

# **Análise do nível de ajudas da PAC por sistema de produção agrícola**

**Manuel Maria dos Santos Mata da Gama Fernandes**

Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em

**Engenharia Agronómica**

Com especialização em

**Engenharia Rural**

Orientador: Doutor José Manuel Osório de Barros de Lima e Santos

Júri:

Presidente: Doutor Carlos Manuel Antunes Lopes, Professor associado com agregação do(a) Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa.

Vogais: Doutor José Manuel Osório de Barros de Lima e Santos, Professor catedrático do(a) Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa, orientador;

Doutor Francisco Ramos Lopes Gomes da Silva, Professor auxiliar do(a) Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa.

## Resumo

Desde o seu início, no Tratado de Roma, a Política Agrícola Comum (PAC) tem tido por objetivo aumentar o rendimento dos agricultores face ao rendimento que teriam na ausência de apoios. Ao longo das últimas décadas, têm-se registado mudanças significativas no enquadramento político da PAC, de acordo com os novos desafios a vencer por esta política e pelo setor agrícola em geral. A PAC tem evoluído no sentido de desligar os apoios relativamente à produção e de os ligar, de modo crescente, à remuneração de bens públicos, ambientais e outros, que não são pagos pelo mercado. Tem aumentado também a margem de manobra concedida aos Estados-membros para adaptar a aplicação da PAC, a nível nacional e regional, de modo a ter em conta problemas específicos. Esta margem de manobra foi primeiro concedida no âmbito do segundo pilar da PAC (Plano de Desenvolvimento Rural) e, mais recentemente, passou a aplicar-se ao conjunto da PAC (primeiro e segundo pilares), no âmbito do Plano Estratégico da Política Agrícola Comum (PEPAC) para cada Estado-membro. Esta dissertação pretende avaliar o nível de apoio concedido pela PAC aos diversos sistemas de produção agrícola, em Portugal Continental, com base nos dados dos pagamentos diretos disponibilizados pelo Instituto de Financiamento de Agricultura e Pescas (IFAP), ao nível de freguesia, para o ano de 2019. Procura também estimar-se a variação esperada do nível de apoio resultante das medidas incluídas no PEPAC para a aplicação em Portugal da reforma da PAC de 2020, considerando-se os objetivos da PAC e os desafios que se colocam atualmente a esta política, no âmbito da sua aplicação em Portugal.

Para avaliar os impactos diferenciados da PAC e da sua reforma de 2020 em diferentes tipos de agriculturas (setores, territórios e tecnologias), desenvolveu-se uma tipologia de sistemas de produção agrícola, em Portugal Continental, com base nos dados do recenseamento agrícola de 2019 (RA19). Esta tipologia permitiu captar, ao nível de freguesia, 23 combinações (territoriais) de sistemas de produção agrícola (CSPA) e caracterizar cada uma destas combinações quanto à respetiva intensidade produtiva, nível e padrão de especialização, capacidade de trabalho, e produtividade do trabalho. Esta compreensão mais aprofundada da diversidade agrícola nacional permitiu analisar, de uma forma mais pormenorizada, o impacto diferencial da PAC e da reforma de 2020 nos diferentes setores e territórios.

Antes da reforma da PAC de 2020, o nível de ajuda direta por hectare variava muito entre CSPA, com base na sua orientação produtiva, nível de encabeçamento pecuário e produtividade histórica. A reforma visava harmonizar os níveis de ajuda por hectare (Regime de Pagamento de Base, RPB), a nível nacional, do que resultariam reduções muito significativas para as CSPA com níveis historicamente mais elevados de apoio. Portugal decidiu fazer convergir o RPB a um nível reduzido, de modo a libertar recursos financeiros

para compensar as perdas dos agricultores com níveis de apoio historicamente mais elevados, redirecionando apoios para esses agricultores através de medidas específicas, nomeadamente pagamentos ligados à produção de natureza setorial. Essas medidas visavam mitigar o impacto da harmonização do RPB na redução de apoio aos sistemas de produção mais vulneráveis à reforma (isto é: aqueles com maiores níveis de apoio por hectare em 2019). Este exercício de mitigação dos efeitos da harmonização do RPB reduziu a margem financeira de manobra nacional para lidar com desafios emergentes (incêndios rurais, serviços de ecossistemas, coesão territorial) e evoluir no sentido do pagamento de bens públicos não remunerados pelo mercado.

Apesar do seu objetivo de apoio ao rendimento, em 2019, a aplicação da PAC em Portugal Continental contribuía para acentuar (e não para atenuar) assimetrias no rendimento entre agricultores. A reforma de 2020 vai possivelmente contrariar, embora de modo muito ligeiro, esta tendência.

**Palavras-Chave:** Recenseamento agrícola 2019, análise multivariada de dados, combinações de sistemas de produção agrícola, apoios da PAC, PEPAC

## **Abstract**

The Common Agricultural Policy (CAP) has aimed to increase the income of farmers since its inception in the Treaty of Rome. However, over the past few decades, significant changes have been made to the policy in response to new challenges faced by the agricultural sector. The CAP has shifted towards decoupling support from production and increasingly linking it to the remuneration of public and environmental goods. Member States have also been given more flexibility in implementing the policy to address specific problems. This dissertation aims to evaluate the level of support provided by the CAP to various agricultural production systems in Portugal based on data from direct payments in 2019. It also seeks to estimate the expected variation in support resulting from the 2020 CAP reform in Portugal.

To assess the differential impacts of the CAP and its 2020 reform on different types of agriculture (sectors, territories, and technologies), a typology of agricultural production systems was developed based on data from the 2019 Agricultural Census. This allowed for the characterization of 23 combinations of agricultural production systems at the parish level based on their production intensity, specialization level, labor capacity, and labor productivity. This understanding of national agricultural diversity enabled a more detailed analysis of the differential impact of the CAP and the 2020 reform on different sectors and territories.

Prior to the 2020 CAP reform, the level of direct aid per hectare varied widely among agricultural production systems based on their production orientation, livestock population, and historical productivity. The reform aimed to harmonize aid levels per hectare (Basic Payment Scheme, BPS) at the national level, resulting in significant reductions for systems with historically higher levels of support. Portugal chose to converge the BPS to a lower level to release financial resources to compensate farmers with historically higher levels of support through specific measures, such as sectoral payments. These measures aimed to mitigate the impact of BPS harmonization on production systems that were more vulnerable to the reform (i.e., those with higher levels of support per hectare in 2019). However, this exercise reduced the national financial margin to deal with emerging challenges (rural fires, ecosystem services, territorial cohesion) and to move towards the payment of public goods not remunerated by the market.

Despite its income support objective, the application of the CAP in Portugal in 2019 contributed to intensifying (rather than mitigating) income asymmetries among farmers. The 2020 reform will possibly counteract this trend, although in a very slight manner.

**Keywords:** 2019 agricultural census, multivariate data analysis, combinations of agricultural production systems, CAP support, PEPAC

## Índice de Texto

1.	INTRODUÇÃO.....	7
1.1.	<i>Enquadramento do tema.....</i>	7
1.2.	<i>Objetivos do Estudo.....</i>	9
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	11
2.1.	<i>Tipologia de sistemas agrícolas.....</i>	11
2.1.1.	<i>Abordagem sistémica agrícola.....</i>	11
2.1.2.	<i>Sistemas agrícolas.....</i>	12
2.1.3.	<i>Hierarquização de sistemas agrícolas .....</i>	13
2.2.	<i>Sistemas de produção agrícola.....</i>	14
2.2.1.	<i>Definição.....</i>	14
2.2.2.	<i>Análise de sistemas .....</i>	14
2.2.3.	<i>Uso do estudo dos sistemas.....</i>	15
2.3.	<i>PAC.....</i>	15
2.3.1.	<i>Evolução da PAC.....</i>	15
2.3.2.	<i>Reforma da PAC pós 2020 .....</i>	20
2.3.3.	<i>Estratégia adotada pelos decisores nacionais.....</i>	21

3.	MATERIAIS E MÉTODOS .....	22
3.1.	Área de estudo.....	22
3.1.1.	Localização geográfica .....	22
3.1.2.	Caracterização climática da área de estudo .....	22
3.1.3.	Caracterização espacial da área de estudo .....	23
3.2.	Tipologia de sistemas de produção agrícola.....	24
3.2.1.	Métodos .....	24
3.2.2.	Recolha das variáveis e determinação do quadro de trabalho .....	24
3.2.3.	Análise de componentes principais (ACP) .....	30
3.2.4.	Análise de clusters hierárquica (ACH) .....	32
3.2.5.	Análise de comparação de médias .....	34
3.3.	Ajudas às combinações de sistemas agrícolas.....	35
3.3.1.	Recolha dos dados .....	35
3.3.2.	Elaboração dos indicadores e análise das ajudas .....	36
4.	RESULTADOS .....	40
4.1.	Validação dos resultados .....	40
4.2.	Combinações de sistemas agrícolas (CSPA) .....	40
4.2.1.	Resultados da análise de componentes principais e da análise de clusters.....	40
4.2.2.	Caracterização das CSPA .....	43
4.3.	Nível de apoio por CSPA .....	53
4.3.1.	Nível de apoio médio por hectare em 2019.....	53
4.3.2.	Variação esperada do RPB entre 2019 e 2026.....	54
4.3.3.	Efeitos da convergência total do RPB por hectare em 2026 e da reformulação das restantes medidas do primeiro pilar .....	55
4.3.4.	Dependência face aos apoios do primeiro pilar e impacto da reforma no nível de apoio e no rendimento bruto .....	63
4.3.5.	Nível de apoio por UTA, rendimento dos agricultores, emprego e prevenção do abandono da agricultura .....	65
5.	DISCUSSÃO .....	69
6.	CONCLUSÃO.....	77
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	A
8.	ANEXOS .....	E
8.1.	Especialização leite, intensidade muito elevada .....	W
8.2.	Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensidade elevada .....	X
8.3.	Especialização bovinos de carne em pastagem, intensidade reduzida .....	Y
8.4.	Especialização bovinos de carne em montado, intensidade reduzida .....	Z
8.5.	Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, intensidade reduzida .....	AA
8.6.	Especialização ovinos, reduzida intensidade.....	BB
8.7.	Polipecuária (bovinos e ovinos) e misto de pecuária com culturas, intensidade média..	CC

8.8.	<i>Misto de pecuária (bovinos) com culturas e policultura, intensidade média</i>	DD
8.9.	<i>Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, reduzida intensidade</i>	EE
8.10.	<i>Especialização horticultura, intensivo</i>	FF
8.11.	<i>Especialização horticultura extensiva, intensivo</i>	GG
8.12.	<i>Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo</i>	HH
8.13.	<i>Especialização arvenses, intensidade média</i>	II
8.14.	<i>Especialização arroz, intensidade média</i>	JJ
8.15.	<i>Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo</i>	KK
8.16.	<i>Especialização frutos frescos, intensivo</i>	LL
8.17.	<i>Especialização viticultura e policultura, intensidade média</i>	MM
8.18.	<i>Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média</i>	NN
8.19.	<i>Especialização castanha, misto de pecuária (ovinos) e culturas e policultura, reduzida intensidade</i>	OO
8.20.	<i>Misto de culturas permanentes, e Especialização amêndoa, e Especialização viticultura, reduzida intensidade</i>	PP
8.21.	<i>Especialização olival, misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e misto de culturas permanentes, reduzida intensidade</i>	QQ
8.22.	<i>Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), reduzida intensidade</i>	RR
8.23.	<i>Especialização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), reduzida intensidade</i>	SS

## **Índice de Quadros**

Quadro 1 - Indicadores caracterizadores das CSPA	25
Quadro 2 - Indicadores descritores das CSPA	28
Quadro 3 - Indicadores de representatividade das CSPA	29
Quadro 4 - Valor do pagamento por medida para o PU19 e PU26 Fonte: (GPP - Gabinete de Planeamento, 2022)	38
Quadro 5 - Indicadores de análise das ajudas	39
Quadro 6 - Resumo das CSPA	46
Quadro 7 - Evolução esperada do nível de apoio no 1º pilar com convergência total do RPB por hectare, e efeito da reformulação das medidas do primeiro pilar que não o RPB na mitigação das perdas resultantes daquela convergência	59
Quadro 8 - Impacto da reforma (primeiro pilar) na formação do rendimento bruto das explorações agrícolas em CSPA	64
Quadro 9 - Legenda do número do cluster associado a cada CSPA	65
Quadro 10 - Nível de apoio por UTA, em 2019, VPPT/UTA, em 2019, e variação esperada do nível de apoio (primeiro pilar), entre 2019 e 2026	66

Quadro A1 - Código das OTES.....	E
Quadro A2 - Variância total explicada.....	F
Quadro A3 - Matriz da componente rotativa .....	G
Quadro A4 - Enumeração dos CSPA.....	J
Quadro A5 - Médias dos indicadores caracterizadores.....	K
Quadro A6 - Variação esperada dos diversos tipos de ajudas por hectare de SAU entre 2019 e 2025 .....	UU

## Índice de Figuras

Figura 1 - Orçamento da PAC, Fonte: EC-DG AGRI ( <a href="https://food.ec.europa.eu/system/files/2021-10/f2f_conf_20211015_pres-09.pdf">https://food.ec.europa.eu/system/files/2021-10/f2f_conf_20211015_pres-09.pdf</a> ) .....	17
Figura 3 - Clima de Portugal Continental, segundo a classificação de Koppen (IPMA, ND). Fonte: <a href="https://www.ipma.pt/pt/educativa/tempo.clima/">https://www.ipma.pt/pt/educativa/tempo.clima/</a> .....	22
Figura 4 - Área de estudo .....	23
Figura 5 - Freguesias sem SAU.....	30
Figura 6 - Dendrograma, agrupamento das freguesias em clusters .....	42
Figura 7 - Distribuição espacial das CSPA .....	45
Figura 8 – Peso do RPB e das outras ajudas no conjunto do apoio do primeiro pilar .....	54
Figura 9 - Variação esperada no valor do RPB recebido entre 2019 e 2026.....	55
Figura 10 - Variação do nível de apoio no 1º pilar resultante da convergência total do RPB, entre 2019 e 2026, com e sem reformulação das restantes medidas do 1º pilar.....	57
Figura 11 – Grau de dependência face às ajudas (primeiro pilar) e variação do nível de apoio (primeiro pilar) .....	63
Figura 12 – Nível de apoio por UTA e rendimento (VPPT/UTA) em 2019.....	65
Figura 13 – Nível de apoio por UTA e variação percentual de ajudas no primeiro pilar da PAC .....	68

## 1. Introdução

### 1.1. Enquadramento do tema

Ao longo das últimas décadas, a Política Agrícola Comum (PAC) tem evoluído no sentido de desligar os apoios relativamente à produção e ligá-los, de modo crescente, à remuneração de bens públicos, que não são pagos pelo mercado (Cunha, 2021). Entre estes bens públicos, encontram-se diversos impactes ambientais positivos de alguns sistemas agrícolas, a criação de emprego e o contributo para o desenvolvimento de áreas rurais marginais. Outra tendência de evolução da PAC é o de uma mais justa distribuição dos apoios entre agricultores, resultante da constatação da concentração da maior parte dos apoios num pequeno grupo de agricultores (Cordovil, 2021). Sobretudo desde a Agenda 2000, a PAC tem permitido aos Estados-membros, uma autonomia crescente no desenho das medidas de política e no estabelecimento de prioridades mais alinhadas com os desafios nacionais e regionais. Primeiramente esta autonomia ficou circunscrita ao segundo pilar da PAC através da elaboração dos planos nacionais de desenvolvimento rural. Mais recentemente, na reforma de 2020, esta mesma lógica de programação nacional integrada das medidas passou a aplicar-se ao conjunto das medidas do primeiro e segundo pilar na forma da elaboração, a nível nacional, do plano de aplicação da PAC (PEPAC) a cada país. No contexto de elaboração do PEPAC para Portugal, foi necessário integrar uma norma geral de harmonização do nível de pagamento por hectare no âmbito do regime de pagamento de base (RPB). Esta norma visava implementar, a nível europeu, a agenda de uma mais justa distribuição dos apoios entre agricultores. Os desiguais níveis de apoio por hectare entre agricultores resultavam do “congelamento” do histórico de ajudas de cada agricultor, na reforma de 2003, com a criação do regime de pagamento único (RPU). Os diferentes níveis históricos de pagamento por hectare resultavam de diferenças de nível de apoio entre setores tradicionalmente mais apoiados (exemplo cereais e bovinos de carne) e menos apoiados (fruticultura e horticultura), de diferenças nos encabeçamentos pecuários ou diferenças na produtividade das culturas arvenses (em que a ajuda por hectare resultava da multiplicação de uma ajuda por tonelada por um valor regional de toneladas por hectare). No caso de Portugal, este diferencial de apoio no RPB por hectare era extremamente elevado, o que fazia com que alguns agricultores sofressem perdas muito significativas de ajuda com a harmonização do RPB por hectare. Essa perda poderia significar uma redução de rendimento muito importante, sobretudo nos sistemas de produção agrícola mais dependentes das ajudas da PAC. Deste modo, na elaboração do PEPAC para Portugal, foram incluídas medidas cuja principal função era a de atenuar essas perdas nos agricultores que tinham em 2019 níveis mais elevados de RPB por hectare. Isto foi conseguido através convergência interna do RPB

por hectare a níveis muito inferiores à média de 2019, o que permitiu libertar fundos para financiar aquelas medidas.

Seria de esperar que, no contexto da aplicação a Portugal da reforma de 2020 (PEPAC), fossem contempladas as agendas da remuneração dos bens públicos, do equilíbrio das ajudas entre agricultores e da prevenção do abandono agrícola em regiões marginais, onde a manutenção da agricultura é importante na prevenção de incêndios florestais e no estímulo ao desenvolvimento rural. Diversos autores (Cordovil, 2021; Cunha, 2021; Schader et al., 2017) afirmam que estas prioridades foram prejudicadas pela afetação de recursos financeiros às medidas de compensação pelas perdas resultantes da harmonização do RPB por hectare. A análise a realizar nesta dissertação visa clarificar as prioridades que foram contempladas no PEPAC para Portugal Continental.

Devido à importância da distribuição das ajudas da PAC entre agricultores e à enorme diversidade de tipos de agricultura em Portugal Continental, esta análise da distribuição das ajudas entre agricultores requeria a elaboração de uma tipologia de sistemas de produção agrícola, a nível nacional, que permitisse captar, de modo simplificado aquela enorme diversidade. Esta tipologia permitiu analisar de uma forma mais pormenorizada a diferenciação de níveis de apoio da PAC entre tipos de sistemas de produção, imediatamente antes da reforma de 2020, bem como estimar o impacto da reforma de 2020, incluindo a sua aplicação a Portugal Continental (PEPAC) em cada tipo de sistema de produção. Estas análises visam contribuir para revelar as prioridades implícitas na diferenciação dos apoios por sistema de produção e, desse modo, informar uma discussão construtiva das questões e hipóteses abaixo identificadas.

