a conservação das raças autóctones, que tem interesse na prevenção de incêndios e que apoia a biodiversidade (Tabela 15).

Relativamente ao seu papel na adaptação às alterações climáticas, as opiniões dividem-se, mas o feedback permanece positivo visto que 36,5 % "*Concorda*" e 31,7% "*Concorda fortemente*". O mesmo acontece para a regulação do ciclo da água, onde 38,3% "*Concordo*" e 21,7 "*Concorda fortemente*" a diversificação dos rendimentos com 26,7% "*Concordo*" e 38,3% "*Concordo fortemente*", a expansão da base territorial da exploração onde 46,7% "*Concorda moderadamente*" e 23,3% "*Concordo*", bem como para a contribuição para a paisagem e o bem-estar com 41,7% "*Concordo*" e 21,7% "*Concordo fortemente*". Relativamente à questão dos danos na floresta, a maior percentagem de respostas observa-se na opção "*Concordo Moderadamente*" (33,3%). Relativamente à produção de danos no solo, verifica-se uma elevada percentagem de respostas que indicam "*Concordo*" e "*Concordo fortemente*" (45% e 6,7%, respetivamente). Quanto à dificuldade de gestão, a maioria das respostas concentra-se nos níveis de discordância, cerca de 50% (Tabela 15).

Através dos valores médios, verifica-se, como anteriormente mencionado, que, do ponto de vista dos inquiridos, a contribuição para a "*Conservação do meio natural*", a "*Conservação das raças autóctones*" e a "*Prevenção de incêndios*" são os benefícios com maior destaque na prática da silvopastorícia.

De uma forma geral em todos os grupos, a maioria dos inquiridos (46,7%) considera que esta prática pode ser bastante benéfica para o meio natural. No entanto, não é vista como uma prática de grande interesse económico, e que, apesar de muitos benefícios ecológicos, pode causar alguns danos florestais, nomeadamente ao nível do solo, tendo em conta as respostas dadas (Figura 12).

Tabela 15 - Percentagem de respostas em cada nível de concordância para cada afirmação, no total de inquiridos

	Discordância (%)			Concordância (%)		
	0	1	2	3	4	5
É uma prática de interesse económico na sua região	0,0	15,0	13,3	25,0	25,0	21,7
Contribui para a conservação do meio natural	0,0	0,0	3,3	10,0	40,0	46,7
É uma boa opção para a conservação de raças autóctones	0,0	0,0	3,3	10,0	25,0	61,7
Tem interesse na prevenção de incêndios	0,0	0,0	1,7	3,3	11,7	83,3
Apoia a conservação da biodiversidade	0,0	0,0	1,7	18,3	53,3	26,7
Ajuda na adaptação às alterações climáticas	0,0	1,7	6,7	23,3	36,7	31,7
Contribui para regulação do ciclo da água	3,3	0,0	10,0	26,7	38,3	21,7
Diversificação dos rendimentos	0,0	0,0	10,0	25,0	26,7	38,3
Ajuda à expansão da base territorial da exploração	3,3	1,7	10,0	46,7	23,3	15,0
Contribui para a conservação da paisagem e do bem-estar	0,0	1,7	6,7	28,3	41,7	21,7
Ajuda no controlo de pragas	0,0	1,7	11,7	36,7	36,7	13,3
Causa danos florestais	10,0	21,7	16,7	33,3	15,0	3,3
Produz danos no solo	18,3	10,0	3,3	16,7	45,0	6,7
Dificulta a gestão	30,0	20,0	18,3	18,3	10,0	3,3

0=Discordo Fortemente; 1=Discordo Moderadamente; 2=Discordo; 3=Concordo Moderadamente; 4=Concordo; 5=Concordo Fortemente

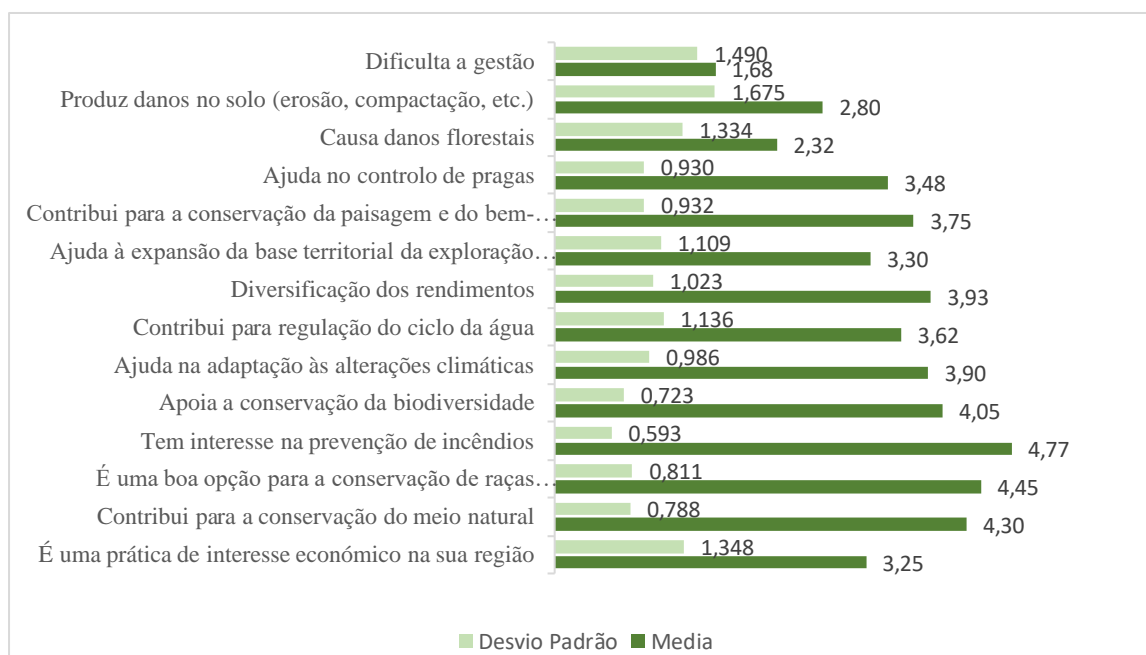


Figura 12 - Média e desvio padrão do nível de concordância das afirmações sobre a silvopastorícia;

4.8 Experiência pessoal com a silvopastorícia

Na secção 9, pretendeu-se avaliar a experiência que os inquiridos tinham com a silvopastorícia, enquanto produtores, e classificar numa escala de 0 a 5 qual a importância do desenvolvimento e projetos de investigação e desenvolvimento rural que contribuam para o avanço da prática de silvopastorícia. Pretendia-se perceber quais são os principais obstáculos à utilização desta prática, fornecendo as seguintes opções “Florestais”, “Pecuárias”, “Propriedades de terra”, “Conservação do meio natural”, “Administrativos”, “Custos”, “Preço de venda dos produtos”, “Outras causas (caça, desporto...)” e “Outro (especifique)”. Adicionalmente foram pedidas sugestões/propostas que possam contribuir para o aumento da aderência a esta prática. O teste de Mann-Whitney, não evidencia diferenças estatisticamente significativas entre grupos-alvo (Anexo II).