- 1. Quais as orientações produtivas dos sistemas de produção mais dependentes das ajudas da PAC? Porquê?**
- 2. A reforma da PAC de 2020 é suscetível de impactar negativamente o rendimento de alguns tipos de agricultura. Quais os sistemas de produção em que esse impacto será previsivelmente mais forte? Porquê?**
- 3. Quais os sistemas de produção em que as medidas criadas para compensar as perdas de ajudas resultantes da harmonização do RPB por hectare serão mais bem sucedidas nessa compensação? E quais os sistemas de produção em que essa compensação será menos bem sucedida, e por isso sofrerão maiores perdas de ajuda?**

Desde o seu início, no Tratado de Roma, a PAC tem tido por objetivo aumentar o rendimento dos agricultores face ao rendimento que esses agricultores teriam na ausência de apoios. Este objetivo será particularmente relevante para os agricultores de mais baixo nível de

rendimento, uma vez que os agricultores com rendimentos mais elevados poderão até estar acima da média nacional dos diversos sectores de atividade económica. Por isso, esperar-se-ia que, a manter-se este objetivo crucial da PAC, o nível de apoio fosse inversamente proporcional ao nível de rendimento de cada agricultor. Além do objetivo de apoio ao rendimento, o aumento do rendimento dos agricultores de mais baixo rendimento asseguraria também a manutenção dos respetivos postos de trabalho (familiar ou assalariado) e a prevenção do abandono da gestão agrícola dos territórios, com consequências importantes como os incêndios rurais. E, portanto, de acordo com estes objetivos da PAC, seria de esperar que os agricultores com menores rendimentos fossem mais apoiados. Deste modo, procuraremos também testar a seguinte hipótese:

**H1. Para que os agricultores de rendimento mais reduzido sejam os mais apoiados, o nível de apoio por trabalhador agrícola deverá estar negativamente correlacionado com o rendimento por trabalhador**

A ser rejeitada esta hipótese, segue-se mais uma questão:

**4. Será a reforma da PAC de 2020 suscetível de realinhar os apoios com o objetivo de reduzir as assimetrias de rendimento entre agricultores?**

## **1.2. Objetivos do Estudo**

- Produzir uma tipologia dos sistemas de produção agrícola em Portugal a uma escala fina (freguesia) através da análise multivariada da informação fornecida pelo último recenseamento agrícola (dados de 2019),
- Estimar os níveis de apoio da PAC por euro de produto, por unidade de trabalho empregue e por hectare,
- Analisar a diferenciação de níveis de apoio entre tipos de sistemas de produção agrícola antes da reforma da PAC de 2020 (dados IFAP 2019),
- Analisar os impactos da reforma da PAC de 2020 no nível de apoio e no rendimento dos agricultores de cada um dos tipos de sistemas de produção agrícola,
- Discutir a diferenciação dos níveis de apoio aos diversos sistemas de produção com base no seu contributo para o produto, para o emprego e para a sustentabilidade ambiental (abandono da gestão de terras agrícolas).

Para além desta introdução, a dissertação inclui mais 5 capítulos. Um capítulo de revisão bibliográfica, que inclui uma revisão da bibliografia sobre análise de sistemas em agricultura, que procura dar suporte às opções metodológicas adotadas para realizar a tipologia de

sistemas de produção agrícola, e uma revisão bibliográfica sobre a PAC, que procura suportar a discussão dos resultados. O capítulo seguinte procura descrever os dados e as análises realizadas. Segue-se um capítulo de apresentação dos principais resultados. Finalmente estes resultados são discutidos no sentido de responder às questões de investigação e testar a hipótese enunciadas mais acima nesta introdução.

## 2. Revisão Bibliográfica

### 2.1. Tipologia de sistemas agrícolas

#### 2.1.1. Abordagem sistêmica agrícola

A investigação na área das ciências agrárias era baseada num método rigoroso e detalhado, reducionista e, segundo a literatura, o reducionismo parte da ideia de que é possível compreender algo complexo analisando as suas partes constituintes isoladamente. Contudo, perante o estudo de problemas complexos, o descartar da interação entre os constituintes, levava a que as interligações entre as várias disciplinas da ciência se tornassem mais complicadas e categorizadas (Saravia, 1983).

No século passado, segundo Lovois et al. (2009), “A impossibilidade de explicar e compreender comportamentos e fenómenos naturais ditos complexos (como, por exemplo: os eventos climáticos, o funcionamento dos seres vivos, os ecossistemas, entre outros) fez emergir, ao longo do século XX, em diferentes áreas do conhecimento, a abordagem sistêmica”. Mais precisamente, nos anos 50, um dos grandes promotores desta abordagem foi Bertalanffy (biólogo, 1925 - 1960), com a Teoria Geral dos Sistemas (TGS).

A Teoria Geral dos Sistemas (TGS) tem como finalidade analisar conceitos e teorias por meio de estudos empíricos em diversas áreas do conhecimento (Hirakuri et al., 2012). É uma abordagem interdisciplinar que procura compreender os sistemas de uma forma holística, considerando não somente as partes individuais, mas também as suas interações e a relação com o todo. De acordo com a TGS, um sistema é um conjunto de elementos interdependentes que interagem entre si de forma dinâmica para a concretização de um objetivo comum.

Mais importante que a própria definição de sistema, são os princípios que suportam este conceito, destacando-se os seguintes ( adaptado de Capra, 1996):

**Visão geral:** A abordagem sistêmica estuda o desempenho total de sistemas, em vez de analisar partes isoladamente, compreendendo as interações complexas que afetam o funcionamento.

**Interação:** Os sistemas são afetados pelo ambiente e as suas fronteiras definem limites de autonomia, interação entre componentes e relação com o ambiente.

**Organização e objetivos:** Num sistema com imperfeições organizacionais, mesmo que as partes operem bem individualmente, o objetivo final dificilmente será alcançado.

**Complexidade:** Este método pressupõe que o sistema é mais complexo e abrangente do que a soma das suas partes, devido às interações entre componentes e ambiente.

**Níveis:** Os sistemas podem ser analisados em diferentes níveis, sendo que um sistema pode ser visto como um subsistema em relação a outro nível.

Segundo Bertalanffy (1973), como citado em (Hirakuri et al., 2012), “Tal teoria afirma que as propriedades dos sistemas não podem ser descritas significativa e completamente a partir dos seus elementos separados”. Ou seja, a análise de um objeto pode não corresponder à análise do comportamento dos seus elementos em separado; evidencia-se assim a presença de interações entre os componentes, que permitem um novo método de compreensão para fenômenos complexos (Lovois et al., 2009).

A TGS pode ser aplicada à agricultura de diversas maneiras, especialmente em relação à compreensão da agricultura como um sistema complexo composto por diversos subsistemas interrelacionados, tais como solo, água, plantas, animais, clima, mercado, tecnologia, entre outros (Darnhofer et al., 2012). A aplicação da TGS permite uma compreensão mais ampla e integrada dos diferentes tipos de agricultura, relativamente à sua variedade e sofisticação dos mecanismos de produção das comunidades agrárias (Lovois et al., 2009).

A análise sistêmica na agricultura é importante, porque a agricultura é um sistema complexo, que envolve uma vasta gama de variáveis interconectadas. Permite uma compreensão mais profunda dos sistemas agrícolas, como um todo (Lovois et al., 2009), incluindo a interdependência entre as diversas partes do sistema (componentes), bem como as influências externas, tais como o clima, o ambiente, as políticas governamentais, a tecnologia, a economia, entre outros (Pacini et al., 2004; Ponnusamy & Devi, 2017).

Para caracterizar um sistema agrícola é preciso definir os seus objetivos, os inputs utilizados e os produtos, estabelecer os seus limites e identificar as suas componentes internas e ainda entender os fluxos de elementos entre os subsistemas, incluindo as variáveis de estudo, que podem ser usadas para medir o comportamento do sistema ao longo do tempo (Saravia, 1983). Em suma, a caracterização de um sistema envolve uma análise detalhada dos seus elementos e processos para compreender como ele funciona e para se atingir os seus objetivos.

### **2.1.2. Sistemas agrícolas**

Podemos entender os sistemas agrícolas como uma organização regional que envolve a utilização do solo e dos recursos associados para atividades agrícolas, pecuárias e florestais. Essa organização leva em conta as particularidades e semelhanças dos diferentes sistemas de produção vegetal e/ou animal presentes na região, procurando a criação de modelos e arranjos produtivos que representem com precisão os sistemas predominantes (adaptado de Hirakuri et al., 2012). Dessa forma, os sistemas agrícolas podem ser considerados como uma

expressão geográfica do processo económico e social global de aproveitamento dos recursos fundiários e edáficos para fins produtivos (adaptado de Cary, 1992).

Os sistemas agrícolas não se limitam a uma única maneira de serem implementados, os agricultores têm a capacidade de fazer escolhas sobre os seus objetivos e os métodos que utilizam para alcançá-los, de acordo com a sua preferência e conhecimento (Darnhofer et al., 2012). Para além dos objetivos do agricultor, as escolhas dos sistemas são influenciadas por fatores exógenos às ambições do agricultor (denominados por “*drivers*” na literatura de sistemas), que condicionam os tipos de agricultura a praticar (Santos et al., 2020). Nesta dissertação não vão ser analisados estes fatores exógenos às escolhas do agricultores, mas realça-se a sua importância para a determinação dos sistemas agrícolas (Rizzo et al., 2013).

Estes sistemas são caracterizados como sistemas abertos, pois existem trocas de energia e matéria, tanto com o meio em que se encontram envolvidos (por exemplo: trocas gasosas), como com os seus subsistemas (por exemplo: produção de forragens para alimentação pecuária, trocas de matéria entre um subsistema vegetal para um subsistema de criação animal) (Darnhofer et al., 2012); são também dinâmicos: quando ocorre uma mudança na estrutura de um sistema, este irá evoluir e modificar-se ao longo do tempo. Isso acontece porque as alterações na estrutura de um sistema podem afetar a maneira como os seus componentes interagem entre si e com o ambiente (Santos et al., 2020).

### **2.1.3. Hierarquização de sistemas agrícolas**

Os sistemas agrícolas podem ser visualizados como um supersistema que é composto, em níveis mais baixos, por sistemas de produção (sistemas), que, por sua vez, são compostos, em níveis mais baixos, por sistemas de cultivo ou de criação (subsistemas).

Os sistemas de cultivo são escolhidos pelo agricultor, através de um conjunto de operações bem organizadas, com vista ao objetivo de produção de uma determinada espécie vegetal, ou criação de animais, com técnicas e práticas utilizadas para produção, tais como a seleção de espécies, a preparação do solo, plantação, gestão das culturas, controle de pragas e doenças, a irrigação e a colheita (Hirakuri et al., 2012).

Os sistemas de produção agrícola consistem num conjunto integrado de práticas de cultivo e/ou criação numa exploração agrícola, que são determinadas pelos recursos disponíveis, incluindo terra, capital e trabalho, e são coordenadas por meio de um processo de gestão (Lewandowski et al., 2017).

## **2.2. Sistemas de produção agrícola**

### **2.2.1. Definição**

Os sistemas de produção podem ser classificados consoante as interações entre os diversos subsistemas.

Assim, podem ser classificados como (adaptado de Hirakuri et al., 2012):

Sistema em monocultura ou produção isolada: a produção agrícola ou animal numa determinada região é realizada de forma isolada num período específico e sucessivo, geralmente categorizado como um ano agrícola.

Sistema em sucessão de culturas: é a prática de cultivar uma sequência de duas espécies vegetais no mesmo espaço produtivo de forma sazonal e repetitiva, por vários anos consecutivos.

Sistema em consorciação de culturas ou policulturas: a área agrícola é partilhada por duas ou mais culturas no mesmo período.

Sistema em rotação de culturas: consiste na alternância ordenada, cíclica e sazonal de diferentes espécies vegetais num espaço produtivo específico.

Sistema em integração: trata-se do sistema de integração lavoura-pecuária-floresta, que consiste na integração de diferentes sistemas de cultivo e criação, como agricultura, pecuária e floresta, numa mesma área produtiva. O objetivo é maximizar o uso da área e dos recursos produtivos, além de diversificar a renda e promover a sustentabilidade do sistema produtivo.

### **2.2.2. Análise de sistemas**

Em estudos do mesmo tipo, a análise de sistemas pode ser feita de duas óticas diferentes: uma segue a abordagem da escola anglo-saxónica, na qual se adota uma perspetiva pragmática e trata a organização da agricultura de forma global, sem focar na definição e tipificação de sistemas; a segunda segue a escola francesa, que tem uma abordagem mais esquemática, priorizando a definição e hierarquização dos sistemas de acordo com suas características técnicas, económicas e sociais (Cary, 1992). O estudo dos sistemas nesta dissertação, de acordo com o objetivo, direciona-se para a abordagem da escola francesa; contudo, não se foca na definição da hierarquização dos sistemas, mas sim na sua descrição global de acordo com as suas características técnicas, económicas e sociais.

Na análise de sistemas de produção agrícola é importante referir que a agricultura é um objeto real, que pode não corresponder à análise de sistemas agrícolas, porque esta é uma

construção teórica feita por um pesquisador, que tem determinados objetivos na sua pesquisa, por isso a representação dos sistemas pode não representar totalmente a realidade, sendo que determinados aspetos positivos ou negativos poderão não ser observados ou considerados (Lovois et al., 2009).

Segundo Cary (1992), as análises de sistemas agrícolas encontram-se no ramo de “agricultura comparada”, ou seja, apoia-se na comparação “de situações levadas a cabo nas explorações agrícolas de uma região ou de um país”.

Nos estudos de construção de tipologias e classificação de sistemas agrícolas, a análise estatística multivariada tem sido amplamente utilizada no contexto da formação das tipologias de sistemas de produção (Rizzo et al., 2013; Silva et al., 2020).

### **2.2.3. Uso do estudo dos sistemas**

A abordagem em sistemas agrícolas pode ser bastante útil para diversas pesquisas de diferentes profundidades e objetivos na área das ciências agrárias e, que de acordo com o objetivo desta dissertação, pode também ser utilizado para o estudo de políticas de subsidiariedade, tal como foi utilizado em outros estudos, tais como refere Ribeiro et al. (2014), o conceito de sistemas agrícolas pode ser aplicado para aprimorar medidas agroambientais e outras políticas relacionadas à agricultura.

As políticas agrícolas, ambientais e de mercado têm um impacto significativo na produção agrícola em termos do que é e como é a produção (Lewandowski et al., 2017). Um exemplo disso é mencionado por Lewandowski et al. (2017), que explicam como, nos anos 90, os agricultores eram obrigados a deixar uma parte das suas terras inativas para evitar uma queda nos preços, uma vez que os mercados não conseguiam absorver toda a produção. Como compensação, esses agricultores recebiam uma remuneração financeira. Outro exemplo, segundo Ribeiro et al. (2014), a mudança de sistemas de cultivo baseados em cereais, na zona de Castro Verde, Alentejo, para sistemas de criação especializados em pecuária pode ter sido influenciada pela dissociação dos pagamentos da produção introduzida pela reforma da PAC em Portugal.

## **2.3. PAC**

### **2.3.1. Evolução da PAC**

A Política Agrícola Comum (PAC) é a política agrícola mais importante na União Europeia (EU ou UE) e uma forte política estrutural, que foi implementada entre o final dos anos 50 e em meados dos anos 60, por seis países fundadores da Comunidade Económica Europeia (CEE),

atual Comunidade Europeia (CE). As necessidades que levaram à criação da PAC assentavam sobretudo na dificuldade dos países, num cenário de pós-guerra, se reconstruírem económica, política e socialmente, enquanto a população não tinha acesso a alimentos seguros, quer por falta de produção, quer pela interdição do comércio intracomunitário (Squeff, 2017). Os países desejavam uma união política e económica combinada com a criação de uma política agrícola que, segundo o artigo 40 do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFEU), permitisse melhorias na produção nacional, promovendo o uso mais eficiente de fatores de produção, nomeadamente a mão de obra, assegurar um nível de vida mais equitativo para a população rural através do aumento do rendimento individual, estabilizar mercados, garantir uma segurança de autoabastecimento e assegurar que os consumidores tinham acesso aos produtos a preços alcançáveis (Cunha, 2004).

Desde o seu início, no Tratado de Roma, a Política Agrícola Comum (PAC) tem tido por objetivo aumentar o rendimento dos agricultores face ao rendimento que esses agricultores teriam na ausência de apoios. Os instrumentos políticos utilizados para assegurar este rendimento sofreram ao longo dos anos diversos processos de reformas e, consequentemente, a PAC evoluiu para abranger outras prioridades, como a segurança alimentar, a gestão sustentável dos recursos naturais e a promoção do desenvolvimento rural.

Surge então a PAC para resolver o grave problema de abastecimento de alimentos, “com o objetivo de aumentar a produção e reduzir a dependência de importações” (Négre, 2022); era realmente importante criar um mercado protegido para a agricultura, que permitisse uma oferta constante de alimentos (Bailey et al., 2016). Para se poder alcançar estes objetivos, criou-se um mercado com um preço mínimo garantido, para que, se o preço de mercado caísse abaixo desse limite, houvesse um mecanismo que compensasse essa descida, através da compra desses bens para armazenamento. De facto, esta medida contribuiu para a estabilização dos preços agrícolas e para um maior uso dos terrenos agrícolas, que, consequentemente, permitiu que os agricultores aumentassem a sua produção, uma vez que o escoamento dos seus produtos era sempre assegurado. Por outro lado, com o passar do tempo, a existência de excedentes de produção era cada vez maior, bem como os custos associados a estes excedentes. Surge então a necessidade de reavaliar as medidas inicialmente criadas (Bailey et al., 2016).

## CAP BUDGET IN PERSPECTIVE

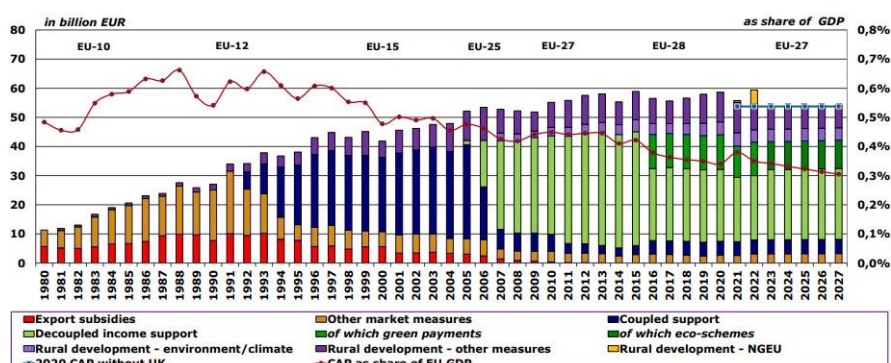


Figura 1 - Orçamento da PAC, Fonte: EC-DG AGRI ( [https://food.ec.europa.eu/system/files/2021-10/f2f\\_conf\\_20211015\\_pres-09.pdf](https://food.ec.europa.eu/system/files/2021-10/f2f_conf_20211015_pres-09.pdf))

A primeira reforma deu-se, então, em 1992 (**Reforma MacSharry**); com o objetivo de acabar com a discrepância entre a oferta e a procura, substituiu-se o sistema do preço mínimo garantido por um sistema de apoio direto ao rendimento. O Conselho pretende desvincular os apoios ao produtor via produção e introduz uma medida de carácter radical, ao ponto de substituir o tradicional mecanismo de suporte de mercado, por um mecanismo de apoio compensatório à renda (Négre, 2022); após a inserção dos novos mecanismos da PAC, os agricultores iriam perder rendimentos resultante da falta de garantias que os preços de intervenção asseguravam outrora e por isso era necessário compensar os produtores através dos pagamentos diretos ligados à produção (PDLP) em área (hectares) ou cabeças normais de gado por hectare (CN/ha), baseando-se num histórico de rendimento ou produção (Bailey et al., 2016).

Segundo Négre (2022), em Dezembro de 1997, o Conselho de Ministros da Agricultura e o Conselho Europeu do Luxemburgo pronunciaram-se a favor de uma “agricultura europeia multifuncional, sustentável, competitiva e distribuída por todo o território Europeu”. Consequentemente, em março de 1998, a Comissão apresentou propostas de revisão da PAC – a **Agenda 2000**. Essas propostas tinham formalmente “o propósito de dar um conteúdo concreto àquilo que deve ser, nos anos futuros, “o modelo agrícola europeu”, no qual o conceito de multifuncionalidade agrícola constituiu a parte central. A **Agenda 2000** introduziu o conceito dos pilares da PAC: o primeiro pilar compreendia os pagamentos e medidas de gestão de mercado e o segundo pilar introduzia uma vertente de desenvolvimento (Bailey et al., 2016). Para a União Europeia, o desenvolvimento rural será a medida certa para garantir a qualidade alimentar dos produtos agrícolas, promovendo não só uma produção onde se preze o bem-estar animal e público, mas também que cumpra os padrões ambientais no que diz respeito à conservação dos recursos naturais e paisagísticos das zonas rurais (Kelch & Normile, 2003).

Esta reforma contribuiu significativamente na mudança do apoio ao preço para o apoio direto ao rendimento, aproximando os preços dos níveis mundiais, com destaque para os cereais, leite e carne bovina (Bailey et al., 2016). Para compensar esta perda de rendimento gerado pela substituição do mecanismo de ajudas diretas, a PAC, através dos seus decisores, privilegiou os agricultores que mais perdiam e que passaram a receber mais, porque as ajudas foram calculadas com base no número de hectares cultivados e de cabeças normais por hectare, o que levou por um lado a uma redução de rendimentos para alguns agricultores, especialmente, aqueles que cultivavam culturas extensivas, e por outro lado beneficiava os agricultores que produziam de uma forma mais intensiva e em maior escala, incentivando o produtivismo, uma vez que quanto mais hectares fossem semeados, mais ajudas os agricultores recebiam (Cordovil, 2021).

A terceira reforma, em 2003, inicialmente agendada como uma revisão do impacto da reforma anterior, centrou-se em quatro objetivos principais: “estabelecer uma maior ligação entre a agricultura europeia e os mercados mundiais, preparar o alargamento da União Europeia, responder melhor às novas exigências da sociedade em matéria de preservação do ambiente e de qualidade dos produtos e tornar a PAC mais compatível com as expectativas dos países terceiros” (Négre, 2022).

A União Europeia decidiu compensar os agricultores pelas perdas sofridas devido à abertura do mercado. O desligamento dos pagamentos ligados à produção (volume de produção) e a implementação do regime de pagamentos únicos à exploração (RPU) pretendiam dar estabilidade do rendimento agrícola em relação a possíveis variações de mercado (Massot, 2021). O RPU é um pagamento que não está ligado à produção, e é calculado com base na produtividade histórica de cada região (em que a ajuda por hectare resultava da multiplicação de uma ajuda por tonelada por um valor regional de toneladas por hectare, ou no valor de diferenças de encabeçamentos pecuários por hectare). Esse pagamento é feito por hectare e o direito de recebê-lo é adquirido com base nos valores ajustados das ajudas diretas recebidas nos anos 2000, 2001 e 2002 (Kelch & Normile, 2003).

Os produtores não são obrigados a produzir qualquer cultura para efeitos de justificação de rendimentos, ao contrário de reformas anteriores, a menos que os estados-membros (EM) optem por pagamentos parcialmente dissociados (Kelch & Normile, 2003). Em Portugal, o Governo decidiu dissociar os pagamentos das culturas e manter os pagamentos associados à produção animal (Ribeiro et al., 2014).

No entanto, ao longo do tempo, esses pagamentos transformaram-se em verdadeiras rendas fundiárias. Como resultado, segundo Cordovil (2021), os proprietários fundiários passaram a receber esses pagamentos de maneira desigual, com 2% dos beneficiários recebendo mais

de um terço do total, enquanto as pequenas explorações, que correspondem a cerca de 90% dos beneficiários, recebiam menos de um terço.

Essa reforma levou a uma redução significativa nos preços dos produtos agrícolas e a um aumento do rendimento dos agricultores em Portugal.

Por último, a reforma de 2013, com novos objetivos direcionados, principalmente, para o crescimento económico da Europa: a produção de alimentos viável, a gestão sustentável de recursos naturais e ação climática, e o desenvolvimento do equilíbrio territorial (Bailey et al., 2016).

Relativamente ao esquema de subsidiariedade imposto por cada estado membro, estes poderiam escolher as medidas que mais se enquadrassem com os desafios nacionais e regionais de cada país, pois os estados membros da união têm permissão para implementar as políticas privadas que acrescentem valor à PAC (OECD, 2017). Grande parte dos estados membros, assim como Portugal, elegeram entre o variado “menu” de medidas concedidos pela comissão, os pagamentos baseados na não atual área, número de cabeças de gado, receitas e rendimento, podendo a produção atual ser opcional por parte de cada estado membro (OECD, 2017). E, portanto, a UE pretende criar um sistema no qual os instrumentos políticos estão mais ligados a objetivos específicos; este é o regime de pagamento básico, que vinha fazer alterações nos EM, na medida de descentralizar a administração dos pagamentos e retirar os maiores rendimentos aos maiores agricultores, uma vez que todos os agricultores recebem um valor semelhante de pagamento consoante o valor estipulado por cada estado membro a nível nacional ou regional (A. Bailey et al., 2016). Contudo, em Portugal, ao contrário de outros EM, não se fez a homogeneização do valor do RPB, tal como pedido pela UE entre os EM e entre as regiões de EM. E que, segundo Fernando Baptista no prefácio de Cordovil (2021), acrescenta que Portugal nunca teve grande abertura para tornar a distribuição de ajudas mais equitativas, nem de tornar os pagamentos mais ambientais, deslocando-se os pagamentos com base na renumeração de bens públicos produzidos pelos agricultores, e portanto, “se tem optado por inventar medidas supostamente ambientais (por exemplo, algumas medidas ligadas ao modo de produção biológico) ou de autoabastecimento alimentar (ajudas ligadas aos cereais de sequeiro), mas cujo objetivo é, de facto, proporcionar maiores rendimentos aos beneficiários” e ainda que o grande interesse da PAC em Portugal “tem sido o de privilegiar os grandes recebedores da PAC”.

Portanto, o nível de ajuda por hectare em 2019 variava muito entre sistemas de produção, na medida em que resulta da própria história da PAC.

### 2.3.2. Reforma da PAC pós 2020

O quadro comunitário referente à PAC pós 2020 inicia-se em 2023, com uma prorrogação do prazo de início, devido à pandemia COVID-19. Esta reforma foi formalmente adotada a 2 de Dezembro de 2021 com uma previsão de implementação das suas medidas e quadro a 1 de janeiro de 2023. Ao longo das últimas décadas, a PAC tem sofrido alterações no poder dos EM no implementar e monitorizar o desenho das medidas de política e no estabelecimento de prioridades mais alinhadas com os desafios nacionais e regionais; daí que todos os EM devem proceder a um Plano Estratégico da Política Agrícola Comum (PEPAC), no sentido de desenvolver com contribuições de várias partes interessadas, incluindo parceiros económicos e sociais, entidades representativas do setor agrícola, ambiental e da sociedade civil. O objetivo é combinar os diferentes instrumentos de apoio da PAC financiados pelo Fundo Europeu Agrícola de Garantia (FEAGA) e pelo Fundo Europeu Agrícola e do Desenvolvimento Rural (FEADER) num único plano estratégico coerente, desenvolvido por cada EM. Para Portugal, o PEPAC foi desenhado com a ambição de promover a seguinte visão “Uma gestão ativa de todo o território baseada numa produção agrícola e florestal inovadora e sustentável” (GPP, 2022).

Os objetivos comuns a todos os EM da UE com esta reforma centram-se em três pontos principais, que passam por assegurar um abastecimento alimentar, a concretização dos objetivos ambientais e climáticos, tais como o Pacto Verde Europeu, estratégia “*Farm to Fork*” , entre tantos outros; e por fim, o desenvolvimento sócio económico das comunidades agro-rurais; durante a realização do nosso PEPAC estes três objetivos foram ramificados em nove objetivos essenciais:

Nesta dissertação apenas se vai analisar os apoios que se encontram nos pagamentos diretos do primeiro pilar, segundo o PEPAC, no **eixo A – Rendimento e sustentabilidade**, pelo que apenas se descreve os objetivos referentes a este eixo da PAC.

O objetivo específico a desenvolver por este eixo, segundo o GPP, é um objetivo de carácter económico (OE), que tem como principal função promover um setor agrícola inteligente, resiliente e diversificado, de modo a garantir a segurança alimentar. Este objetivo ramifica-se em 3OEs (GPP, 2022):

- Apoiar os rendimentos e a resiliência das explorações agrícolas viáveis, de modo a reforçar a segurança alimentar;
- Reforçar a orientação para o mercado e a competitividade;
- Fortalecer a posição dos agricultores na cadeia produtiva, melhorando a sua capacidade de negociação e contribuindo para um ambiente de negócios mais justo e equilibrado.

### 2.3.3. Estratégia adotada pelos decisores nacionais

Uma das decisões mais importantes a tomar nesta reforma da PAC para cumprir as indicações de Bruxelas é a de igualar o nível de ajudas por hectare e assim tornar a distribuição de subsídios mais equitativa entre os EM e as suas regiões. Os decisores da PEPAC em Portugal tinham de optar por uma das duas opções para fazer convergir o valor de RPB. A primeira opção seria fazer convergir o valor do RPB por hectare de forma **parcial**, o que implica que, em 2026, nenhum beneficiário receberá menos do que 75% do valor médio nacional por cada hectare de superfície agrícola correspondente aos seus direitos históricos no RPB; a segunda opção passa por uma convergência do RPB **total**, o que implica que, em 2026, todos os produtores receberão um valor idêntico ao da média nacional ("flat rate") por cada hectare da respetiva superfície potencialmente elegível (Avillez, 2022). Para a primeira opção, verifica-se que, apesar dos agricultores que atualmente recebem um RPB com um valor inferior à média nacional, viam um aumento gradual nas suas ajudas até alcançarem 75% da média nacional. No entanto, caso se tivesse optado por esta opção, ainda se verificaria diferenças nos pagamentos diretos entre os agricultores com base em seus direitos históricos, não cumprindo assim os objetivos propostos pela PAC. Por outro lado, a segunda opção com a convergência total, visa alcançar a igualdade completa entre os agricultores, eliminando completamente a diferenciação com base nos direitos históricos.

Esperar-se-ia que com a homogeneização do valor do RPB, que os fundos "poupados" seriam investidos no setor em assuntos de maior urgência para o nosso território, tanto para corrigir os que provêm do passado, como para se preparar o que se espera que seja a agricultura no futuro. De acordo com Cordovil (2021), existem diversos temas que deveriam ter sido priorizados na distribuição das verbas para esta reforma, tais como combater prontamente as alterações climáticas que tanto podem prejudicar a sustentabilidade económica e ambiental da atividade; gestão mais eficiente dos recursos naturais, na medida de garantir a continuidade do setor agrícola, revitalização das geração dos agricultores, sobretudo em áreas do interior norte e centro em que a população agrícola ativa está muito envelhecida, investimento em tecnologias de precisão com o objetivo de capacitar os agricultores a serem mais competitivos e por ultimo transitar de a atribuição das ajudas da PAC ao produtor e direcioná-los para pagamentos mais ambientais que favoreçam e compensem a criação de bens públicos, bens estes que podem ser usufruídos por todos destes os produtores, a consumidores e os contribuintes que são quem sustentam esta política. Esta transição tem sido bastante falada nos últimos anos por diversas personalidades no mundo agrícola, desde académicos, investigadores, contribuintes, grupos ambientais, entre outros.

### 3. Materiais e métodos

#### 3.1. Área de estudo

##### 3.1.1. Localização geográfica

Para a criação de uma tipologia de sistemas de produção agrícolas em Portugal, apenas foi considerada a área correspondente a Portugal continental: região mais sudoeste do continente europeu, que faz fronteira a norte e a este com Espanha, enquanto a oeste e a sul é banhado pelo Oceano Atlântico. O sistema de referência recomendado pela EUREF (European Reference Frame) é o sistema de referência terrestre europeu 1989 (European Terrestrial Reference System - ETRS89)", na qual atribui a Portugal continental uma projeção das coordenadas com origem em 39° 40' 05",73 N; 08° 07' 59",19 W (Direção-Geral do Território, N.D).

##### 3.1.2. Caracterização climática da área de estudo

Segundo a classificação climática de Köppen, a área de estudo encontra-se repartida em duas regiões caracterizadas por subclasses climáticas diferentes. A primeira, encontra-se presente nas regiões a norte de Portugal até ao rio Tejo e nas costas ocidentais do Alentejo e Algarve: o clima classifica-se num clima mediterrânico temperado de verões secos e temperaturas amenas (Csb), sem precipitação, a estação húmida coincide com o inverno e registam-se os maiores valores de precipitação. A segunda subclasse climática encontra-se nas regiões interiores do Vale do Douro, bem como nas regiões, mais interiores, a sul do rio Tejo e o clima caracteriza-se como clima mediterrânico temperado de verões secos de temperaturas mais quentes (Csa) e perlongados, os invernos coincidem com a estação húmida, sendo curtos e de pouca pluviosidade (Peel et al., 2007).

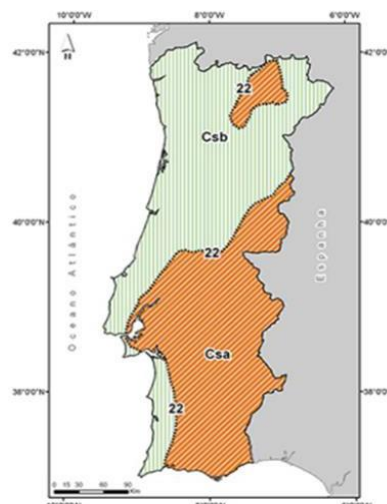


Figura 2 - Clima de Portugal Continental, segundo a classificação de Köppen (IPMA, ND). Fonte: <https://www.ipma.pt/pt/educativa/tempo.clima/>

### 3.1.3. Caracterização espacial da área de estudo

Para estudos relativos à determinação de sistemas de produção, idealmente, devem utilizar-se dados de variáveis descritoras dos sistemas ao nível das explorações agrícolas, que, muitas vezes, são de difícil acesso, inexistentes, ou, devido à proteção de dados, não podem ser compartilhados ao nível mais apropriado: o da exploração agrícola (Ribeiro et al., 2021; Silva et al., 2020). Assim, alguns estudos realizados neste âmbito (Silva et al., 2020) trataram os dados ao nível das freguesias (unidade de análise), por serem os dados acessíveis mais detalhados.

Por conseguinte, as decisões produtivas que caracterizam os sistemas serão analisadas segundo a divisão NUTS 2013 (Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos), com 278 municípios e 2 882 freguesias, como área de estudo.

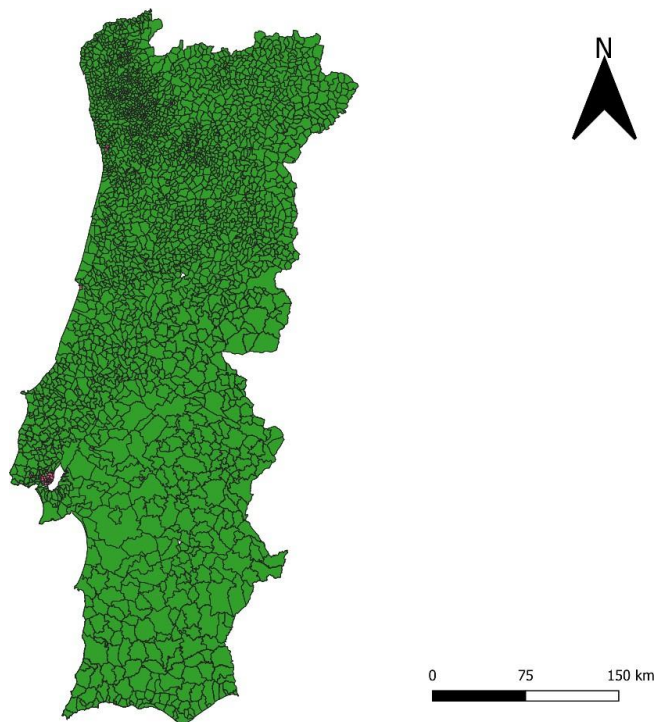


Figura 3 - Área de estudo

A área total da região abrange cerca de 9 221 200 ha, dos quais cerca de 54% são superfícies ocupadas por explorações agrícolas. Dentro das explorações agrícolas, a SAU (superfície agrícola utilizável) corresponde a 42% da área de estudo e a SANU (superfície agrícola não utilizável) é representada por 10% em matas e florestas sem culturas sob coberto, 1% em áreas que por diversas razões deixaram de ter um aproveitamento agrícola e 1% por outras superfícies, nomeadamente áreas ocupadas com armazéns, edifícios, instalações pecuárias, entre outros (INE, 2021). O uso de terras na SAU é ocupada maioritariamente por pastagens permanentes, 51% (hectares de pastagens permanentes na SAU /totalidade da SAU em

hectares), seguida de terras aráveis, 26% (hectares de terras aráveis na SAU/totalidade da SAU em hectares), culturas permanentes, 22% (hectares de culturas permanentes na SAU/totalidade da SAU em hectares) e hortas familiares, que tem a menor proporção do uso do solo, ocupando um valor residual de 4% (hectares de horta familiar na SAU/totalidade da SAU em hectares); por representarem um valor tão pequeno, não foram consideradas.

Relativamente às cabeças de gado normais presentes na região de estudo, observa-se uma maior presença de herbívoros, 53% (CN de herbívoros/CN totais), dentro dos quais, a espécie com mais cabeças normais é o gado bovino, 76% (CN de gado bovino /CN de herbívoros) e ovino, 18% (CN de gado ovino /CN de herbívoros).

### **3.2. Tipologia de sistemas de produção agrícola**

#### **3.2.1. Métodos**

A metodologia abordada para a determinação dos sistemas de produção agrícola é composta por seis fases: recolha das variáveis, determinação do quadro de trabalho, análise de componentes principais, análise de clusters, análise de comparação de médias e validação dos resultados (Tahir et al., 2003).