Numa análise geral ao total de inquiridos, a maioria 63,3% afirmou sentir dificuldade na implementação da silvopastorícia (Figura 13).

Os inquiridos que responderam afirmativamente à questão anterior (38 inquiridos) referiram mais frequentemente dificuldades como os “Preços de venda dos produtos” (60,5%), “Custos” (57,9%), “Propriedade de terras” (52,6%) e dificuldades “Administrativas (burocráticas, desconhecimento técnico...)” (68,4%) (Figura 13).

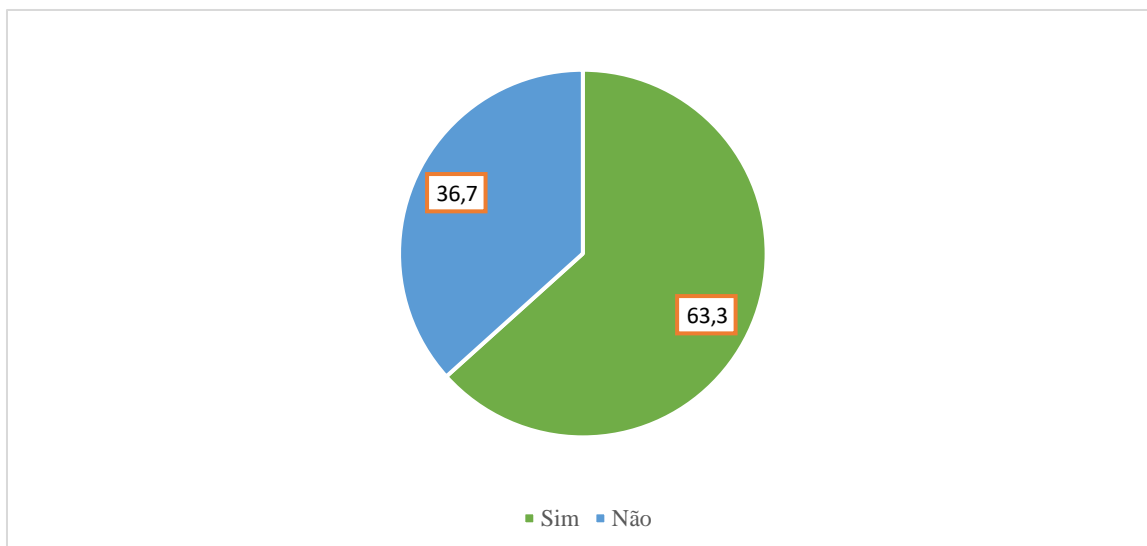


Figura 13 – Percentagem de respostas sobre a dificuldade na prática da silvopastorícia;

Adicionalmente foram identificadas algumas dificuldades para além das referidas no inquérito, entre elas *a falta de condições de trabalho, a falta de apoios especiais aos produtos originários da silvopastorícia e a falta de recursos como água para o gado, especialmente na estação seca e cercas e vedações.*

O teste de Kruskal-Wallis, não evidencia diferenças estatisticamente significativas entre grupos-alvo (Anexo III).

Relativamente à importância do desenvolvimento de projetos de investigação e desenvolvimento rural que contribuam para o avanço da prática de silvopastorícia, cerca de 83,3% do total de inquiridos responderam que seria “*Muito importante*” e 13,3% classificaram como “*Importante*” (Figura 14).

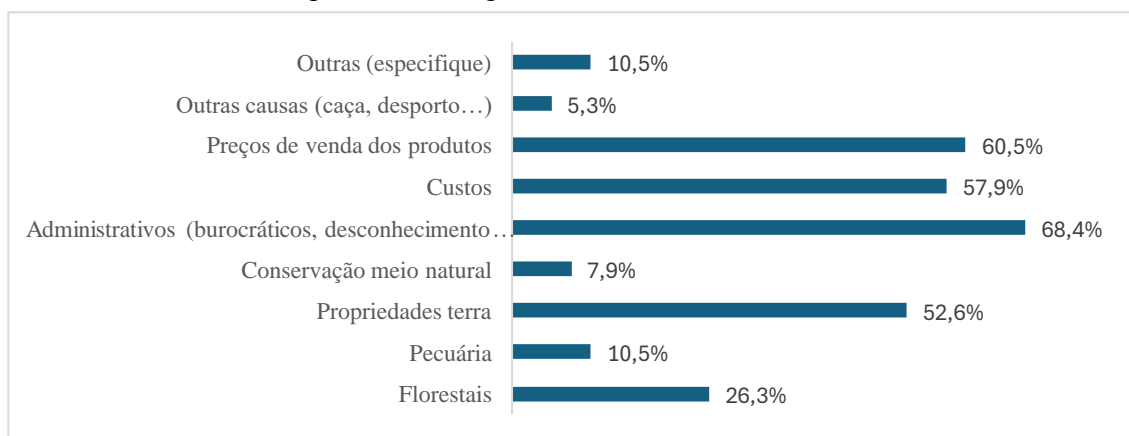


Figura 14 – Percentagem de respostas sobre as dificuldades sentidas pelos inquiridos;

O teste de Mann-Whitney, não evidencia diferenças estatisticamente significativas entre grupos-alvo (Anexo IV).