#### **3.2.2. Recolha das variáveis e determinação do quadro de trabalho**

Devido ao facto de não haver informação disponível ao nível das escolhas produtivas das explorações agrícolas, assim trabalha-se com a escala mais próxima de análise (freguesia), por esta razão, cada freguesia é classificada (em sistemas) segundo um conjunto de escolhas representativas dos agricultores, resultando numa combinação (territorial) de sistemas de produção agrícola (CSPA), uma vez que raramente escolherão todos o mesmo tipo de sistemas de produção (Silva et al., 2020). Os dados que se utilizaram para a descrição das CSPA, selecionaram-se a partir do inquérito do recenseamento agrícola de 2019, para a região do continente, que foi levado a cabo pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), I. P. (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 2019), com o objetivo de cumprir com as necessidades estatísticas e apresentar um panorama geral das atividades agrícolas a partir de diferentes aspetos económicos, sociais e ambientais. Dos dados disponibilizados para o estudo, na plataforma do INE e por pedido especial ao Instituto, de acordo com o seu objetivo, selecionaram-se inicialmente 103 variáveis, de diferentes dimensões, que permitissem caracterizar e descrever as CSPA por comparação das médias das características. Estes foram inicialmente definidos e caracterizados segundo 40 indicadores iniciais (Quadro 1), que se encontram repartidos em três grandes grupos de indicadores: intensidade produtiva (6 indicadores), lógica económica (2 indicadores) e orientação produtiva (32 indicadores); este último grupo divide-se em três subgrupos: uso da SAU (4 indicadores), composição do efetivo pecuário (4 indicadores), peso do gado (2 indicador) e nível e padrão de especialização (22

indicadores). Os indicadores, na sua maioria, relacionam-se com base nas áreas que cada qual ocupa na SAU, expeto alguns: cabeças normais (segundo a definição do INE, é uma unidade de medida padrão que permite a agregação das várias categorias do efetivo pecuário, designadamente a espécie, o género e a idade, para que possam ser comparadas, e que uma cabeça normal corresponde a uma vaca leiteira), superfície forrageira (somatório das áreas de pastagens permanentes, prados temporários, culturas forrageiras e pousio, quer em cultura principal, quer em cultura secundária), valor de produção padrão total (VPPT, que segundo o INE é o valor da produção que corresponde à soma dos diferentes valores da produção padrão (VPP) obtidos para cada atividade, multiplicando os VPP unitários pelo número de unidades de área ou de efetivo existentes nessa atividade na exploração) e unidade de trabalho agrícola (UTA, que segundo o INE é uma unidade de medida equivalente ao trabalho de uma pessoa a tempo completo realizado num ano medido em horas (1 UTA = 240 dias de trabalho, 8 horas por dia). O nível e padrão de especialização indica qual o grau e o tipo de especialização de uma exploração agrícola. Relativamente ao nível de especialização, assume-se que uma exploração agrícola é especializada em determinada atividade agrícola, se 2/3 do VPPT da exploração provêm dessa atividade (INE, ND). Caso nenhum dos valores de VPPT das atividades agrícolas represente cerca de 1/3 do VPPT da exploração, classifica-se a exploração como mista em determinadas atividades. O Quadro A1 (Anexos) apresenta os códigos de três dígitos, correspondentes a cada orientação técnico económica – OTE das explorações, que foi utilizado para determinar o padrão de especialização das CSPA. Ao nível da freguesia, os dados do INE permitem assim sumarizar (na forma de peso na SAU da freguesia) a informação sobre a orientação produtiva das diversas explorações da mesma.

Quadro 1 - Indicadores caracterizadores das CSPA

<b>Indicadores caracterizadores das CSPA</b>		
<b>Intensidade</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Unidades</b>
Proporção de superfície irrigável na SAU	Sup. irrigável/SAU	ha/ha (%)
Proporção de superfície fertilizada na SAU	Sup. fertilizada/SAU	ha/ha (%)
Cabeças normais de gado por hectare de superfície forrageira	CN totais/sup.forrageira	CN/ha sup.forrageira
Proporção de pousio na SAU	Pousio/SAU	ha/ha (%)
Proporção de culturas temporárias sucessivas na terra arável	Culturas temporárias primárias + culturas temporárias secundárias sucessivas / Terra arável	ha/ha (%)
Intensidade económica	VPPT/SAU	Euro/ha
<b>Lógica económica</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Unidades</b>
Rendimento do trabalho agrícola	SAU/UTA	ha/uta
Produtividade económica do trabalho agrícola	VPPT/UTA	Euro/UTA

Quadro 1 - Indicadores caracterizadores das CSPA (cont.)

<b>Caracterizadores das CSPA</b>		
<b>Orientação produtiva</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Unidades</b>
Uso da SAU -Proporção de terras aráveis na SAU	Terras aráveis/SAU	ha/ha (%)
Uso da SAU -Proporção de culturas permanentes na SAU	Culturas permanentes/SAU	ha/ha (%)
Uso da SAU -Proporção de pastagens permanentes na SAU	Pastagens permanentes/SAU	ha/ha (%)
Uso da SAU -Proporção de montado na SAU	Montado/SAU	ha/ha (%)
Composição do efetivo pecuário -Proporção de cabeças normais de bovinos nos herbívoros	CN de bovinos/CN de herbívoros	CN/CN herbívoros (%)
Composição do efetivo pecuário -Proporção de cabeças normais de ovinos nos herbívoros	CN de ovinos/CN de herbívoros	CN/CN herbívoros (%)
Composição do efetivo pecuário -Proporção de cabeças normais de caprinos nos herbívoros	CN de caprinos/CN de herbívoros	CN/CN herbívoros (%)
Composição do efetivo pecuário -Proporção de cabeças normais de equídeos nos herbívoros	CN de equídeos/CN de herbívoros	CN/CN herbívoros (%)
Encabeçamento -Cabeças normais de gado por hectare de SAU	CN totais/SAU	CN/ha
Peso do gado – Explorações com gado	SAU ocupada com explorações com gado /SAU	ha/ha (%)
Índice de especialização	$\sum$ SAU ocupada por explorações especializadas/SAU	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização -Especialização em arvenses	$\sum$ SAU da OTES (151+153+161+162+166)/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização -Especialização em orizicultura	$\sum$ SAU da OTES (152)/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização -Especialização em horticultura extensiva	$\sum$ SAU da OTES (163)/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização -Especialização em horticultura intensiva	$\sum$ SAU da OTES (211 a 213 (incluído) +221 a 223 (incluído)+231 a 233 (Incluído))/SAU corrigida	ha/ha (%)

Quadro 1 - Indicadores caracterizadores das CSPA (cont.)

Caracterizadores das CSPA		
Orientação produtiva	Fórmula	Unidades
Nível e padrão de especialização -Especialização em viticultura	$\sum$ SAU da OTES (351 a 354 (incluído))/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização -Especialização em fruticultura e frutos frescos	$\sum$ SAU da OTES (361+365)/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização -Especialização em citrinos e frutos subtropicais	$\sum$ SAU da OTES (362+364)/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização -Especialização em frutos de casca rija	$\sum$ SAU da OTES (363)/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização -Especialização em olivicultura	$\sum$ SAU da OTES (370)/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização -Especialização em bovinos de leite	$\sum$ SAU da OTES (450)/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização -Especialização em bovinos de carne	$\sum$ SAU da OTES (460+470)/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização -Especialização em ovinos	$\sum$ SAU da OTES (481)/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização -Especialização em caprinos	$\sum$ SAU da OTES (481)/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização - Mista de diversas culturas permanentes	$\sum$ SAU da OTES (380)/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização - Mista de polípecuárias	$\sum$ SAU da OTES (482+484+731+732+741+742)/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização - Mista de policulturas	$\sum$ SAU da OTES (611 a 616 (incluído))/SAU corrigida	ha/ha (%)
Nível e padrão de especialização - Mista de polípecuárias com policulturas	$\sum$ SAU da OTES (831 a 834 (incluído))+841 a 844 (incluído))/SAU corrigida	ha/ha (%)
Proporção da área ocupada com amendoal na SAU	Amendoal/SAU	ha/ha (%)
Proporção de área ocupada com castanheiros na SAU	Castanheiros/SAU	ha/ha (%)
Proporção de área ocupada com pinheiro manso na SAU	Pinheiro Manso/SAU	ha/ha (%)
Proporção de área ocupada com olival superintenso na SAU	Olival superintensivo/SAU	ha/ha (%)

Os restantes indicadores calculados utilizaram-se para aprofundar e descrever as CSPA (Quadro 2) e no cálculo das ajudas (Quadro 3).

Quadro 2 - Indicadores descritores das CSPA

Descritores das CSPA		
Indicadores	Fórmula	Unidades
SAU/EXP	SAU/Número de explorações	ha/Nº exploração
VPPT/exploração	VPPT/Número de explorações	ha/Nº exploração (€)
UTA/exploração	UTA/Número de explorações	CN/ha sup.forrageira
Fertilização mineral na SAU	Área de fertilização com adubo mineral/SAU	ha/ha (%)
Fertilização com estrume na SAU	Área de fertilização com estrume/SAU	ha/ha (%)
Fertilização com chorume na SAU	Área de fertilização com adubo chorume/SAU	ha/ha (%)
Cereais praganosos para grão	Cereais praganosos para grão/SAU	ha/ha (%)
Arroz	Arroz/SAU	ha/ha (%)
Milho híbrido	milho híbrido/SAU	ha/ha (%)
Milho regional	milho regional/SAU	ha/ha (%)
Leguminosas secas para grão	Leguminosas secas para grão/SAU	ha/ha (%)
Culturas forrageiras	Culturas forrageiras /SAU	ha/ha (%)
Prados temporários	Prados temporários/SAU	ha/ha (%)
Batata	Batata/SAU	ha/ha (%)
Culturas industriais	Culturas industriais/SAU	ha/ha (%)
Hortícolas extensivas	Hortícolas extensivas/SAU	ha/ha (%)
Hortícolas intensivas	Hortícolas intensivas/SAU	ha/ha (%)
Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais/SAU	ha/ha (%)
Área de propagação	Área de propagação/SAU	ha/ha (%)
Outras culturas temporárias	Outras culturas temporárias/SAU	ha/ha (%)
Pastagens temporárias e culturas temporárias sob culturas permanentes	Pastagens temporárias e culturas temporárias sob culturas permanentes/SAU	ha/ha (%)
Pastagens permanentes semeadas	Pastagens permanentes semeadas/SAU	ha/ha (%)
Pastagens permanentes espontâneas melhoradas	Pastagens permanentes espontâneas melhoradas/SAU	ha/ha (%)
Pastagens permanentes pobres	Pastagens permanentes pobres/SAU	ha/ha (%)
Pastagens permanentes com rega por escorrimento	Pastagens permanentes com rega por escorrimento/SAU	ha/ha (%)
Frutos frescos	Frutos frescos/SAU	ha/ha (%)
Figueiras	Figueiras/SAU	ha/ha (%)
Macieiras	Macieiras/SAU	ha/ha (%)
Pereiras	Pereiras/SAU	ha/ha (%)
Pessegueiros	Pessegueiros/SAU	ha/ha (%)
Cerejeiras	Cerejeiras/SAU	ha/ha (%)
Frutos pequenos de bagas	Frutos pequenos de bagas/SAU	ha/ha (%)
Frutos subtropicais	Frutos subtropicais/SAU	ha/ha (%)
Citrinos	Citrinos/SAU	ha/ha (%)
Frutos de casca rija	Frutos de casca rija/SAU	ha/ha (%)
Nogueiras	Nogueiras/SAU	ha/ha (%)
Alfarrobeiras	Alfarrobeiras/SAU	ha/ha (%)
Outros frutos de casca rija	Outros frutos de casca rija/SAU	ha/ha (%)
Exploração média	Fórmula	Unidades
Vinha	Vinha/SAU	ha/ha (%)
Outras culturas permanentes	Outras culturas permanentes/SAU	ha/ha (%)
Olival tradicional	Olival tradicional/SAU	ha/ha (%)
Olival intensivo	Olival intensivo/SAU	ha/ha (%)
Olival para azeite	Olival para azeite/SAU	ha/ha (%)
Olival para azeitona de mesa	Olival para azeitona de mesa/SAU	ha/ha (%)
Áreas de propagação de lenhosas	Áreas de propagação de lenhosas/SAU	ha/ha (%)

Quadro 2 - Indicadores descritores das CSPA (cont.)

Indicadores descritores das CSPA		
Exploração média	Fórmula	Unidades
Área de SAU mobilizada	Área de SAU mobilizada/SAU	ha/ha (%)
Mobilização convencional	Mobilização convencional/SAU	ha/ha (%)
Mobilização reduzida	Mobilização reduzida/SAU	ha/ha (%)
Mobilização em faixas ou linhas	Mobilização em faixas ou linhas/SAU	ha/ha (%)
Sementeira direta	Sementeira direta/SAU	ha/ha (%)
Potência de tração disponível por hectare	Potência de tração disponível/SAU	CV/Ha
Trabalho agrícola familiar	Trabalho agrícola familiar/Total UTA	UTA/UTA (%)
Trabalho agrícola não familiar	Trabalho agrícola não familiar/Total UTA	UTA/UTA (%)
Trabalho agrícola não familiar e permanente	Trabalho agrícola não familiar e permanente/Trabalho agrícola não familiar	UTA/UTA (%)
Trabalho agrícola não familiar e eventual	Trabalho agrícola não familiar e eventual/Trabalho agrícola não familiar	UTA/UTA (%)
Trabalho agrícola não familiar e não contratada	Trabalho agrícola não familiar e não contratada/Trabalho agrícola não familiar	UTA/UTA (%)
Produtores singulares	Produtores singulares/Número de explorações	Nº explorações/Nº d explorações
Sociedades	Sociedades/Número de explorações	Nº explorações/Nº d explorações
Baldios	Baldios/Número de explorações	Nº explorações/Nº d explorações
Baldios	Baldios/SAU	Nº explorações/ha
Outras formas de regime de propriedade	Outras formas de regime de propriedade/Número de explorações	Nº explorações/Nº d explorações
Rendimento familiar proveniente exclusivamente da exploração	Rendimento familiar proveniente exclusivamente da exploração/Número de explorações	Nº explorações/Nº d explorações
A maioria do rendimento familiar é proveniente da exploração	A maioria do rendimento familiar é proveniente da exploração/Número de explorações	Nº explorações/Nº d explorações
A maioria do rendimento familiar é proveniente do exterior à exploração	A maioria do rendimento familiar é proveniente do exterior à exploração/Número de explorações	Nº explorações/Nº d explorações
Ocupação agrícola na freguesia	SAU/Área da freguesia	Área de SAU/Área da freguesia (%)

Quadro 3 – Indicadores de representatividade das CSPA

Indicadores representativos das CSPA		
Indicadores	Fórmula	Unidades
Representatividade da SAU	SAU/∑ SAU (nacional)	ha/ha (%)
Representatividade do número de explorações	Número de explorações/∑ número de explorações (nacional)	Nº explorações/Nº d explorações (%)
Representatividade do VPPT	VPPT/∑ VPPT (nacional)	Euro/Euro (%)
Representatividade do trabalho agrícola	UTA/∑ UTA (nacional)	UTA/UTA (%)

Para as análises estatísticas seguintes, optou-se por excluir das observações 32 freguesias (1,1% das observações), por apresentarem uma SAU igual a zero hectares. A não existência de superfície declarada com uso agrícola, leva a que não se possa calcular os indicadores, pelo que se optou por considerar que estas freguesias não influenciam a diferenciação dos CSPA, reduzindo-se assim o número final de observações para 2850 freguesias. As freguesias sem SAU declarada situam-se sobretudo na região metropolitana de Lisboa (24 freguesias): Ajuda, Alfragide, Alvalade, Areeiro, Arroios, Avenidas Novas, Beato, Benfica, Campo de Ourique, Campolide, Carnide, Estrela, Marvila, Misericórdia, Olivais, Parque das Nações, Penha de França, Santa Clara, Santa Maria Maior, Santo António, São Domingos de Benfica, São Vicente, União das freguesias de Massamá e Monte Abraão, União das freguesias do Cacém e São Marcos; na região Norte (5 freguesias): Braga (São Vicente), Espinho, União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do Souto), União das freguesias de Oliveira, São Paio e São Sebastião, União das freguesias de Santa Marinha e São Pedro da Afurada e, por fim, na região do centro (3 freguesias): Bonfim, São Pedro e União das freguesias de Cedofeita, Santo Ildefonso, Sé, Miragaia, São Nicolau e Vitória.

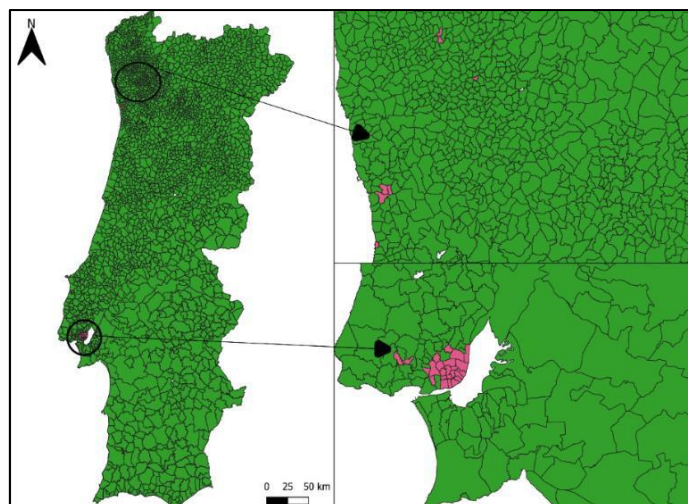


Figura 4 - Freguesias sem SAU

### 3.2.3. Análise de componentes principais (ACP)

Nos estudos de classificação e construção de tipologias de sistemas agrícolas, a análise estatística multivariada tem sido amplamente utilizada no contexto da formação das tipologias de sistemas de produção (Rizzo et al., 2013; Silva et al., 2020).

Em primeiro lugar, efetuou-se uma **análise de componentes principais (ACP)**, com o propósito de reduzir a complexidade de análise e resumir os dados da tabela original das variáveis caracterizadoras. A análise de componentes principais é uma análise de redução de

dimensão fatorial, multivariada, que transforma linearmente um grupo de variáveis originárias correlacionadas entre si, num grupo mais reduzido de variáveis não correlacionadas (ortogonais entre si), através de combinações lineares (Bro & Smilde, 2014). Pretende obter-se um conjunto menor de variáveis, as componentes principais, em que as suas novas coordenadas são provenientes de processos de rotação, método Varimax, e translação das variáveis originais; estas são delineadas nas direções que explicam a maior variabilidade de informação expressa nos dados originais, com base na estrutura da sua matriz de covariâncias-variâncias (V) (Carvalho, 2013). Para além disso, a redução do número de variáveis correlacionadas corrige alguma redundância entre dados. O *output* é designado de componentes principais (Amarante et al., 2008) e são selecionadas de acordo com os valores próprios da matriz V, respeitando a condição  $(\lambda) > 1$ , ou através de uma variância aceitável.

No caso em estudo, a tabela dos dados é representada por uma matriz X, de dimensões 2850 x 38, ou seja, n = 2850 linhas (i=1,...,2850) por p = 38 colunas (j=1,...,38), onde n representa o número de observações e p o número de variáveis ( $X_1, X_2, \dots, X_p$ ).

É necessário fazer um pré-processamento dos dados, processo de padronização, porque existem variáveis de naturezas diferentes, como por exemplo as variáveis de lógica económica que apresentam uma escala de valores maior (Quadro 1) e porque existem variáveis com unidades não comparáveis, o que levaria a uma análise pouco eficiente e com base nos maiores valores. A padronização dos dados resulta numa nova matriz Z, que apresenta os valores correspondentes das variáveis standardizadas.

Para o cálculo das componentes principais é necessário resolver as equações (1 e (2, para que se determine qual é o polinómio característico da matriz R. A solução do polinómio resultante da equação (1 é chamada de valor próprio ( $\lambda$ ) ou raiz característica da matriz R. Resolvendo a equação (2, obtém-se um conjunto de vetores próprios ( $\vec{a}$ ) da matriz R.

$$\det(R - \lambda I) = 0 \quad (1)$$

$$(R - \lambda I) \vec{a} = \vec{0} \quad (2)$$

onde:

R- Matriz de correlações de Pearson

$\lambda$  - Valor próprio

I – Matriz de identidade

$\vec{a}$  – Vetor próprio

Após encontrar os valores e vetores próprios da matriz, é possível calcular as componentes principais, através de uma combinação linear entre o vetor real Z, que tem associadas p componentes principais, e os coeficientes de multiplicação (vetor a), que pertencem a um

vetor próprio que está associado a um valor próprio da matriz R. A grande questão é encontrar os vetores próprios que maximizem a variância de  $Y_{ij}$  (Bro & Smilde, 2014).

Os vetores próprios encontram-se normalizados, ou seja, a soma dos quadrados dos coeficientes é igual a 1 e são ortogonais entre si.

Optou-se por fazer uma análise de componentes principais normalizada através da matriz de correlações.

E, portanto, o quociente da covariância pelo produto dos desvios padrões dará origem ao coeficiente de correlação de Pearson, que varia entre -1 e 1. Ou seja, existe uma transformação de disposição dos dados no espaço amostral, matriz de correlação (R), em que as variáveis (vetores) se encontram a uma distância de um da origem. E a sua relação de proximidade pode ser analisada através da distância entre os vetores que representam as variáveis, ou seja, correlação fortemente positiva ( $r = 1$ ) para variáveis que se encontrem mais perto e correlações fracas ( $r = 0$ ), quando a distância entre variáveis é maior (Amarante et al., 2008).

As componentes principais apresentam determinadas propriedades: a variância de cada componente principal é igual ao valor do valor próprio correspondente,  $Var(Y_i) = \lambda_i$ ; o primeiro componente principal é o componente que explica a maior variância de dados e por assim sucessivamente,  $Var(Y_1) > Var(Y_2) > Var(Y_3) > \dots > Var(Y_p)$ ; a variância das variáveis originais que é explicada é igual ao somatório dos autovalores, que é igual ao total da variância das componentes principais,  $\sum Var(Z_i) = \sum \lambda_i = \sum Var(Y_i)$ ; e, por fim, as componentes principais não são correlacionadas entre si,  $Cov(Y_i, Y_j) = 0$ , (Amarante et al., 2008).

#### **3.2.4. Análise de clusters hierárquica (ACH)**

De seguida, efetuou-se uma classificação de elementos agrupados, **análise de clusters hierárquica (ACH) de métodos aglomerativos**. Uma análise de clusters, segundo Ward (1963), serve para “criar subgrupos de objetos mutuamente exclusivos”. As freguesias são classificadas em subgrupos, podendo apenas pertencer a um determinado subgrupo. Pretende-se que as freguesias inseridas num determinado grupo apresentem características homogêneas, enquanto entre grupos devem ser heterogêneas (Fernandes, 2017). A análise de clusters hierárquica define-se como a partição sucessiva dos objetos em subgrupos hierárquicos, consoante a relação de similaridade (Fernandes, 2017; Murtagh & Legendre, 2011); este processo gradual de aglomeração, pode ser observado através de um gráfico de dendrograma.

Os métodos de classificação hierárquicos podem dividir-se em dois tipos de métodos: os aglomerativos e os divisórios. Optou-se por utilizar os métodos aglomerativos, nos quais, inicialmente, cada freguesia representa um cluster e à medida que ocorre o processo, os clusters serão sucessivamente agrupados em cada etapa, reduzindo o número de clusters para  $n-1$ , através da junção dos  $n(n-1)/2$  pares de freguesias possíveis e seleciona-se a união com maior valor do critério de aglomeração escolhido (Ward, 1963). Este processo executa-se até apenas sobrar um cluster resultante da união de todos os outros.

Em primeiro lugar, é necessário calcular uma medida que represente o grau de semelhança ou de dissemelhança entre os objetos. Optou-se pelo critério de distância para a determinação da relação entre os objetos, que considera que as freguesias que se encontrem a menores distâncias são consideradas freguesias com maior grau de semelhança (Murtagh & Legendre, 2011). Assim, para se determinar o critério de semelhança, calcula-se a distância euclidiana ao quadrado através da seguinte equação:

$$d_{ij_{euc}}^2 = \sum_{l=1}^P (X_{ip} - X_{jp})^2 \quad (3)$$

onde:

$d_{ij_{euc}}^2$  - Distância euclidiana ao quadrado

$X_{ip}$  - I-ésima observação da componente principal p

$X_{jp}$  - J-ésima observação da componente principal p

A primeira aglomeração de freguesias mais próximas dá-se através do critério de semelhança, distância euclidiana ao quadrado; contudo, nas seguintes etapas de aglomeração entre clusters e objetos (freguesias) é necessário recorrer a um critério de agregação.

Para o critério de agregação entre clusters, escolheu-se o método de Ward. Os subconjuntos são calculados de forma que seja maximizada a homogeneidade de freguesias dentro de cada cluster (Fernandes, 2017) e que a perda de informação devido ao agrupamento de freguesias seja a menor possível (Ward, 1963).

A aglomeração em grupos é executada segundo a melhor solução para uma função objetivo. A função objetivo pode ser determinada consoante o objetivo do estudo. A função objetivo deste estudo é à mesma descrita por Ward (1963); a equação corresponde à soma de quadrados (SQ) dos desvios em comparação com o valor centroide de cada grupo (equação (4)).

A SQ é dada pela seguinte expressão:

$$SQ = \sum_{i=1}^p \|X_i - \bar{X}\|^2 \quad (4)$$

A SQ total é definida como o somatório das SQ de cada cluster e que na primeira etapa tem valor zero; nas etapas de aglomerações seguintes, os valores de SQ aumentam à medida que os clusters são unidos (Fernandes, 2017). Portanto, o objetivo deste método é associar objetos aos clusters ou agrupar clusters, que representem a menor adição na SQ total e assim maximizem a função objetivo, para que os grupos sejam o mais homogêneos possível.

A variação da SQ é dada pela seguinte equação:

$$\Delta SQ_{AB} = SQ_{AB} - SQ_A - SQ_B \quad (5)$$

onde:

$\Delta SQ_{AB}$  – Variação da soma de quadrados totais pela união do cluster A e B

$SQ_{AB}$  - Soma de quadrados resultante na união do cluster A e B

$SQ_A$  - Cluster A

$SQ_B$  - Cluster B

O autor Wishart (1969) afirma que a distância euclidiana ao quadrado entre os centróides dos grupos unidos é proporcional à variação das somas de quadrado, dada pela equação seguinte:

$$\Delta SQ_{total} = \frac{N_A * N_B}{N_{AB}} * \|\bar{N}_A - \bar{N}_B\|^2 \quad (6)$$

onde:

$\Delta SQ_{total}$  – Variação da soma de quadrados totais do cluster A unido com o cluster B, originando o cluster AB

$N_A$  – Número de objetos presentes no cluster A

$N_B$  – Número de objetos presentes no cluster B

$N_{AB}$  – Número de objetos presentes no cluster AB proveniente da união do cluster A e B

$\|\bar{N}_A - \bar{N}_B\|^2$  - Distância euclidiana ao quadrado entre os centróides do cluster A e B.

### 3.2.5. Análise de comparação de médias

Ainda dentro da análise de clusters, para se determinar qual a melhor solução de partição de freguesias em clusters e qual a correspondência de clusters em termos de diferenciação das CSPA, fez-se uma **análise de comparação de médias**. Esta análise começa por determinar

o número de freguesias em cada cluster; de seguida, compara-se as médias dos indicadores em cada solução de clusters; para além destas estatísticas, é pedida a análise de variância (ANOVA), através do teste F, porque se pretende fazer uma comparação entre médias. O teste da ANOVA permite-nos compreender se a diferença das médias, que posteriormente vão ajudar a caracterizar os sistemas de produção, em cada variável para cada cluster, é diferente por ser estatisticamente significativamente diferente ou se apenas se deve ao acaso. Rejeita-se a hipótese nula, igualdade de médias, quando a estatística calculada (equação (7)) for superior ao valor  $F_{\alpha}[p-k, n-(p+1)]$ , com um nível de significância  $\alpha$ ; nesses casos, cada cluster apresenta características diferentes para cada indicador. Assim, pode considerar-se que os clusters representam os dados e que podem ser utilizados para diferenciar os sistemas de produção por serem estatisticamente diferentes entre eles e homogéneos internamente.

$$F = \frac{QMR}{QMRE} \quad (7)$$

onde:

F – Estatística do Teste (estatística calculada)

QMR – Quadrado médio da regressão

QMRE – Quadrado médio residual

Por fim, repetiu-se a última análise da metodologia, análise de comparação de médias, com os indicadores descritores (Quadro 2), com o objetivo de descrever as combinações de sistemas agrícolas e o quadro de uma exploração média para cada CSPA.

### **3.3. Ajudas às combinações de sistemas agrícolas**

#### **3.3.1. Recolha dos dados**

O valor das ajudas às CSPA, que se utilizou no estudo, foi disponibilizado pelo Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas (IFAP), relativamente ao Pedido Único de 2019 (PU19), abrangendo os Pagamentos Diretos (Regime de Pagamento Base (RPB) com o pagamento greening, Regime da Pequena Agricultura (RPA), Ajuda ao Tomate (AT), Ajuda ao Arroz (AA), pequenos ruminantes (ovinos e caprinos, APR), vacas aleitantes (AVA), pagamento ao leite de vaca (ALV), medidas agroambientais (MAA) e medidas para as zonas desfavorecidas (MZDs).

Para a análise, excluíram-se as MAA e as MZDs, porque não é possível estimar o valor dos prémios atribuídos a estas medidas para o Pedido Único de 2026 (PU26), uma vez que estes valores são atualizados de acordo com as escolhas produtivas e com as condições geográficas e ambientais em que se encontram as explorações agrícolas. Assim, estas medidas não foram consideradas no valor de ajudas/SAU.

Das 2850 freguesias que se utilizaram para descrever os sistemas agrícolas, cerca de 40 não receberam ajudas do PU de 2019; estas freguesias apresentam valores de SAU reduzidos, sendo que apenas 7,5% destas têm uma SAU superior a 100 hectares e o valor máximo é de 403 hectares, por isso considerou-se que são centros urbanos, não sendo consideradas na análise. As ajudas estudadas encontram-se divididas em dois pacotes de medidas políticas europeias. Três das sete medidas pertencem ao pacote de medidas E: **Pagamentos baseados na não área corrente, cabeças de animais, receitas e rendimentos, e produção atual não é necessária (PDP)**, sendo elas do primeiro pilar, o RPB e o RPA. As restantes medidas pertencem ao pacote de medidas C: **Pagamentos baseados na atual área, cabeça de animais, receitas e rendimentos, e a produção atual é necessária (PLP)** (OECD, 2017), sendo elas do primeiro pilar, os apoios ligados aos voluntários, dos quais a ajuda ao tomate, ajuda ao arroz, cabeças de ovinos e caprinos, vacas aleitantes e pagamento ao leite de vaca (cabeças normais e vacas leiteiras).

### 3.3.2. Elaboração dos indicadores e análise das ajudas

A partir dos dados das ajudas, elaborou-se um grupo de indicadores (Quadro 5), que se analisou em três óticas distintas: a representatividade das ajudas ao nível nacional em cada CSPA, a contribuição dos diferentes tipos de ajuda para cada CSPA e, por fim, o nível de impacto da produtividade dos CSPA ao nível da terra e do trabalho.

A análise de ajudas fez-se também através da comparação de médias. Tal como a análise das médias dos indicadores caracterizadores e descritores das CSPA, a comparação é em primeiro lugar qualitativa, ou seja, qual a representatividade das ajudas em cada CSPA, e em segundo lugar quantitativa, em relação à importância e contribuição das ajudas para a manutenção da atividade e produtividade dos sistemas. Para além do cálculo do somatório e das médias dos indicadores, é pedido o cálculo da ANOVA, através do teste F, para comparar as variâncias entre as diferentes médias de cada CSPA, caso esta seja superior à variância determinada dentro das freguesias de cada CSPA para cada ajuda correspondente. Rejeita-se a hipótese nula (igualdade de médias), quando a estatística calculada for superior ao valor  $F_{\alpha}[p-k, n-(p+1)]$ , com um nível de significância  $\alpha$ ; nesses casos, cada cluster apresenta características diferentes para cada indicador.

De seguida, calculou-se o valor recebido por cada CSPA, atendendo ao PU19, para todos os pagamentos e o possível valor a receber no PU26 para a nova reestruturação das ajudas do pagamento direto (convergência total do valor recebido no RPB, correção dos prémios e introdução das novas medidas), determinando-se assim a variação de pagamentos efetuados a cada CSPA, considerando-se a mesma base de atividade agrícola dos CSPA do presente para 2026.

O RPB para o PU19 foi calculado com base na percentagem de contribuição do recebimento do RPB na totalidade das ajudas de cada CSPA (Quadro 5) e do valor recebido de ajudas por hectare de SAU para cada CSPA. Estima-se assim o nível médio de RPB para cada CSPA e, posteriormente, para se determinar a variação do valor do RPB entre os dois Pus, subtrai-se o valor do RPB homogeneizado para o PU26 (80,70 Euros/hectare, (GPP, 2022)).

Para a análise dos subsídios, considerou-se que, independentemente da natureza do subsídio, ou seja, caso o recebimento esteja ligado à produção ou não, para todos os agricultores, o valor recebido contribui para o valor médio recebido por hectare.

Assim, a partir do valor que cada ajuda contribui por hectare para cada CSPA, atualmente, pode estimar-se o valor das ajudas para 2026, alterando o valor do prémio recebido (Quadro 4). Segue-se o exemplo para as vacas aleitantes:

$$C * \frac{Ajudas}{SAU} = VA (19) \quad (8)$$

$$\frac{VA (19)}{Prémio (PU19)} = CN (19) \quad (9)$$

$$CN (19) * Prémio (PU26) = VA (26) \quad (10)$$

onde:

C – Contribuição da ajuda das vacas aleitantes (%)

Ajudas/SAU – Valor médio recebido por hectare da SAU para cada CSPA

VA (19) - Valor médio recebido por cabeças normais de vacas aleitantes (em 1 hectare)

Prémio (PU19) – Prémio atribuído à vaca aleitante no PU19

CN (19) – Cabeças normais de vacas aleitantes de cada CSPA, que foram pagas por hectare

Prémio (PU26) – Prémio atribuído à vaca aleitante no PU26

VA (26) - Valor médio recebido por cabeças normais de vacas aleitantes (em 1 hectare), em 2026.

Quando o pagamento é feito com base nas cabeças normais, calcula-se qual a quantidade de cabeças normais que efetivamente foram pagas ao hectare e que contribuem para o rendimento médio ao hectare, como é o caso do CN (19); enquanto, para os pagamentos feitos com base nos hectares de determinada cultura, calcula-se a contribuição em área da cultura na SAU de cada CSPA, para o recebimento do valor médio por hectare. Segue-se o exemplo, para a ajuda ao arroz:

$$C * \frac{Ajudas}{SAU} = AA (PU19) \quad (11)$$

$$\frac{AA (PU19)}{Prémio (PU19)} = HAA (PU19) \quad (12)$$

$$HAA (PU19) * Prémio (PU26) = AA (PU26) \quad (13)$$

onde:

C – Contribuição da ajuda do arroz (%)

Ajudas/SAU – Valor médio recebido por hectare da SAU para cada CSPA

AA (PU19) - Valor médio recebido pela ajuda ao arroz, por hectare de SAU de cada CSPA

Prémio (PU19) – Prémio atribuído ao hectare de arroz no PU19

HAA (PU19) – Hectares médios de arroz que receberam apoios, por hectare de SAU de cada CSPA

Prémio (PU26) – Prémio atribuído ao hectare de arroz no PU26

AA (PU26) - Valor médio recebido pela ajuda ao arroz, por hectare de SAU de cada CSPA em 2026

Procedeu-se, com base nas equações anteriores, ao cálculo das restantes ajudas (Quadro 4), que são partilhadas entre o PU19 e PU26 (Pagamento único 2026).

Para as ajudas que serão introduzidas (pagamento às proteaginosas (AP), pagamento aos cereais praganosos (ACP), pagamento ao milho grão (AMG), milho silagem (AMS) e replicação de sementes certificadas (ARPS), contabilizou-se a área média ocupada por cada cultura na SAU de cada tipo e o valor do prémio para o PU26 (GPP, 2022), o produto resulta no valor para que cada ajuda irá contribuir por hectare.