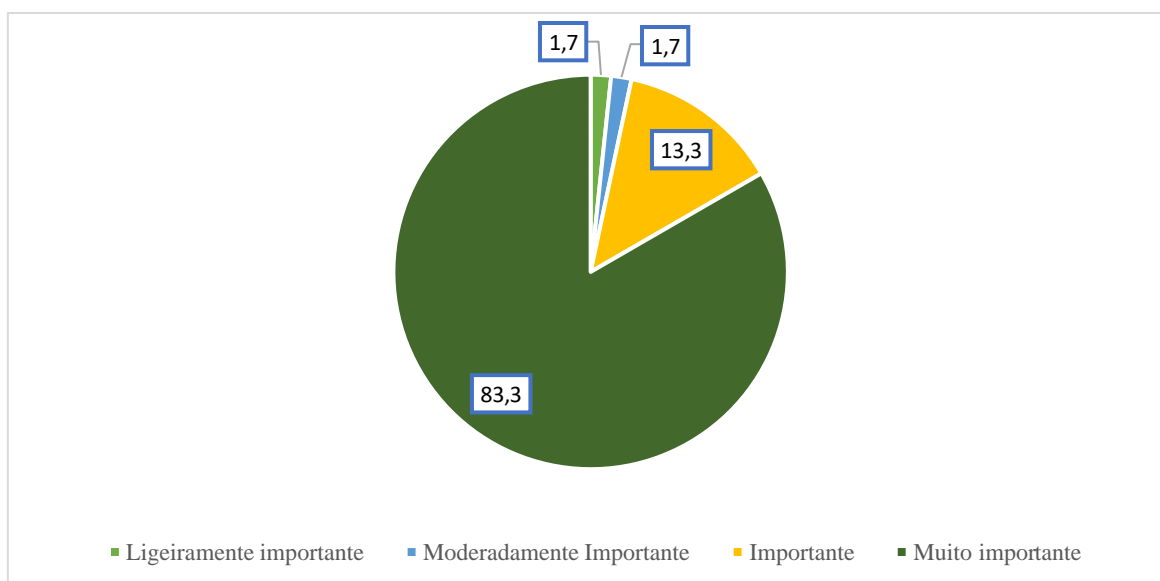


Figura 15 -Percentagem de respostas sobre a importância do desenvolvimento de projetos de investigação e desenvolvimento rural;

Na parte final do inquérito, os inquiridos poderiam deixar algumas sugestões para aumentar a adesão à silvopastorícia, as sugestões recolhidas visam aprimorar a silvopastorícia e refletem uma abordagem integrada e sustentável. Foi sugerido pelos inquiridos a *criação de um sistema de compensação para pastores que utilizem gado na gestão de ecossistemas, com condicionantes relacionadas com o encabeçamento (stocking rate), a criação de uma rede de pastores que possa gerir áreas como bordas de autoestradas e taludes, utilizando gado em vez de máquinas para minimizar impactos ambientais, fomentar a produção de lã e queijo regional, juntamente com a criação de instalações de transformação, como matadouros móveis e salas de desmancha, implementação de vedações em grandes áreas por associações de baldios, permitindo que os pastores deixem o gado pastar sem preocupações em relação a predadores, valorização dos produtos finais, como carne e leite, através da redução de custos de produção e do aumento de apoios ao investimento. Também se sugerem a criação de projetos dedicados à valorização de raças autóctones e à conservação de paisagens e ecossistemas resultantes da silvopastorícia, realização de formações e atividades que promovam os benefícios da silvopastorícia, capacitando os pastores para melhores práticas, estabelecimento de canais de comunicação entre produtores de gado e florestais, facilitando a troca de experiências e saberes e aumento do financiamento destinado a projetos de silvopastorícia e dos subsídios, valorizando produtos originários desta prática.*

Em resumo, estas sugestões visam não só aumentar a rentabilidade económica na silvopastorícia, mas também promover a conservação ambiental e valorizar as tradições locais. A implementação destas ideias pode trazer benefícios económicos e sociais significativos para as comunidades rurais.

V - Conclusão

Ao longo desta investigação, foi possível confirmar a importância da silvopastorícia como uma prática relevante no setor agrário no Norte de Portugal, especialmente na região de Trás-os-Montes, onde possui uma longa tradição. No entanto, as perceções transmitidas através dos inquéritos sugerem que, apesar dos inúmeros benefícios ecológicos e sociais da silvopastorícia, esta prática tem vindo a ser abandonada nos últimos anos, devido à intensificação da atividade agropecuária, despovoamento rural e envelhecimento da população.

Os inquiridos ressaltam o interesse da silvopastorícia na prevenção de incêndios, na conservação da biodiversidade e na promoção de uma gestão sustentável dos recursos naturais. A sua aplicação em áreas de floresta adulta, zonas de elevada biomassa e regiões montanhosas é amplamente reconhecida pelos inquiridos, que consideram estas áreas como as mais adequadas para a sua implementação. Por outro lado, fatores como a falta de apoio técnico, a pouca rentabilidade económica e o desconhecimento de projetos de investigação na área têm contribuído para o seu reduzido uso.

Outro aspeto relevante que emerge desta investigação é a valorização das raças autóctones, que estão intimamente ligadas à prática da silvopastorícia e que, com o declínio desta prática, enfrentam igualmente desafios de preservação. Estes dados reforçam a necessidade de integrar políticas de apoio que promovam tanto a silvopastorícia como a proteção destas raças, garantindo assim a continuidade de um sistema que é, ao mesmo tempo, produtivo e sustentável.

Assim, é claro que a revitalização da silvopastorícia depende de uma abordagem integrada, que envolva políticas públicas eficazes e um aumento da consciencialização sobre os seus benefícios. A Política Agrícola Comum (PAC) tem um papel fundamental na promoção de práticas agroflorestais, mas, como este estudo sugere, é crucial que as medidas implementadas sejam adaptadas às especificidades regionais e que haja um maior esforço na formação e capacitação dos agentes locais.

Os resultados deste trabalho evidenciam, ainda a necessidade de uma transformação no modelo de gestão dos territórios rurais, no que respeita a criação de meios de apoio aos produtores que pratiquem a silvopastorícia. A promoção da silvopastorícia como ferramenta de desenvolvimento sustentável, aliada à preservação de práticas culturais e à resiliência dos ecossistemas, pode contribuir para mitigar alguns dos desafios mais prementes da atualidade, como as alterações climáticas, o despovoamento rural e o risco de incêndios florestais. O futuro da silvopastorícia em Trás-os-Montes, portanto, como

na generalidade das montanhas mediterrânicas do Sul da Europa, dependerá não só da sua capacidade de adaptação aos desafios modernos, sobretudo por parte dos produtores, mas também do reconhecimento do seu papel dos serviços, pela sociedade e, da vontade política para desenvolver e valorizar esta atividade.

A nível da execução do projeto, é importante salientar as limitações que condicionaram esta investigação, uma das principais limitações foi a amostra não ser probabilística e ter uma dimensão reduzida, o que poderá restringir a generalização dos resultados. Outras dificuldades significativas foram a impossibilidade de realização dos inquéritos on-line, conforme inicialmente planeado, devido à dificuldade em identificar os grupos-alvo, uma vez que o inquérito era anónimo e a falta de resposta devido à dificuldade de acesso a meios digitais por parte de muitos produtores e pastores, resultando na necessidade de executar os inquéritos de forma presencial.

Adicionalmente, esta investigação abre caminho para diversas linhas futuras de investigação que podem contribuir para aprofundar o conhecimento e a valorização da silvopastorícia. Um aspeto importante a explorar é a avaliação da eficácia das políticas públicas na promoção da silvopastorícia, nomeadamente através de um estudo aprofundado sobre o impacto das medidas da Política Agrícola Comum (PAC) na adoção desta prática, com enfoque em como estas políticas podem ser ajustadas às especificidades regionais. Outra linha de investigação relevante passa pelo desenvolvimento de estratégias de apoio técnico e económico, com o objetivo de aumentar a rentabilidade económica da silvopastorícia e disponibilizar mais suporte aos produtores locais. Por fim, o estudo da adaptação das práticas silvopastoris aos efeitos das alterações climáticas revela-se essencial, investigando de que forma estes sistemas podem ser ajustados para enfrentar os desafios associados às mudanças climáticas, enquanto se promovem práticas de gestão que reforcem a resiliência dos ecossistemas e das comunidades rurais.

VI - Referências

- Alves, P., Castro, M., & Nunes, A.** (2019). Silvopastoral systems as a tool to reduce wildfire hazard in mountain areas of Portugal. *Forest Ecology and Management*, 436, 214-222.
- Anderson, L. S., & Sinclair, F. L.** (1993). Ecological interactions in agroforestry systems. *Agroforestry Abstracts*, 6(2), 57-91.
- Antangana, A., Khasa, D., Chang, S., & Degrande, A.** (2014). Ecological interactions and productivity in agroforestry systems. In E. Fernández-Núñez & M. Castro (Eds.), *Management of agroforestry systems: Ecological, social and economic approaches* (pp. 151-172). Bragança: Instituto Politécnico.
- António, P., Baptista, A., & Portela, J.** (2001). A reforma antecipada: A favor ou contra os agricultores idosos? – Síntese de uma avaliação expedita da Cessação da Actividade Agrícola em Portugal Continental (1994-1998). In *Agricultura, economia e sociedade – Ensaios em homenagem ao Prof. Fernando Estácio*. IFADAP.
- Bento-Gonçalves, A.** (2021). *Os incêndios florestais em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Bergez, J. E., Etienne, M., & Balandier, P.** (1999). Always: A plot-based silvopastoral system model. *Ecological Modelling*, 115, 1-17.
- Castro, M.** (2008). A utilização dos pequenos ruminantes na prevenção dos incêndios rurais: Estratégia pró-activa de promoção silvopastoril. In M. B. Moreira & I. S. Coelho (Eds.). *A silvopastorícia na prevenção dos fogos rurais* (pp. 159-175). Lisboa: ISA Press.
- Castro, M.** (2004). *Análisis de la interacción vegetación-herbívoro en sistemas silvopastorales basados en Quercus pyrenaica* (Tesis doctoral). Universidad de Alcalá.
- Comissão Europeia.** (2013). *Science for environment policy: In-depth report - Ecosystem services and biodiversity*. Publications Office of the European Union. https://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/ecosystem_services_biodiversity_IR12_en.pdf
- Comissão Europeia.** (2019). Política Agrícola Comum em Portugal. Comissão Europeia. Consultado em 24 de abril de 2024, de https://portugal.representation.ec.europa.eu/estrategia-e-prioridades/principais-politicas-da-ue-para-portugal/politica-agricola-comum-europeia-em-portugal_pt
- Comissão Europeia.** (2012). *Política Agrícola Comum: Uma parceria entre a Europa e os agricultores* (ISBN 978-92-79-22079-1). Serviço das Publicações da União Europeia. Disponível em https://www.gpp.pt/images/Programas_e_Apoios/PAC/PAC_umaparceriaentreaEuro_paeagricultores.pdf
- Conselho da União Europeia.** (2024, janeiro). Política Agrícola Comum (PAC) – Introdução. Conselho da União Europeia. Consultado em 25 de maio de 2024, de <https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/cap-introduction/>

Devendra, C., & Ibrahim, M. (2004). Silvopastoral systems as a strategy for diversification and productivity enhancement from livestock in the tropics. In *Proceedings of the 2nd International Symposium on Silvopastoral Systems* (p. 10). Mérida: Autonomous University of Yucatán.

Den Herder, M., Moreno, G., Mosquera-Losada, M. R., Palma, J. H. N., Sidiropoulou, A., Santiago-Freijanes, J. J., Crous-Duran, J., ... & Burgess, P. J. (2017). Current extent and stratification of agroforestry in the European Union. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 241, 121-132.

Eco-esquemas da PAC - o que são? (2019, September 17). Em Syngenta Portugal. Consultado em 25 de maio de 2024, de <https://www.syngenta.pt/blog/eco-esquemas-da-pac-o-que-sao>

European Union. (2020). *Future of the Common Agricultural Policy*. Retrieved from https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27_en

Fernández-Núñez, E., & Castro, M. (2016). Management of agroforestry systems: Ecological, social and economic approaches. Bragança: Instituto Politécnico.

Fernández-Núñez, E., Rigueiro-Rodríguez, A., & Mosquera-Losada, M. R. (2009). Economic assessment of silvopastoral systems. In M. R. Mosquera-Losada, J. L. Fernández-Lorenzo, & A. Rigueiro-Rodríguez (Eds.), *Agroforestry systems as a technique for sustainable land management* (pp. 303-315). Spain: Unicopia.

Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral. (2024, maio 13). PEPAC Documentos - Diagnósticos por Objetivos Estratégicos 2024. Consultado a 25 de maio de 2024, em <https://www.gpp.pt/index.php/pepac/pepacdocumentos#Diagnosticos>

García de Jalón, S., Graves, A., Palma, J. H. N., Williams, A., Upson, M., & Burgess, P. J. (2018). Modelling and valuing the environmental impacts of arable, forestry and agroforestry systems: A case study. *Agroforestry Systems*, 92(4), 1059-1073. <https://doi.org/10.1007/s10457-017-0138-z>

Gómez Sal, A. (1997). Paisagem agrária desde a perspetiva da ecologia. In *Ciclo de Agricultura e Ecologia* (pp. 145-182). Fundación Bancaixa.