Quadro 4 - Valor do pagamento por medida para o PU19 e PU26 Fonte: (GPP - Gabinete de Planeamento, 2022)

Medida de apoio	Pagamento 2019	Pagamento 2026
Regime pagamento base	Valor variável	80,7Euro
Regime pequena agricultura	1 000,00 Euro	800,00 Euro
Vacas aleitantes	130,00 Euro	103,00 Euro
Leite de vaca	99,00 Euro	113,00 Euro
Pequenos ruminantes	23,00 Euro	21,00 Euro
Arroz	234,00 Euro	387,00 Euro
Tomate IND.	289,00 Euro	360,00 Euro
Proteaginosas	0,00 Euro	65,00 Euro
Cereais Praganosos	0,00 Euro	104,00 Euro
Milho grão	0,00 Euro	200,00 Euro
Milho silagem	0,00 Euro	120,00 Euro
Replicação de sementes certificadas	0,00 Euro	125,00 Euro

Quadro 5 - Indicadores de análise das ajudas

Indicadores de análise das ajudas			
Ótica de análise	Indicadores	Fórmula	Unidades
Representatividade	Total de ajudas	$\sum (\text{Ajudas da freguesia} / \text{Total de ajudas nacionais})$	Euro/Euro (%)
	Ajudas do 1º pilar	$\sum (\text{Ajudas do 1º Pilar} / \text{Total de ajudas do 1º pilar})$	Euro/Euro (%)
	Ajudas do 1º pilar, pagamentos ligados à produção	$\sum (\text{Pagamentos ligados à produção} / \text{Total de pagamentos ligados à produção})$	Euro/Euro (%)
	Ajudas do 1º pilar, pagamentos desligados à produção	$\sum (\text{Pagamentos desligados à produção} / \text{Total dos pagamentos desligados à produção})$	Euro/Euro (%)
	Regime pagamento base	$\sum (\text{RPB} / \text{Total RPB})$	Euro/Euro (%)
	Regime pequena agricultura	$\sum (\text{RPA} / \text{Total de RPA})$	Euro/Euro (%)
	Ajuda ao tomate	$\sum (\text{Ajuda ao tomate} / \text{Total de ajudas ao tomate})$	Euro/Euro (%)
	Ajuda ao arroz	$\sum (\text{Ajuda ao arroz} / \text{Total de ajudas ao arroz})$	Euro/Euro (%)
	Ajuda aos ovinos e caprinos	$\sum (\text{Ajudas ovinos e caprinos} / \text{Total de ajudas aos ovinos e caprinos})$	Euro/Euro (%)
	Ajuda às vacas aleitantes	$\sum (\text{Ajudas vacas aleitantes} / \text{Total de ajudas às vacas aleitantes})$	Euro/Euro (%)
	Ajuda às vacas leiteiras	$\sum (\text{Ajudas vacas leiteiras} / \text{Total de ajudas às vacas leiteiras})$	Euro/Euro (%)
Contribuição	Regime pagamento base	$\text{RPB} / \sum \text{Ajudas na freguesia}$	Euro/Euro (%)
	Regime pequena agricultura	$\text{RPA} / \sum \text{Ajudas na freguesia}$	Euro/Euro (%)
	Ajuda ao tomate	$\text{Ajuda ao tomate} / \sum \text{Ajudas na freguesia}$	Euro/Euro (%)
	Ajuda ao arroz	$\text{Ajuda ao arroz} / \sum \text{Ajudas na freguesia}$	Euro/Euro (%)
	Ajuda aos ovinos e caprinos	$\text{Ajuda aos ovinos e caprinos} / \sum \text{Ajudas na freguesia}$	Euro/Euro (%)
	Ajuda às vacas aleitantes	$\text{Ajuda às vacas aleitantes} / \sum \text{Ajudas na freguesia}$	Euro/Euro (%)
	Ajuda às vacas leiteiras	$\text{Ajuda às vacas leiteiras} / \sum \text{Ajudas na freguesia}$	Euro/Euro (%)
Impacto	Ajudas por área	$(\sum \text{ajudas ao sistema}) / (\text{SAU})$	Euro/ha
	No emprego	$(\sum \text{ajudas ao sistema}) / (\sum \text{UTA})$	Euro/UTA
	Na produtividade	$(\sum \text{ajudas ao sistema}) / (\sum \text{VPPT})$	Euro/Euro (%)

## 4. Resultados

### 4.1. Validação dos resultados

Validam-se todos os resultados para os indicadores utilizados para definir as CSPA, uma vez que a análise de variância (ANOVA) indica uma diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,01$ ) entre os grupos comparados. Um valor  $p$  menor que 0,01 é geralmente aceite como indicador de forte evidência estatística de que existe uma diferença real entre os grupos (CSPA, neste caso), ou seja as diferenças obtidas dificilmente poderão ser atribuídas ao acaso.

### 4.2. Combinações de sistemas agrícolas (CSPA)

#### 4.2.1. Resultados da análise de componentes principais e da análise de clusters

A **ACP** realizada no software estatístico *IBM SPSS (STATISTICAL PACKAGE FOR SOCIAL SCIENCES)* versão 28, sobre os 38 indicadores caracterizadores selecionados inicialmente, apresenta um output de saída com 13 componentes principais com autovalor superior a 1; no entanto, apenas se conservava 69% da variância dos dados, o que implicaria, para as análises posteriores, perdas de informação e, conseqüentemente, a diluição de algumas freguesias com características fortes, resultando na perda de CSPA relevantes. Por isso, definiu-se que as componentes principais teriam de explicar pelo menos 85% da variância total dos dados (Quadro A2). Os valores da matriz de componentes rotativas (Quadro A3) são valores de correlação entre o indicador e a componente; um valor absoluto elevado implica que a variável contribui marcadamente para essa componente.

A primeira componente principal, que inclui cerca de 15,7% da variância total dos dados, representa o **gradiente entre uma agricultura atlântica** (especialização leite com maiores encabeçamentos, superfície forrageira e maior proporção de SAU fertilizada, lado positivo do eixo) e uma **agricultura mediterrânica** (efetivos de ovinos que pastoreiam em pastagem permanentes de menor intensidade produtiva, relativamente à agricultura atlântica, lado negativo do eixo). A segunda componente principal inclui cerca de 10,7% da variância total e é definida como **maior ou menor capacidade de trabalho e intensidade produtiva**; destaca-se também a elevada proporção de sistemas agroflorestais na SAU. A terceira componente principal inclui cerca de 6,2% da variância total dos dados e é definida como **amendoal e misto de culturas permanentes**. A quarta componente principal inclui cerca de 5,5% da variância total, sendo definida como **culturas permanentes e especialização viticultura**. A quinta componente principal inclui cerca de 4,8% da variância total dos dados e é definida como **cabeças normais ovinos/bovinos e especialização ovinos e bovinos de carne**. A sexta componente principal inclui cerca de 4,6% da variância total dos dados e é

definida como a **castanha e especialização frutos de casca rija**. A sétima componente principal inclui cerca de 3,9% da variância total e é definida como cabeças **normais de caprinos e especialização em caprinos**. A oitava componente principal inclui cerca de 3,6% da variância total dos dados e é definida como **pousio/culturas sucessivas**. A nona componente principal inclui cerca de 3,2% da variância total dos dados e é definida como **especialização horticultura e produtividade da terra**. A décima componente principal inclui cerca de 3,1% da variância total e é definida como **terras aráveis e especialização em arvenses**. A décima primeira componente principal inclui cerca de 2,9% da variância total dos dados e é definida como **especialização frutos frescos**. A décima segunda componente principal inclui cerca de 2,7% da variância total e é definida como **misto policulturas**. A décima terceira componente principal inclui 2,7% da variância total dos dados e é definida como **misto de pecuária com cultura**. A décima quarta componente principal inclui 2,6% da variância dos dados e é definida como **cabeças normais de equinos**. A décima quinta componente principal inclui 2,4% da variância dos dados e é definida como **pinheiro manso**. A décima sexta componente principal inclui 2,4% da variância total e é definida como **misto de polipecuárias**. A décima sétima componente principal representa 2,3% da variância total e é definida como **olival superintensivo**. A décima oitava componente principal inclui 2,2% e é definida como **especialização em citrinos e frutos subtropicais**. A décima nona componente principal inclui 2,2% e é definida como **especialização em horticultura extensiva**. E, por fim, a vigésima componente principal inclui 2,1% da variância e é definida como **especialização em orizicultura**.

O dendrograma resultante da **ACH** corrida nas 20 componentes principais (Figura 5) apontaria para um ponto de corte (no dendrograma) que representa uma solução de 17 CSPA (linha azul). Para esta mesma solução, observou-se que, em determinadas regiões, principalmente no Alentejo, havia perdas de CSPA bem definidos (**Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade; Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), baixa intensidade; Especialização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), baixa intensidade; Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade, Especialização arvenses, intensidade média e Especialização viticultura e policultura, intensidade média**) de acordo com a percepção que temos da realidade regional, pelo que se optou por selecionar a solução de 24 clusters (linha vermelha).

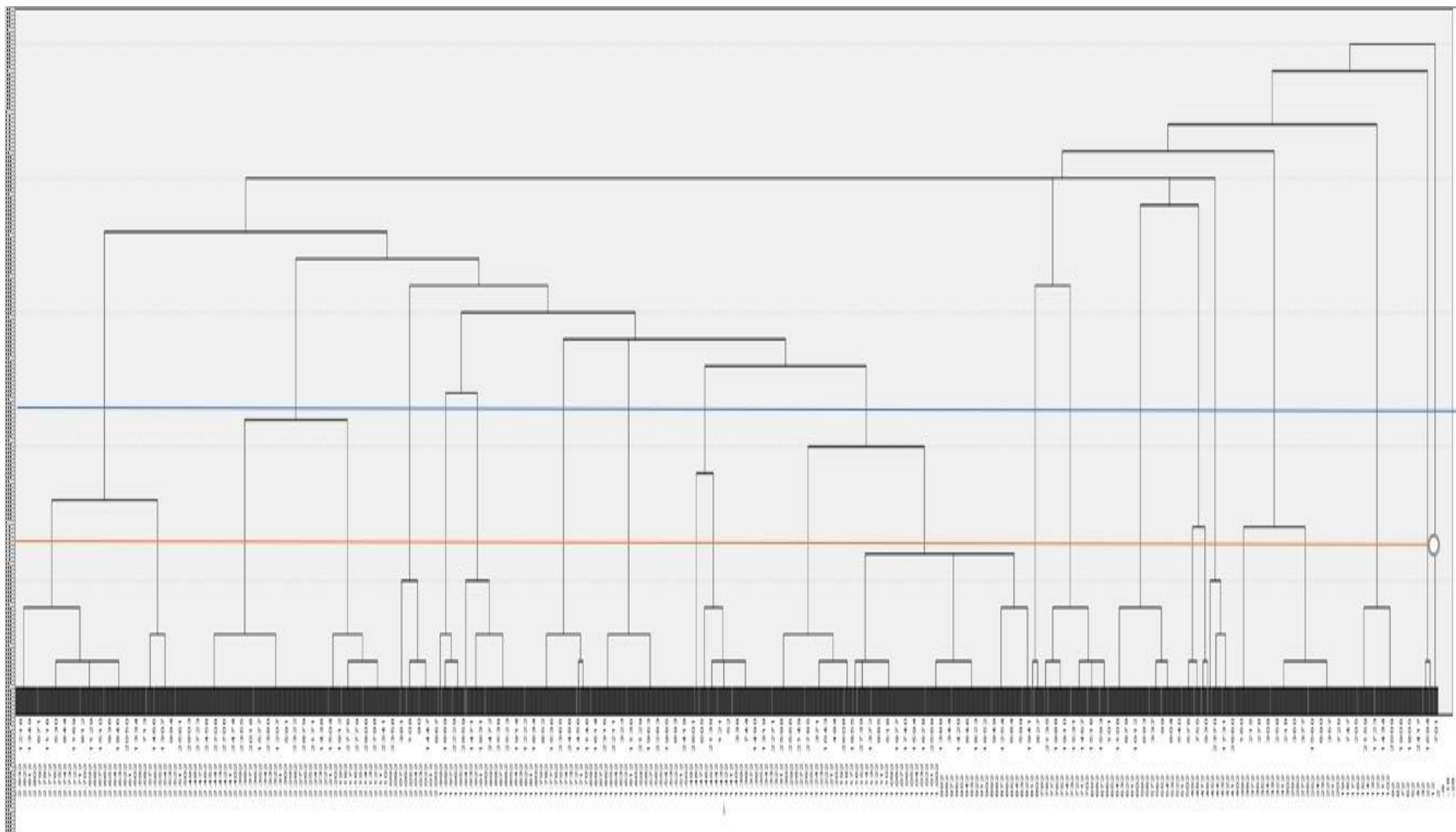


Figura 5 - Dendrograma, agrupamento das freguesias em clusters

#### 4.2.2. Caracterização das CSPA

Optou-se pela solução de 24 clusters; contudo, a CSPA 24 apresentou valores médios da produtividade da terra e do trabalho que poderão estar algo influenciados por valores muito elevados (*outliers*) nas freguesias de Leiria, com pecuária industrial de granívoros; estes valores consideram-se muito superiores ao normal para a produtividade dos sistemas de pecuária com terra, que constituíam o nosso foco. Aconselha-se também alguma cautela na interpretação dos valores médios da produtividade da terra e do trabalho para o cluster 9, pois os seus valores médios poderão também estar em parte condicionados pela realidade dos sistemas de pecuária industrial sem terra. Assim, apresentam-se apenas os resultados relativos aos 23 clusters (excluindo o cluster *outlier* acima referido). Os CSPA são identificados e descritos no material apresentado nos Anexos. Aqui apresenta-se apenas um quadro resumo das principais características dos 23 CSPA (Quadro 6) e mapeamento da sua distribuição no território do Continente à escala de freguesia (Figura 6).

A intensidade produtiva da CSPA foi avaliada com base na intensidade económica (valor de produtividade da terra em valor) e intensidade agronómica (capacidade de irrigação, uso de fertilizantes, encabeçamento por hectare de superfície forrageira, peso dos pousios e intensidade cultural na terra arável).

A lógica económica demonstra de que forma os CSPA atingem o seu valor de produtividade do trabalho (VPPT/UTA): se é através da produtividade da terra, da capacidade de trabalho ou de ambos.

Nesta dissertação, utilizamos o indicador VPPT/UTA para medir o rendimento agrícola, embora se trate de um indicador de rendimento bruto, não líquido. Esta opção deve ser interpretada em associação com a escolha do indicador nível de apoio do primeiro pilar por UTA para medir o nível de apoio por posto de trabalho, que é aquele que melhor permitiria aumentar o VPPT/UTA, isto é o rendimento, quando este fosse baixo.

A orientação produtiva dos sistemas analisou-se através de um vasto conjunto de indicadores: uso da SAU, composição do efetivo pecuário, peso na SAU das explorações com gado e, por último, através do índice de especialização (peso na SAU das OTE especializadas) e do padrão de especialização (peso na SAU das diversas OTE).

O trabalho agrícola analisou-se com base nas proporções de diversos tipos de trabalho (familiar, assalariados permanentes, eventuais, etc.) no valor das UTA totais empregues, indicando qual o tipo de trabalho agrícola que prevalece em cada CSPA.

A taxa de ocupação agrícola demonstra a ocupação agrícola média nas freguesias de cada CSPA, ou seja, qual o peso da atividade agrícola no uso do solo nas freguesias que compõem a CSPA. Por fim, o mapeamento das diversas CSPA (Figura 6) apresenta uma distribuição espacial geralmente bem definida de cada CSPA, que corresponde grosso modo com expectativas baseadas no conhecimento do terreno, que constitui também um elemento de validação dos resultados.

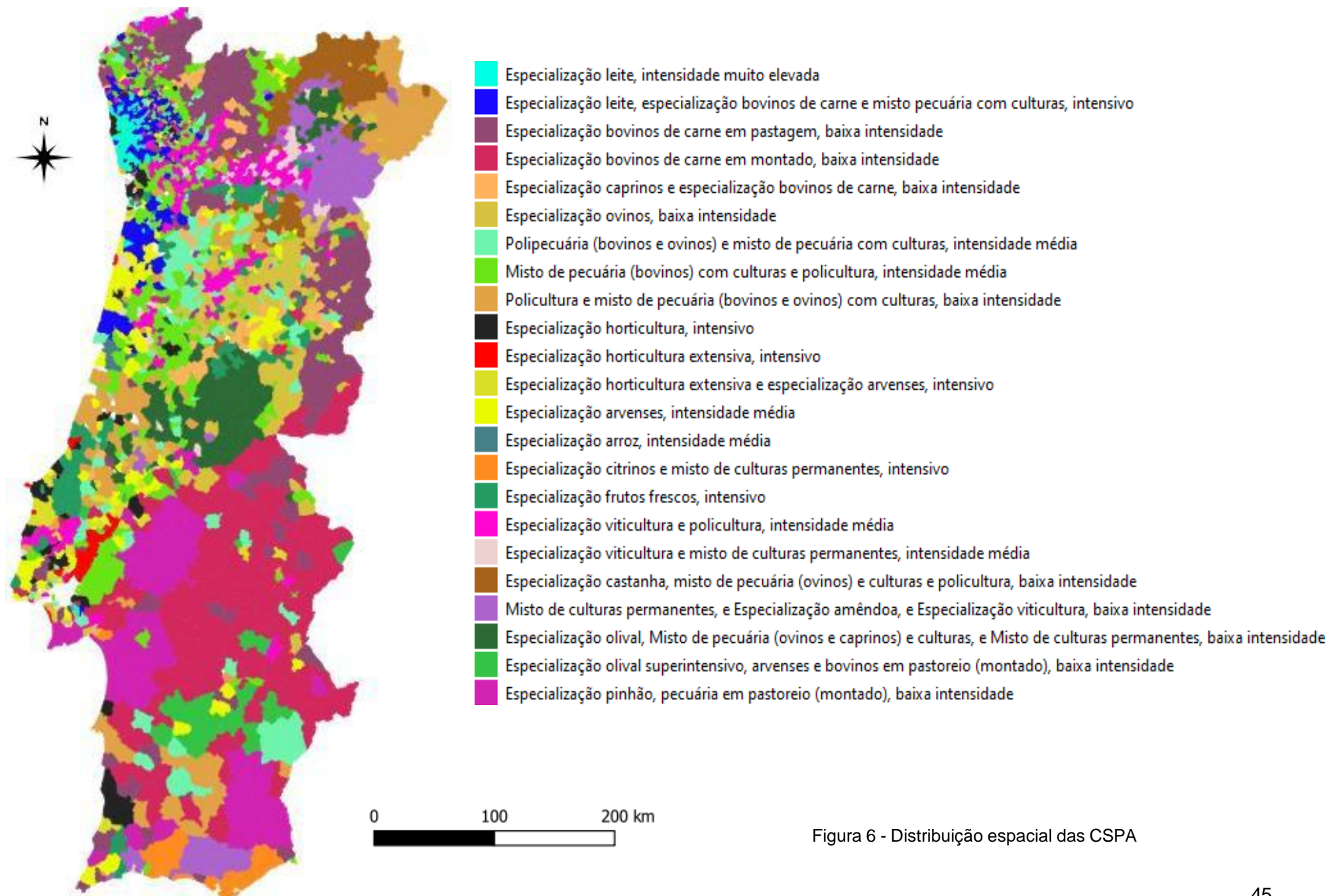


Figura 6 - Distribuição espacial das CSPA

Quadro 6 - Resumo das CSPA

Resumo das CSPA (Combinações de sistemas agrícolas)											
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	Descrição	Intensidade produtiva	Lógica económica (VPPT/UTA)	Orientação produtiva	Índice de especialização na SAU	Nível e padrão de especialização	Trabalho agrícola	Regiões	Ocupação agrícola na freguesia
1	Especialização leite, intensidade muito elevada	73	Explorações de bovinos de leite com elevada intensidade de encabeçamento na SAU, baseiam-se na terra arável, boa capacidade de irrigação e elevado nível de fertilização na SAU, para a produção de culturas forrageiras com elevada intensidade cultural na terra arável.	Muito elevada	Produtividade da terra	Produção animal	Alto	Especialização leite	Familiar	Litoral a norte do Douro: a bacia leiteira do Entre-Douro-e-Minho	Média
2	Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensivo	173	Explorações de bovinos de leite e bovinos de carne, com elevada intensidade de encabeçamento na SAU, as explorações baseiam-se sobretudo nas terras aráveis, com uma boa capacidade de irrigação e um elevado nível de fertilização na SAU, para produção de essencialmente culturas forrageiras.	Elevada	Produtividade da terra	Produção animal	Médio	Especialização leite; Especialização bovinos de carne e Misto pecuária com culturas	Familiar	Periferia da bacia leiteira do Entre-Douro-e-Minho, bem como algumas áreas no litoral a Sul do Douro	Reduzida
3	Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade	306	Explorações de bovinos de carne, com reduzida intensidade de encabeçamento na SAU, baseiam-se sobretudo em pastagens permanentes, maioritariamente pobres e espontâneas melhorados, em parte, sob sistemas agroflorestais (montado). Intensidade produtiva reduzida para todos os indicadores.	Reduzida	Capacidade de trabalho	Produção animal	Médio-reduzido	Especialização bovinos de carne	Familiar	Alto Minho, Alto Tâmega, Beiras e Serra da Estrela, e Alto Alentejo	Média
4	Especialização bovinos de carne em montado, baixa intensidade	143	Explorações de bovinos de carne, com reduzida intensidade de encabeçamento na SAU, baseiam-se sobretudo em pastagens permanentes, maioritariamente pobres e espontâneas melhorados, em parte, sob sistemas agroflorestais (montado).	Reduzida	Capacidade de trabalho	Produção animal	Médio-reduzido	Especialização bovinos de carne	Familiar e assalariado permanente	Alto Alentejo, Alentejo Central e Alentejo Litoral	Alta

Quadro 6 - Resumo das CSPA (cont.)