Gómez Sal, A. (2000). The variability of Mediterranean climate as an ecological condition of livestock production systems. In F. Guessous, N. Rihani, & A. Ilham (Eds.), *Livestock production and climatic uncertainty in the Mediterranean*.

GPP - Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral. (2022, 9 de setembro). *Guia PEPAC Portugal* (Versão 1.2). GPP. <https://www.gpp.pt>

Greening. (2023, 17 de outubro). IFAP Portal. Instituto de Financiamento da Agricultura e Pecuária. Consultado em 25 de maio de 2024, de <https://www.ifap.pt/portal/greening-regras>

Ibrahim, M., Guerra, L., Casasola, F., & Neely, C. (2010). Importance of silvopastoral systems for mitigation of climate change and harnessing of

environmental benefits. In R. M. Abberton (Ed.), *Proceedings of the Workshop on the Role of Grassland Carbon Sequestration in the Mitigation of Climate Change* (pp. 189-196). FAO Rome.

(INE) Instituto Nacional de Estatística, I. P. (2019). *Recenseamento Agrícola - Análise dos principais resultados - 2019*. Instituto Nacional de Estatística, I. P. ISBN 978-989-25-0562-6.

Izac, A.-M., & Sanchez, P. A. (2000). Towards a natural resource management paradigm for international agriculture: The example of agroforestry research. *Agricultural Systems*, (1-2), 5-25. [https://doi.org/10.1016/S0308-521X\(00\)00003-7](https://doi.org/10.1016/S0308-521X(00)00003-7)

Jose, S., Bardhan, S., & Workman, S.W. (2019). Silvopasture: A sustainable livestock production system. *Renewable Agriculture and Food Systems*, (4), 289-300.

Jose, S. (2009). Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: An overview. *Agroforestry Systems*, (1), 1-10. <https://doi.org/10.1007/s10457-009-9229-7>

Lasanta, T., Vicente Serrano, S.M. & Cuadrat, J.M. (2005). Mountain mediterranean landscape evolution caused by the abandonment of traditional primary activities: a study of the Spanish Central Pyrenees. *Applied Geography*, 25, 47-65.

Leakey, R. R. B. (2017). Definition of agroforestry revisited. In R. R. B. Leakey (Ed.), *Multifunctional Agriculture – Achieving Sustainable Development in Africa* (pp. 5–6). Academic Press. (Original work published 1996 in *Agroforestry Today*, 8(1), 5–7).

Magalhães, V. (2022). *Viticultura e sustentabilidade: caso de estudo da vinha de enforcado no noroeste de Portugal*. [Dissertação de mestrado, Universidade do Porto].

McAdam, J. (2023). Silvopasture as a sustainable sheep production system option. *Animal - Science Proceedings*.

McDermott, M. E., Rodewald, A. D., & Matthews, S. N. (2015). Managing tropical agroforestry for conservation of flocking migratory birds. *Agroforestry Systems*, 89, 383-396.

Montagnini, F., & Nair, P.K.R. (2004). Carbon sequestration: An underexploited environmental benefit of agroforestry systems. *Agroforestry Systems*, 61(1), 281-295.

Moreira, M. B., & Coelho, I. S. (Eds.). (2008). *A silvopastorícia na prevenção dos fogos rurais*. Lisboa: ISAPress.

Moreira, F., Queiroz, A.I., & Aronson, J. (2001). Restoration principles applied to cultural landscapes. *Journal of Nature Conservation*, 9(3), 205-212.

Mosquera-Losada, M. R., Rigueiro-Rodríguez, A., & McAdam, J. (2005). Declaration for silvopastoralism. In M. R. Mosquera-Losada, A. Rigueiro-Rodríguez, & J. McAdam (Eds.), *Silvopastoralism and sustainable land management: Proceedings of an international congress on silvopastoralism and sustainable*

management held in Lugo, Spain, April 2004 (p. 418). CABI International. <https://doi.org/10.1079/9781845930011.0418>

Mosquera-Losada, M. R., Rodríguez-Rigueiro, F. J., Santiago-Freijanes, J. J., Rigueiro-Rodríguez, A., Silva-Losada, P., Pantera, A., ... & Ferreiro-Domínguez, N. (2022). European agroforestry policy promotion in arable Mediterranean areas. *Land Use Policy*, *120*, 106274. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837722003015>

Mosquera-Losada, M. R., Santiago-Freijanes, J. J., Rois-Díaz, M., Moreno, G., den Herder, M., Aldrey-Vázquez, J. A., ... & Rigueiro-Rodríguez, A. (2018). Agroforestry in Europe: A land management policy tool to combat climate change. *Land Use Policy*, *78*, 603-613.

Mosquera-Losada, M. R., Santos, M. G. S., Gonçalves, B., Ferreiro-Domínguez, N., Castro, M., Rigueiro-Rodríguez, A., ... & Santiago-Freijanes, J. J. (2023). Policy challenges for agroforestry implementation in Europe. *Frontiers in Forests and Global Change*, *6*, 1127601. <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/28757/1/Policy%20challenges%20for%20agroforestry%202023.pdf>

Nair, P. K. R. (1989). *Agroforestry systems in the tropics*. Kluwer Academic Publishers.

Nair, P. K. R. (1991). State-of-the-art of agroforestry systems. In P. G. Jarris (Ed.), *Agroforestry: Principles and practices* (pp. 5-29). Elsevier.

Nobre, S., Portela, J., & Baptista, A. (2001). Idosos agricultores em Trás-os-Montes: Modos de vida e razões de permanência em meio rural. *1º Congresso de Estudos Rurais*.

Pasalodos-Tato, M., Pukkala, T., Rigueiro-Rodríguez, A., Fernández-Nuñez, E., & Mosquera-Losada, M. R. (2009). Optimal management of *Pinus radiata* silvopastoral systems established on abandoned agricultural land in Galicia (north-western Spain). *Silva Fennica*, *43*(5), 831-845.

Peco, B., Sánchez, A. M., & Azcárate, F. M. (2006). Abandonment in grazing systems: Consequences for vegetation and soil. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, *113*(1-3), 284-294.

Pereira, J.S., & Fonseca, T.F. (2003). Forest and forest fires in Portugal: Current situation and future scenarios. In *Forest Fires: Global Climate Change and Wildlife Management*, 1-16.

Pinho, J. (2008). Organização do território e defesa da floresta contra incêndios [Land use planning and forest fire protection]. In *A silvopastorícia na prevenção dos fogos rurais* (pp. 31-47).

Pinto-Correia, T. (2000). Future development in Portuguese rural areas: How to manage agricultural support for landscape conservation? *Landscape and Urban Planning*, *50*(1), 95-106.

- Pinto-Correia, T., & Vos, W.** (2004). Multifunctionality in Mediterranean landscapes—past and future. *The New Dimensions of the European Landscapes*, 4, 135-164.
- Pinto, R., Castro, M., Torres-Manso, F., & Rainha, M.** (2023). A pastorícia no desenvolvimento dos territórios de montanha em Portugal: Uma análise multidimensional aos desafios e oportunidades. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, 63, 65-74.
- Pinto, R., Castro, M., Torres, F., & Sá Rego, J.** (2021). A pastorícia em territórios de montanha em Portugal: Tradição com futuro? *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, 627-641.
- Política Agrícola Comum.** (2024, 11 de janeiro). Em *Consilium Europa. Conselho da União Europeia*. Consultado em 13 de março de 2024, de <https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/cap-introduction/>
- Portaria n.º 54-C/2023, do Ministério da Agricultura e Alimentação.** (2023). *Diário da República: 1º Suplemento, Série I, n.º 41/2023*.
- Portaria n.º 175/2023, do Ministério da Agricultura e Alimentação.** (2023). *Diário da República: 1º Suplemento, Série I, n.º 57/2023*.
- Portaria n.º 194-B/2023, do Ministério da Agricultura e Alimentação.** (2023). *Diário da República: 1º Suplemento, Série I, n.º 64/2023*.
- Portaria n.º 244-D/2023, do Ministério da Agricultura e Alimentação.** (2023). *Diário da República: 1º Suplemento, Série I, n.º 84/2023*.
- Portaria n.º 303-A/2023, do Ministério da Agricultura e Alimentação.** (2023). *Diário da República: 1º Suplemento, Série I, n.º 100/2023*.
- Portaria n.º 314/2023, do Ministério da Agricultura e Alimentação.** (2023). *Diário da República: 1º Suplemento, Série I, n.º 110/2023*.
- Rodríguez-Rigueiro, F. J., Santiago-Freijanes, J. J., Mosquera-Losada, M. R., Castro, M., Silva-Losada, P., & Pisanelli, A.** (2021). Silvopasture policy promotion in European Mediterranean areas. *PLOS ONE*, 1. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245846>
- Sanchez, P. A.** (1995). Science in agroforestry. *Agroforestry Systems*, 30, 5-55.
- Shibu, J.** (2009). Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: An overview. *Agroforestry Systems*, 76(1), 1-10. <https://doi.org/10.1007/s10457-009-9229-7>
- Sibbald, A.R., Eason, W.R., & Davidson, D.A.** (2001). The effects of silvopastoral practices on rural communities. *Agroforestry Systems*, 53(2), 171-183.
- Sicco Mansholt: Agricultor, combatente da resistência e um verdadeiro europeu.** (2019). *Conselho Europeu*. https://europeanunion.europa.eu/document/download/ceddd4538014478fbf22e79a5f58b60a_pt?filename=eu-pioneers-sicco-mansholt_pt.pdf

Silveira Pedreira, C. G., Moura, J. C. de, Silva, S. C. da, & Faria, V. P. de. (2006). Teoria e prática da produção animal em pastagens. *In* As pastagens e o meio ambiente: Anais. ISBN 85-7133-049-2.

Smith, J. (2010). Agroforestry: Reconciling production with protection of the environment. A Synopsis of Research Literature. *Organic Research Centre Elm Farm, UK*.

Somarriba, E. (1992). Revisiting the past: An essay on agroforestry definition. *Agroforestry Systems*, 19(3), 233-240. <https://doi.org/10.1007/BF00146030>

Technical Advisory Committee (TAC). (1999). Second external programme and management review of the International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF). FAO Rome.

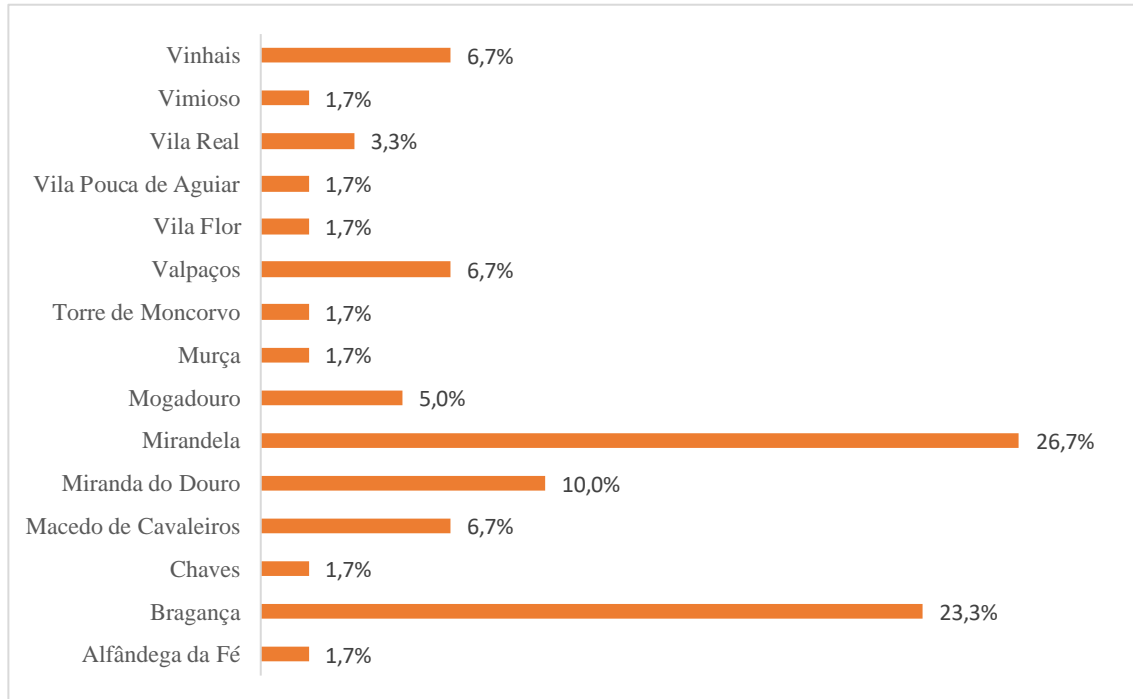
Torralba, M., de Lucena, M. P., & González-Hidalgo, J. C. (2016). Do European agroforestry systems enhance biodiversity and ecosystem services? A meta-analysis. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 230, 150-161. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2016.06.010>

Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D., & David, C. (2014). Agroecology as a science, a movement and a practice: A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 34(3), 525-548. <https://doi.org/10.1007/s13593-014-0239-6>

ANEXOS

Anexo I

Figura 16 - Percentagem de inquiridos por zona de residência



Anexo II

Tabela 16 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo

Tem sentido dificuldade em desenvolver uma experiência prática de silvopastorícia	Téc./ Prod. Gado	Conservação	Téc./ Prod. Florestais	Outros	<i>p</i>
Sim	26,3	21,1	21,1	31,6	0,422

Resultados obtidos pelo teste de Mann-Whitney *existem diferenças estatisticamente significativas para nível de significância de 5%.

Anexo III

Tabela 17 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo

	Téc./ Prod. Gado	Conservação	Téc./ Prod. Florestais	Outros	<i>p</i>
Florestais	20,0	20,0	20,0	40,0	0,223
Pecuária	50,0	25,0	0,0	25,0	0,257
Propriedades terra	25,0	15,0	20,0	40,0	0,324
Conservação meio natural	0,0	66,7	33,3	0,0	0,503
Administrativos (burocráticos, desconhecimento técnico...)	26,9	23,1	11,5	38,5	0,102
Custos	22,7	27,3	13,6	36,4	0,323
Preços de venda dos produtos	21,7	21,7	21,7	34,8	0,675
Outras causas (caça, desporto...)	0,0	0,0	50,0	50,0	0,588
Outras (especifique)	60,0	20,0	20,0	0,0	0,050

Resultados obtidos pelo teste de Kruskal-Wallis; *existem diferenças estatisticamente significativas para nível de significância de 5%.

Anexo IV

Tabela 18 - Resultados análise estatística, diferenças em % entre grupo-alvo

	Téc./ Prod. Gado	Conservação	Téc./ Prod. Florestais	Outros	<i>p</i>
Considera de interesse o desenvolvimento de projetos de investigação e desenvolvimento rural que contribuem para o avanço da silvopastorícia	31,33	29,70	31,27	29,70	0,960

Resultados obtidos pelo teste de Mann-Whitney *existem diferenças estatisticamente significativas para nível de significância de 5%.

Anexo V

Inquérito: 2023: Prática de Silvopastorícia

(* questões de resposta obrigatória)

Pág.1 – Dados Pessoais

1. Idade*

- < 18 anos
- 18 – 34 anos
- 35 – 54 anos
- 55 – 64 anos
- > 65 anos

2. Género*

- Feminino
- Masculino
- Não binário
- Sem especificar

Pág. 2 – Atividade Profissional e/ou complementar?

Selecione os parâmetros que considere dentro da sua atividade profissional e/ou complementar

3. Atividade*

- Produtor
- Técnico
- Gestor
- Outro (especifique)_____

4. Ramo da atividade *

- Florestal
- Produtor de gado
- Conservação da natureza
- Outro (especifique)_____

5. Concelho de residência*

Pág. 3 – Tipo de Plantação e/ou Gado

Se é ou foi produtor, selecione as culturas e/ou produção de gado

6. Tipo de Plantação

- Azinheira/carrascos
- Carvalho
- Pinheiro
- Misto
- Arbustos
- Sobreiro
- Soutos

- Outro (qual?) _____
7. Tipo de Gado
- Bovino
 - Ovino
 - Equino
 - Caprino
 - Suíno
 - Aves (galinhas, patos, gansos)
 - Outro (qual?) _____

Pág.4 – Origem da Silvopastorícia

8. Na sua opinião a silvopastorícia é uma prática habitual e enraizada no meio rural e na sua região? *
- Sim
 - Não

Tem conhecimento sobre experiências reais e/ou projetos de investigação e desenvolvimento rural da prática de silvopastorícia na sua região?

9. Experiências reais*

- Não
- Poucas (de 1 a 2)
- Algumas (de 3 a 6)
- Muitas (mais de 6)

10. Projetos de investigação e desenvolvimento rural*

- Não
- Poucas (de 1 a 2)
- Algumas (de 3 a 6)
- Muitas (mais de 6)

11. Se respondeu de forma afirmativa, qual era o tipo de titularidade do terreno?

- Público
- Particular
- Coletivo (terrenos comunitários /baldios)
- Rede Natura2000
- Outros

Conhece experiências noutros locais fora da sua região?

12. Experiências reais*

- Não
- Poucas (de 1 a 2)
- Algumas (3 a 6)
- Muitas (mais de 6)

13. Projetos de investigação e desenvolvimento rural*

- Não
- Poucas (de 1 a 2)
- Algumas (de 3 a 6)
- Muitas (mais de 6)

Pág.5 – Utilidade da Silvopastorícia

Em que circunstâncias seria muito aconselhável esta prática? E em que circunstâncias seria desaconselhável? Atribua um valor entre 0 e 5 para as situações a baixo indicadas, sendo que, 0 = Muito desaconselhável e 5 = a Muito aconselhável.

14. Sub-bosque com muita biomassa*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

15. Conservação de raças autóctones*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

16. Conservação da paisagem agrícola*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

17. Áreas de floresta adulta*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

18. Prevenção de incêndios*

- 0
- 1
- 2

- 3
- 4
- 5

19. Corta-fogos*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

20. Zonas abandonadas (Arbustivas e/ou árvores pequenas) *

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

21. Florestas folhosas*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

22. Animais de outras raças rústicas*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

23. Conservação de espécies em perigo de extinção*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

24. Conservação da Flora/fauna Silvestre*

- 0

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

25. Plantação de florestas jovens*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

26. Zonas muito declivosas (encostas)*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

27. Zonas queimadas recentemente*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

28. Zonas com presença de lobos*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

29. Outras culturas como olivais, amendoais...*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

30. Outros (especifique)

Pág.6 – Espécies de gado

Que espécies de gado considera mais adequadas para a prática de silvopastorícia? (0 = Nada adequada a 5 = Muito adequada)

31. Gado bovino*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

32. Gado ovino*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

33. Gado equino*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

34. Gado caprino*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

35. Gado suíno*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

36. Aves (galinhas, patos, gansos) *

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Que raças considera mais adequadas para o silvopastorícia em cada espécie?