Resumo das CSPA (Combinações de sistemas agrícolas)											
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	Descrição	Intensidade produtiva	Lógica económica (VPPT/UTA)	Orientação produtiva	Índice de especialização na SAU	Nível e padrão de especialização	Trabalho agrícola	Regiões	Ocupação agrícola na freguesia
5	Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, baixa intensidade	54	Explorações de caprinos e bovinos de carne, com alguma intensidade de encabeçamento na SAU, baseiam-se sobretudo nas pastagens permanentes pobres, e da produção de culturas forrageiras na terra arável. O olival é a cultura permanente com maior presença na SAU.	Reduzida	Capacidade de trabalho	Produção animal	Médio-reduzido	Especialização caprinos e Especialização bovinos de carne	Familiar	Regiões serranas do Norte e Centro	Reduzida
6	Especialização ovinos, baixa intensidade	207	Explorações de ovinos, intensidade média de encabeçamento na SAU, baseiam-se em pastagens permanentes maioritariamente pobres, as culturas forrageiras e cereais praganosos na terra arável. Nas culturas permanentes, a culturas com maior ocupação na SAU, são o olival, a vinha e os frutos de casca rija.	Reduzida	Capacidade de trabalho	Produção animal	Médio-reduzido	Especialização ovinos	Familiar	Viseu Dão-Lafões, Beiras e Serra da Estrela e Beira Baixa	Média-reduzida
7	Polipecuária (bovinos e ovinos) e misto de pecuária com culturas, intensidade média	145	Explorações de bovinos e ovinos, e explorações de pecuária em consociação com culturas. O encabeçamento na SAU é médio. A pecuária baseia-se no pastoreio de pastagens permanentes (pobres e espontâneas melhoradas), do corte das culturas forrageiras e prados temporários, que são as culturas com maior frequência na terra arável. Nas culturas permanentes prevalecem as culturas da vinha, olival e frutos de casca rija.	Média	Produtividade da terra e capacidade de trabalho	Produção animal e vegetal	Reduzido	Misto pecuárias e Misto pecuária com culturas	Familiar	Alto Minho, Tâmega e Sousa, Viseu Dão-Lafões e Baixo Alentejo	Reduzida
8	Misto de pecuária (bovinos) com culturas e policultura, intensidade média	357	Explorações de variadas culturas e pecuária em consociação com culturas. O efetivo pecuário tem uma intensidade de encabeçamento na SAU médio. Os efetivos alimentam-se do corte das culturas forrageiras e pastoreiam nos prados temporários, que ocupam a maior parte da terra arável, e nas pastagens permanentes pobres. Nas culturas permanentes as com maior ocupação na SAU são a vinha, olival e os frutos subtropicais.	Média	Produtividade da terra	Produção animal e vegetal	Reduzido	Misto pecuária com culturas e Misto culturas	Familiar	Lezíria do Tejo, Leiria, Coimbra, Alto Minho, Cávado, Ave e Elevado Tâmega	Reduzida

Quadro 6 - Resumo das CSPA (cont.)

Resumo das CSPA (Combinações de sistemas agrícolas)											
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	Descrição	Intensidade produtiva	Lógica económica (VPPT/UTA)	Orientação produtiva	Índice de especialização na SAU	Nível e padrão de especialização	Trabalho agrícola	Regiões	Ocupação agrícola na freguesia
9	Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade	162	Explorações agrícolas que produzem diversas em consociação com gado. Os efetivos pecuários das explorações têm uma intensidade de encabeçamento na SAU média-reduzida. Os bovinos e ovinos baseiam-se nas culturas forrageiras de corte, e pastoreiam os prados temporários e pastagens permanentes espontâneas melhoradas. Na produção vegetal, na terra arável, existe a produção de cereais praganosos e milho, nas culturas permanentes, as que têm maior ocupação na SAU, são: olival (tradicional), vinha e frutos de casca rija.	Reduzida	Capacidade de trabalho	Produção animal e vegetal	Reduzido	Misto policulturas e Misto de pecuária com culturas	Familiar	Trás-os-Montes, Encostas d' Aire e Alentejo (Castro Verde e Ourique)	Média
10	Especialização horticultura, intensivo	75	Explorações especializadas na produção de hortícolas e cereais praganosos com elevada intensidade produtiva, derivado da elevada capacidade de irrigação, uso de fertilizantes e uma intensidade na terra arável de praticamente uma cultura por ano. Nas poucas explorações com gado a intensidade produtiva é média alta, aumenta as cabeças normais por hectare de superfície forrageira na SAU.	Elevada	Produtividade da terra	Produção vegetal	Médio-alto	Especialização horticultura	Familiar e assalariado permanente	AM do Porto, toda a região do Oeste, AM de Lisboa e Alentejo Litoral.	Reduzida
11	Especialização horticultura extensiva, intensivo	13	Explorações especializadas na produção de hortícolas industriais com elevada intensidade produtiva, derivado da elevada capacidade de irrigação, uso de fertilizantes e uma intensidade na terra arável de praticamente uma cultura por ano. Na terra arável produz-se hortícolas, arroz, culturas forrageiras e leguminosas secas para grão. Nas poucas explorações com gado a intensidade produtiva é média alta, derivado elevado valor de cabeças normais por hectare de superfície forrageira na SAU.	Elevada	Produtividade da terra e capacidade de trabalho	Produção vegetal	Alto	Especialização horticultura extensiva	Familiar e assalariado permanente	Lezíria do Tejo	Média

Quadro 6 - Resumo das CSPA (cont.)

Resumo das CSPA (Combinações de sistemas agrícolas)											
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	Descrição	Intensidade produtiva	Lógica económica (VPPT/UTA)	Orientação produtiva	Índice de especialização na SAU	Nível e padrão de especialização	Trabalho agrícola	Regiões	Ocupação agrícola na freguesia
12	Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo	39	Explorações especializadas na produção de hortícolas industriais, culturas arvenses, arroz e vinha, com elevada intensidade produtiva, derivado da elevada capacidade de irrigação, uso de fertilizantes e uma intensidade na terra arável de praticamente uma cultura por ano. Na terra arável produz-se hortícolas, arroz, culturas forrageiras. Nas poucas explorações com gado a intensidade produtiva é média alta, derivado elevado valor de cabeças normais por hectare de superfície forrageira na SAU.	Elevada	Produtividade da terra e capacidade de trabalho	Produção vegetal	Médio-alto	Especialização horticultura extensiva e Especialização arvenses	Familiar e assalariado permanente	Oeste e Lezíria do Tejo	Média-alta
13	Especialização arvenses, intensidade média	132	Explorações especializadas na produção de culturas arvenses, consociação de pecuária com culturas, bovinos de carne e viticultura com elevada intensidade produtiva, derivado de uma boa capacidade de irrigação, uso de fertilizantes e uma intensidade na terra arável de praticamente uma cultura por ano. Na terra arável produz-se com maior peso as culturas forrageiras, milho e cereais praganosos, que juntamente com as pastagens permanentes pobres são onde se pastoreiam os efetivos pecuários de bovinos e ovinos. Nas culturas permanentes destaca-se a alta ocupação da vinha na SAU.	Média	Produtividade da terra e capacidade de trabalho	Produção vegetal	Médio	Especialização arvenses	Familiar	Aveiro, Beiras e Serra da Estrela, Região de Coimbra, Lezíria do Tejo, e na AM de Lisboa	Reduzida
14	Especialização arroz, intensidade média	9	Quase a totalidade das explorações são especializadas na produção de arroz, têm uma elevada capacidade de irrigação, um uso considerável de fertilizantes e as áreas em pousios são reduzidos (menor valor), contudo a intensidade produtiva é reduzida porque a produção da terra é baixa. As terras aráveis são o maior uso de SAU, e as culturas de arroz, milho e culturas forrageira predominam.	Reduzida	Capacidade de trabalho	Produção vegetal	Alto	Especialização arroz	Familiar	Coimbra	Média-alta

Quadro 6 - Resumo das CSPA (cont.)

Resumo das CSPA (Combinações de sistemas agrícolas)											
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	Descrição	Intensidade produtiva	Lógica económica (VPPT/UTA)	Orientação produtiva	Índice de especialização na SAU	Nível e padrão de especialização	Trabalho agrícola	Regiões	Ocupação agrícola na freguesia
15	Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo	26	Explorações especializadas na produção de citrinos, frutos frescos e vinha. As culturas permanentes são o uso de SAU com maior ocupação, das quais se destaca o peso dos citrinos, frutos de casca rija, a alfarrobeiras e figueiras e os frutos subtropicais na SAU, e a intensidade de produção é elevada derivada da capacidade de irrigação alta e do uso considerável de fertilizantes na SAU.	Elevado	Produtividade da terra	Produção vegetal	Médio-alto	Especialização citrinos e Misto culturas permanentes	Familiar, assalariado eventual e não contratada	AM do Porto e Algarve	Reduzida
16	Especialização frutos frescos, intensivo	147	Explorações especializadas na produção de diversas culturas permanentes com uma intensidade produtiva elevada. A SAU é usada para culturas permanentes, dominam as fruteiras de frutos frescos, seguindo-se vinha, olival e frutos de casca rija.	Elevado	Produtividade da terra	Produção vegetal	Médio-alto	Especialização frutos frescos	Familiar, assalariado eventual e não contratada	Regiões do Douro (distrito de Viseu), Médio Tejo e Beira baixa (distrito de Castelo Branco), na região do Oeste (distrito de Leiria e Lisboa) e Algarve	Média-reduzida
17	Especialização viticultura e policultura, intensidade média	272	Explorações especializadas em viticultura e olival e explorações mistas de culturas permanentes, com uma intensidade produtiva média, explicada pelo uso de fertilizantes na SAU e pela boa produtividade da terra. As culturas permanentes dominam o uso de SAU destaca-se os pesos da vinha e olival.	Média	Produtividade da terra	Produção vegetal	Médio	Especialização viticultura e Misto culturas	Familiar, assalariado eventual e não contratada	Alto Minho, Cávado, Ave, AM do Porto, Douro, Viseu Dão-Lafões e Região de Coimbra	Média-reduzida

Quadro 6 - Resumo das CSPA (cont.)

Resumo das CSPA (Combinações de sistemas agrícolas)											
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	Descrição	Intensidade produtiva	Lógica económica (VPPT/UTA)	Orientação produtiva	Índice de especialização na SAU	Nível e padrão de especialização	Trabalho agrícola	Regiões	Ocupação agrícola na freguesia
18	Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média	58	Explorações especializadas em viticultura e explorações de policulturas permanentes, com uma intensidade produtiva média. Baixa capacidade de irrigação, que não afeta a produtividade da terra nos sistemas (zonas de maior precipitação). As culturas permanentes dominam o uso de SAU destaca-se os pesos da vinha, olival, frutos de casca rija. As explorações com gado são reduzidas e a espécie dominante nos efetivos pecuários é o burro.	Média	Produtividade da terra	Produção vegetal	Médio-alto	Especialização viticultura e Misto culturas permanentes	Familiar, assalariado eventual e não contratada	regiões do Douro, de Coimbra e Médio Tejo.	Média
19	Especialização castanha, misto de pecuária (ovinos) e culturas e policultura, baixa intensidade	131	Explorações especializadas na produção de frutos de casca rija, culturas com pecuárias. A SAU é dominada pelas culturas permanentes, com maior ocupação de soutos, e olival. Os efetivos pecuários baseiam-se em efetivos de bovinos e ovinos que pastoreiam nas pastagens permanentes espontâneas melhorada e pobres e das forragens de corte produzidas nas terras aráveis e cereais praganosos.	Reduzida	Capacidade de trabalho	Produção vegetal e animal	Reduzido	Especialização castanha; Misto pecuária com culturas e Misto culturas	Familiar	Terras de Trás-os-Montes, Alto Tâmega, Douro e Beiras e Serra da Estrela	Reduzida-média
20	Misto de culturas permanentes, e Especialização amêndoa, e Especialização viticultura, baixa intensidade	126	Explorações especializadas na produção culturas permanentes, de frutos de casca rija (amêndoa) e viticultura. A SAU é dominada pelas culturas permanentes, com maior ocupação de Olival, os frutos de casca rija (amêndoas e alfarrobeiras) e vinha. Baixa capacidade de irrigação.	Reduzida	Capacidade de trabalho	Produção vegetal	Reduzido	Misto culturas permanentes; Especialização amêndoa e Especialização viticultura	Familiar, assalariado eventual e não contratada	Terras de Trás-os-Montes, Douro e Algarve	Média-alta

Quadro 6 - Resumo das CSPA (cont.)

Resumo das CSPA (Combinações de sistemas agrícolas)											
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	Descrição	Intensidade produtiva	Lógica económica (VPPT/UTA)	Orientação produtiva	Índice de especialização na SAU	Nível e padrão de especialização	Trabalho agrícola	Regiões	Ocupação agrícola na freguesia
21	Especialização olival, Misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas e Misto de culturas permanentes, baixa intensidade	119	Explorações especializadas na produção de olival, pecuária em consociação com culturas e culturas permanentes. A SAU é maioritariamente ocupada por culturas permanentes, das quais se destaca o olival, seguindo-se a vinha e o amendoal. A capacidade de irrigação é mínima. As explorações com gado baseiam-se sobretudo das pastagens pobres e prados temporários nas terras aráveis e sob culturas permanentes.	Reduzida	Capacidade de trabalho	Produção vegetal	Reduzido	Especialização olival; Misto pecuária e culturas e Misto culturas permanentes	Familiar	Terras de Trás-os-Montes, Beiras e Serra da Estrela, Beira Baixa, Médio Tejo, Região de Coimbra e Região de Leiria	Reduzida
22	Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), baixa intensidade	22	Explorações especializadas na produção de olival, culturas arvenses, bovinos de carne. A SAU é essencialmente repartida por culturas permanentes, com maior ocupação na SAU do olival (superintensivo), frutos de casca rija, a amêndoa, e s vinha. Nas terras aráveis produzem-se cereais praganosos, milho, leguminosas secas para grão e culturas indústrias. Os efetivos pecuários pastoreiam em pastagens permanentes pobres, prados temporários e forragens de corte.	Reduzida	Capacidade de trabalho	Produção vegetal e animal	Médio	Especialização olival (superintensivo); Especialização arvenses; e Especialização bovinos de carne	Familiar, assalariado permanente e eventual e não contratado	Baixo Alentejo	Alta
23	Especialização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), baixa intensidade	52	Explorações especializadas na produção de frutos de casca rija, culturas arvenses e ovinos. Os efetivos pecuários de bovinos e ovinos são de pouca intensidade de encabeçamento por hectare e pastoreiam-se por pastagens permanentes pobres, que em parte encontram-se em sistemas agroflorestais (Montado). Nas culturas permanentes destaca-se o peso do pinhal-manso, olival, vinha e amendoal. A intensidade produtiva do sistema é reduzida, mas é vantajoso devido à capacidade de trabalho.	Reduzida	Capacidade de trabalho	Produção vegetal e animal	Médio-elevado	Especialização pinhão e Especialização bovinos de carne	Familiar, assalariado permanente e eventual e não contratado	Lezíria do Tejo, Alentejo e Algarve.	Média-alta

### 4.3. Nível de apoio por CSPA

#### 4.3.1. Nível de apoio médio por hectare em 2019

O total de pagamentos aos agricultores de Portugal Continental, em 2019, foi de cerca de 850 milhões de Euros, mais de dois terços dos quais (67%) em medidas do primeiro pilar da PAC. Nestas, sublinha-se o elevado peso das medidas de pagamentos desligados da produção (PDP) (81% do primeiro pilar).

No que se refere aos pagamentos diretos (1º pilar da PAC), o nível de apoio médio por hectare de SAU (média das diversas CSPA) é de cerca de 255 euros por hectare. Das 23 CSPA, oito recebem pagamentos por hectare superiores à média. Estas, apesar de representarem apenas 20% da SAU, incluem 28% do VPPT, 30% do trabalho agrícola e 58% das ajudas do primeiro pilar da PAC. O valor de apoio por hectare (primeiro pilar) é máximo (942 Euros por hectare, ou seja, 269% acima da média) na CSPA **Especialização leite, intensidade muito elevada**, seguindo-se duas CSPA que recebem entre 550 e 600 Euros por hectare, ou seja mais de 120% acima da média (**Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensivo; Especialização arroz, reduzida intensidade**). Segue-se a CSPA **Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade**, que recebe entre 350 e 400 Euros por hectare (mais de 50% acima da média), e, por fim, cinco CSPA que recebem entre 270 e 350 Euros por hectare (entre 7 e 31% acima da média): **Especialização horticultura extensiva, intensivo; Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, reduzida intensidade; Especialização horticultura, intensivo, e Misto de pecuária (bovinos) com culturas e policultura, intensidade média**.

Quinze CSPA registam um nível médio de apoio por hectare de SAU inferior à média. Cinco CSPA apresentam níveis de apoio por hectare muito reduzidos (mais de 40% abaixo da média): **Especialização frutos frescos, intensivo; Misto de culturas permanentes, Especialização amêndoa e Especialização viticultura, reduzida intensidade; Especialização olival, Misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas e Misto de culturas permanentes, reduzida intensidade; Especialização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), reduzida intensidade**, e, por último, a CSPA **Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo**, que apresenta o nível mínimo de apoio por hectare (61% abaixo da média).

#### 4.3.2. Variação esperada do RPB entre 2019 e 2026

O valor médio de RPB por hectare de SAU (média das diversas CSPA) é de 158 Euros (RPB + pagamento greening) por hectare. Para a grande maioria das CSPA, 21 em 23, mais de metade do apoio no âmbito do primeiro pilar é proveniente do valor do RPB (Figura 7) (as duas únicas exceções são as CSPA **Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, baixa intensidade** e **Especialização olival, Misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas e Misto de culturas permanentes, baixa intensidade**).