37. Gado bovino _____

38. Gado ovino _____

39. Gado equino _____

40. Gado Caprino _____

41. Gado suíno _____

42. Aves _____

Pág.7 – Evolução da Silvopastorícia

Comparando com o passado (20 anos atrás), considera que a prática de silvopastorícia está, na atualidade, mais ou menos desenvolvida, entendida como número de explorações.

Relativamente a gado

43. Bovino*

- Mais desenvolvida
- Menos desenvolvida

44. Ovino*

- Mais desenvolvida
- Menos desenvolvida

45. Equino*

- Mais desenvolvida
- Menos desenvolvida

46. Caprino*

- Mais desenvolvida
- Menos desenvolvida

47. Suíno*

- Mais desenvolvida

Menos desenvolvida

48. Aves*

Mais desenvolvida

Menos desenvolvida

Relativamente à massa florestal

49. Pinheiro*

Mais desenvolvida

Menos desenvolvida

50. Azinheira/carrasco*

Mais desenvolvida

Menos desenvolvida

51. Carvalho*

Mais desenvolvida

Menos desenvolvida

52. Sobreiro*

Mais desenvolvida

Menos desenvolvida

53. Soutos*

Mais desenvolvida

Menos desenvolvida

54. Zonas arbustivas*

Mais desenvolvida

Menos desenvolvida

Relativamente à questão anterior, que fatores ou circunstâncias podem ter determinado estas diferenças?

55. Bovino

Intensificação da atividade pecuária

Abandono da atividade pecuária

Mudança para raças de gado mais produtivas

Gestão Florestal

Rentabilidade económica

Base territorial

- Administração (normas, apoios...)
- Despovoamento, envelhecimento populacional
- Formação e conhecimentos
- Perceção social
- Presença de predadores
- Outras causas (Caça, desportos...)
- Outro (especifique)_____

56. Ovino

- Intensificação da atividade pecuária
- Abandono da atividade pecuária
- Mudança para raças de gado mais produtivas
- Gestão Florestal
- Rentabilidade económica
- Base territorial
- Administração (normas, apoios...)
- Despovoamento, envelhecimento populacional
- Formação e conhecimentos
- Perceção social
- Presença de predadores
- Outras causas (Caça, desportos...)
- Outro (especifique)_____

57. Equino

- Intensificação da atividade pecuária
- Abandono da atividade pecuária
- Mudança para raças de gado mais produtivas
- Gestão Florestal
- Rentabilidade económica
- Base territorial
- Administração (normas, apoios...)
- Despovoamento, envelhecimento populacional
- Formação e conhecimentos
- Perceção social
- Presença de predadores

- Outras causas (Caça, desportos...)
- Outro (especifique)_____

58. Caprino

- Intensificação da atividade pecuária
- Abandono da atividade pecuária
- Mudança para raças de gado mais produtivas
- Gestão Florestal
- Rentabilidade económica
- Base territorial
- Administração (normas, apoios...)
- Despovoamento, envelhecimento populacional
- Formação e conhecimentos
- Perceção social
- Presença de predadores
- Outras causas (Caça, desportos...)
- Outro (especifique)_____

59. Suíno

- Intensificação da atividade pecuária
- Abandono da atividade pecuária
- Mudança para raças de gado mais produtivas
- Gestão Florestal
- Rentabilidade económica
- Base territorial
- Administração (normas, apoios...)
- Despovoamento, envelhecimento populacional
- Formação e conhecimentos
- Perceção social
- Presença de predadores
- Outras causas (Caça, desportos...)
- Outro (especifique)_____

60. Aves

- Intensificação da atividade pecuária
- Abandono da atividade pecuária

- Mudança para raças de gado mais produtivas
- Gestão Florestal
- Rentabilidade económica
- Base territorial
- Administração (normas, apoios...)
- Despovoamento, envelhecimento populacional
- Formação e conhecimentos
- Perceção social
- Presença de predadores
- Outras causas (Caça, desportos...)
- Outro (especifique)_____

Pág.8 – Afirmações sobre Silvopastorícia

Classifique as seguintes afirmações sobre silvopastorícia (0 = Nada a 5 = pontuação máxima)

61. É uma prática de interesse económico na sua região*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

62. Contribui para a conservação do meio natural*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

63. É uma boa opção para a conservação de raças autóctones*

- 0
- 1
- 2
- 3

4

5

64. Tem interesse na prevenção de incêndios*

0

1

2

3

4

5

65. Apoia a conservação da biodiversidade*

0

1

2

3

4

5

66. Ajuda na adaptação às alterações climáticas*

0

1

2

3

4

5

67. Contribui para regulação do ciclo da água*

0

1

2

3

4

5

68. Diversificação dos rendimentos *

0

1

2

3

4

5

69. Ajuda à expansão da base territorial da exploração (aumento de área) *

0

1

2

3

4

5

70. Contribui para a conservação da paisagem e do bem-estar*

0

1

2

3

4

5

71. Ajuda no controlo de pragas*

0

1

2

3

4

5

72. Causa danos florestais*

0

1

2

3

4

5

73. Produz danos no solo (erosão, compactação, etc.)*

0

1

- 2
- 3
- 4
- 5

74. Dificulta a gestão*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

75. Outros (negativos ou positivos)

Pág.9 – Sua experiência com a silvopastorícia

76. Tem sentido dificuldades em desenvolver uma experiência prática de silvopastorícia*

- Sim
- Não

77. Se respondeu afirmativamente à questão anterior, que tipo de dificuldade sente (âmbito)?

- Florestais
- Pecuária
- Propriedades das terras
- Conservação do meio natural
- Administrativos (burocráticos, desconhecimento técnico...)
- Custos
- Preços de venda dos produtos
- Outras causas (caça, desporto...)
- Outras (especifique)_____

78. Considera de interesse o desenvolvimento de projetos de investigação e desenvolvimento rural que contribuam para o avanço da prática de silvopastorícia? Valorize com uma cruz a importância destes na sua opinião (0 = Nada importante a 5 = Muito importante)*

- 0
- 1
- 2

3

4

5

79. Que outras propostas/ideias/sugestões propunha para aumentar a prática de silvopastorícia?