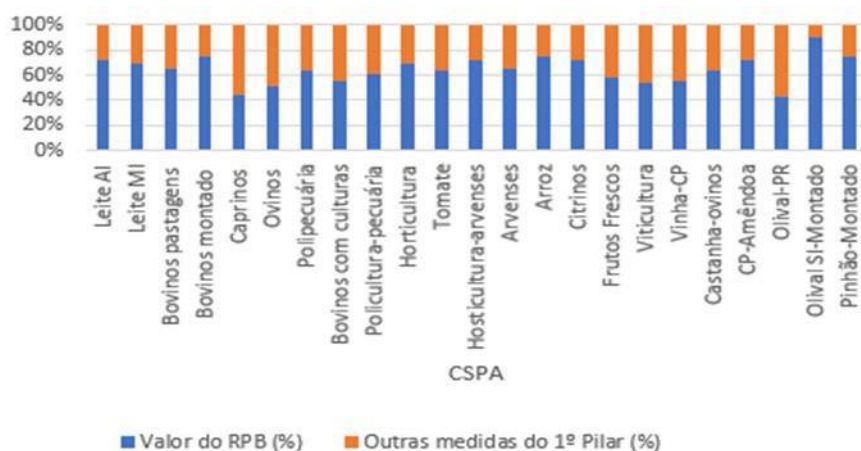


Figura 7 – Peso do RPB e das outras ajudas no conjunto do apoio do primeiro pilar

AI: Alta intensidade; IM: Intensidade média; CP: Misto de culturas permanentes e PR: Pequenos ruminantes e SI: Superintensivo.

A convergência total do RPB por hectare, entre 2019 e 2026 (de um valor de partida variável entre CSPA para um valor único de 80,70 Euros por hectare, em 2026, que é bastante menor do que a média de RPB por hectare em 2019) resulta em perdas consideráveis de RPB para a maior parte das CSPA (Quadro 7). Na maioria dos casos, esta perda de RPB origina uma perda do nível de apoio total no primeiro pilar (Variação da ajuda por hectare com flat rate 2019, no Quadro 7). Apenas duas CSPA (**Especialização olival, Misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e Misto de culturas permanentes, reduzida intensidade; Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo**) tendem a ganhar 37% e 13% de RPB, respetivamente, uma vez que o seu RPB atual (valores mínimos entre todas as CSPA) é inferior ao valor da flat rate do RPB (80,70 Euros por hectare). Existem CSPA que sofrem um grande impacto no nível de apoio global do 1º pilar com a homogeneização do valor do RPB, nomeadamente, os sistemas que gozam atualmente de maior nível de apoio médio de RPB por hectare, sendo estes: **Especialização leite, intensidade muito elevada** (variação de -88% do valor do RPB); **Especialização arroz, intensidade média** (-81%); **Especialização leite e Especialização bovinos de carne e**

**misto pecuária com culturas, intensivo (-80%); Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade (-69%); Especialização horticultura extensiva, intensivo (-62%); Especialização horticultura, intensivo (-58%) e Especialização arvenses, intensidade média (-49%) (Figura 8).**

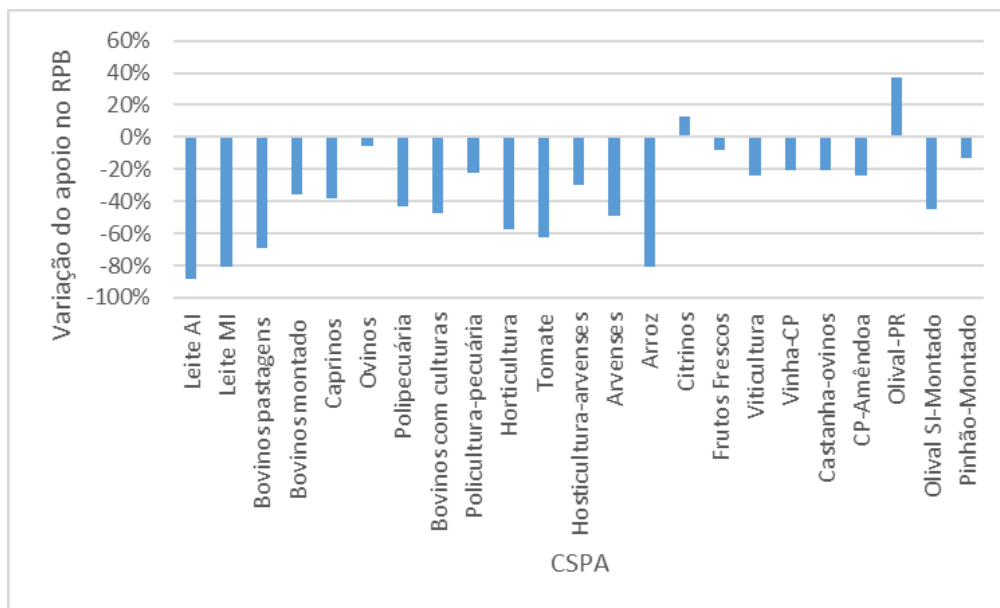


Figura 8 - Variação esperada no valor do RPB recebido entre 2019 e 2026

AI: Alta intensidade; IM: Intensidade média; CP: Misto de culturas permanentes; PR: Pequenos ruminantes e SI- Superintensivo.

#### 4.3.3. Efeitos da convergência total do RPB por hectare em 2026 e da reformulação das restantes medidas do primeiro pilar

A convergência do valor do RPB por hectare, a um nível inferior ao da atual média de RPB por hectare, gerou uma poupança de verbas afetas ao RPB. Esta foi aplicada na reformulação de medidas já existentes e na introdução de novas medidas do primeiro pilar, com o objetivo aparente de atenuar o impacto da convergência do nível de RPB por hectare nas CSPA que sofreriam maiores perdas do nível de apoio por via desta convergência. Algumas CSPA tendem a beneficiar de um efeito de compensação maior do que outras com esta reforma das medidas do primeiro pilar que não o RPB. As CSPA que beneficiam de um maior efeito de compensação das perdas no RPB são as seguintes: **Especialização arvenses, intensidade média** (23% da perda de RPB compensados por efeito da reformulação das restantes medidas do 1º pilar); **Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade** (20%); **Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo** (19%); **Especialização horticultura extensiva, intensivo** (16%); **Especialização arroz, intensidade média** (15%); **Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensivo** (15%); **Especialização leite,**

**intensidade muito elevada (14%); Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), baixa intensidade (14%).** Em contrapartida, também existem CSPA que são prejudicadas pela reformulação das medidas do primeiro pilar que não o RPB, como é o caso das seguintes: **Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média (-2%); Especialização olival, Misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e Misto de culturas permanentes, baixa intensidade (-2%); Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade (-1%) e Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, baixa intensidade (-1%).**

Os resultados apresentados no Quadro 7 mostram a perda ou ganho de ajudas do primeiro pilar resultante da convergência total do nível de RPB por hectare em 2026 e da reformulação das restantes medidas do primeiro pilar. A comparação entre as situações com e sem esta reformulação permite avaliar o sucesso da mesma na mitigação das perdas resultantes da convergência completa do RPB em 2026 (% de perdas compensadas por aquela reformulação) em cada CSPA. Segue-se um exemplo ilustrativo de interpretação deste mesmo quadro. No caso da **Especialização leite, intensidade muito elevada**, a redução de 88% do RPB resultante da respetiva convergência total em 2026 iria gerar, na ausência de reformulação das restantes medidas do primeiro pilar, um impacto de -63% no nível global de apoio do primeiro pilar. Contudo, aquela reformulação de medidas traduzir-se-á num impacto final mais reduzido: uma perda de apenas 49% no nível global de apoio no primeiro pilar. Assim, esta reformulação resulta numa atenuação de 14% no nível de impacto da convergência do RPB, o que permitirá compensar 23% da perda de ajuda resultante da convergência. As restantes linhas do Quadro 7 e a Figura 9 permitem realizar uma leitura do mesmo tipo para todas as restantes CSPA.

Pode dividir-se as CSPA em dois grupos: as que vão beneficiar em termos líquidos com a reforma introduzida no primeiro pilar e aquelas que vão sofrer uma perda líquida no nível de apoio como resultado dessa reforma.

Os casos em que as CSPA vão beneficiar (nos apoios do primeiro pilar) com a reforma introduzida pelo PEPAC são aqueles em que a perda de apoio resultante da convergência total do RPB é mais do que compensada pelo efeito positivo da reformulação das outras medidas do primeiro pilar. Nestes casos, o impacto líquido da reforma é positivo, indicando que os agricultores afetados irão beneficiar de um aumento no nível de apoio entre 2019 e 2026. Estes casos incluem as seguintes cinco CSPA: **Especialização frutos frescos, intensivo; Especialização ovinos, baixa intensidade; Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade; Especialização olival, Misto de**

pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e Misto de culturas permanentes, baixa intensidade, e, por último, Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo.

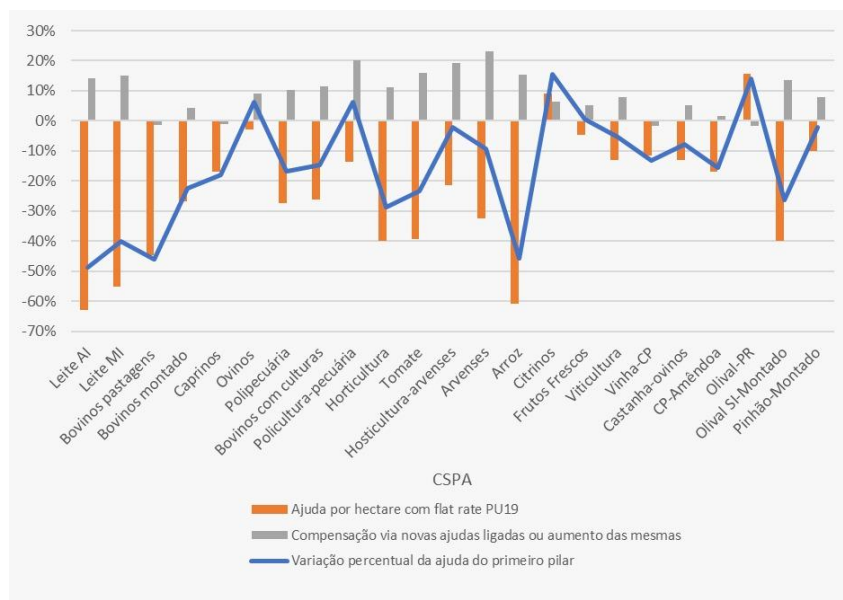


Figura 9 - Variação do nível de apoio no 1º pilar resultante da convergência total do RPB, entre 2019 e 2026, com e sem reformulação das restantes medidas do 1º pilar

AI: Alta intensidade; IM: Intensidade média; CP: Misto de culturas permanentes; PR: Pequenos ruminantes e SI- Superintensivo.

Nos outros casos, as CSPA sofrerão perdas variáveis no nível de apoio recebido no âmbito do primeiro pilar da PAC, porque o efeito positivo da reformulação das medidas do primeiro pilar é inferior à perda resultante da convergência total do RPB. Isso significa que estas CSPA vão passar a receber em 2026 um nível de apoio inferior ao que recebiam em 2019. São elas (por ordem decrescente de perda):

- **Especialização leite, intensidade muito elevada;**
- **Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade;**
- **Especialização arroz, baixa intensidade;**
- **Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensivo;**
- **Especialização horticultura, intensivo;**
- **Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), baixa intensidade;**
- **Especialização horticultura extensiva, intensivo;**
- **Especialização bovinos de carne em montado, baixa intensidade;**

- **Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, baixa intensidade;**
- **Polipecuária (bovinos e ovinos) e misto de pecuária com culturas, intensidade média;**
- **Misto de culturas permanentes, e Especialização amêndoa, e Especialização viticultura, baixa intensidade;**
- **Misto de pecuária (bovinos) com culturas e policultura, intensidade média;**
- **Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média;**
- **Especialização arvenses, intensidade média;**
- **Especialização castanha, misto de pecuária (ovinos) e culturas e policultura, baixa intensidade;**
- **Especialização viticultura e policultura, intensidade média;**
- **Especialização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), baixa intensidade e**
- **Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo (Quadro 7).**

O grau de sucesso da reformulação das medidas do primeiro pilar (que não o RPB) na mitigação da perda resultante da convergência total do RPB por hectare em 2026 a um nível inferior à respetiva média em 2019 é avaliado pelo indicador que consta na última coluna do Quadro 7, que exprime a proporção da perda de ajudas diretas compensada por aquela reformulação das medidas do primeiro pilar.

No caso de três CSPA, **Especialização ovinos, baixa intensidade; Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade; e Especialização frutos frescos, intensivo**, o grau de sucesso da reformulação das medidas do primeiro pilar na mitigação da perda será alto, indicando que essa reformulação será eficaz em reduzir o impacto da convergência do RPB no nível de ajuda. Nestes casos, estas medidas promoveram mesmo um aumento do nível de apoio. Em quatro outros casos, a reformulação das medidas do primeiro pilar que não o RPB não só não atenuará em nada a perda resultante da convergência do RPB, como ainda ampliará essa perda. Estes quatro CSPA serão os mais prejudicados pela reforma introduzida pelo PEPAC: **Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade; Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, baixa intensidade; Especialização olival, Misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e Misto de culturas permanentes, baixa intensidade**, e, por último, **Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média (Quadro 7).**

Quadro 7 – Evolução esperada do nível de apoio no 1º pilar com convergência total do RPB por hectare, e efeito da reformulação das medidas do primeiro pilar que não o RPB na mitigação das perdas resultantes daquela convergência

Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	Convergência Total do RPB por hectare entre 2019 e 2026				Nível de apoio à superfície, ao emprego e à produção						Variação do nível de apoio entre 2019 e 2026 sem e com reformulação das medidas do primeiro pilar que não o RPB				
		Valor do RPB (€)	RPB "flat rate" (€)	Ganho/perda nos valores do RPB "flat rate" (€)	variação percentual do valor do RPB	2019			2026			Ajuda por hectare de SAU (€)	Variação percentual da ajuda do primeiro pilar	Variação da ajuda por hectare com flat rate 2019	Efeito da reformulação das medidas do 1º pilar que não o RPB	Mitigação da perda devida à convergência do RPB por hectare
1	Especialização leite, intensidade muito elevada	673	81	-593	-88%	942	3605	8%	483	1848	4%	-459	-49%	-63%	14%	23%
2	Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensivo	409	81	-329	-80%	597	1561	9%	358	936	6%	-239	-40%	-55%	15%	27%
3	Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade	258	81	-178	-69%	398	5817	20%	215	3141	11%	-183	-46%	-45%	-1%	-3%
4	Especialização bovinos de carne em montado, baixa intensidade	124	81	-44	-35%	165	10783	19%	128	8357	14%	-37	-22%	-27%	4%	16%
5	Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, baixa intensidade	129	81	-49	-38%	291	1645	13%	239	1351	11%	-52	-18%	-17%	-1%	-6%
6	Especialização ovinos, baixa intensidade	85	81	-5	-6%	166	1381	10%	176	1467	11%	10	6%	-3%	9%	316%
7	Polipequária (bovinos e ovinos) e misto de pecuária com culturas, intensidade média	141	81	-61	-43%	224	2065	8%	186	1716	7%	-38	-17%	-27%	10%	38%

Quadro 7 - Evolução esperada do nível de apoio no 1º pilar com convergência total do RPB por hectare, e efeito da reformulação das medidas do primeiro pilar que não o RPB na mitigação das perdas resultantes daquela convergência (Cont.)

Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	Convergência Total do RPB por hectare entre 2019 e 2026				Nível de apoio à superfície, ao emprego e à produção						Variação do nível de apoio entre 2019 e 2026 sem e com reformulação das medidas do primeiro pilar que não o RPB				
		Valor do RPB (€)	RPB "flat rate" (€)	Ganho/perda nos valores do RPB "flat rate" (€)	variação percentual do valor do RPB	2019			2026			Ajuda por hectare de SAU (€)	Variação percentual da ajuda do primeiro pilar	Variação da ajuda por hectare com flat rate 2019	Efeito da reformulação das medidas do 1º pilar que não o RPB	Mitigação da perda devida à convergência do RPB por hectare
						Ajuda por hectare de SAU (€)	Ajuda por UTA (€)	Ajuda em % do VPPT	Ajuda por hectare de SAU (€)	Ajuda por UTA (€)	Ajuda em % do VPPT					
8	Misto de pecuária (bovinos) com culturas e policultura, intensidade média	152	81	-71	-47%	272	1181	8%	232	1008	7%	-40	-15%	-26%	12%	44%
9	Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade	103	81	-23	-22%	169	2002	10%	179	2129	10%	11	6%	-14%	20%	146%
10	Especialização horticultura, intensivo	190	81	-109	-58%	274	752	3%	195	536	2%	-79	-29%	-40%	11%	28%
11	Especialização horticultura extensiva, intensivo	211	81	-131	-62%	334	3888	7%	256	2982	5%	-78	-23%	-39%	16%	41%
12	Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo	114	81	-34	-30%	158	1199	3%	155	1174	3%	-3	-2%	-21%	19%	91%
13	Especialização arvenses, intensidade média	158	81	-78	-49%	242	2268	9%	220	2058	8%	-22	-9%	-32%	23%	71%
14	Especialização arroz, baixa intensidade	421	81	-341	-81%	559	6218	31%	304	3379	17%	-255	-46%	-61%	15%	25%
15	Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo	71	81	9	12%	99	370	1%	114	428	2%	15	15%	9%	6%	72%

Quadro 7 - Evolução esperada do nível de apoio no 1º pilar com convergência total do RPB por hectare, e efeito da reformulação das medidas do primeiro pilar que não o RPB na mitigação das perdas resultantes daquela convergência (Cont.)

Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	Convergência Total do RPB por hectare entre 2019 e 2026				Nível de apoio à superfície, ao emprego e à produção						Variação do nível de apoio entre 2019 e 2026 sem e com reformulação das medidas do primeiro pilar que não o RPB				
		Valor do RPB (€)	RPB "flat rate" (€)	Ganho/perda nos valores do RPB "flat rate" (€)	variação percentual do valor do RPB	Ajuda por hectare e de SAU (€)	Ajuda por UTA (€)	Ajuda em % do VPPT	Ajuda por hectare e de SAU (€)	Ajuda por UTA (€)	Ajuda em % do VPPT	Ajuda por hectare de SAU (€)	Variação percentual da ajuda do primeiro pilar	Variação da ajuda por hectare com flat rate 2019	Efeito da reformulação das medidas do 1º pilar que não o RPB	Mitigação da perda devida à convergência do RPB por hectare
16	Especialização frutos frescos, intensivo	87	81	-7	-8%	150	507	3%	150	510	3%	1	1%	-5%	5%	112%
17	Especialização viticultura e policultura, intensidade média	106	81	-26	-24%	196	515	6%	185	487	6%	-11	-5%	-13%	8%	59%
18	Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média	101	81	-21	-21%	182	614	6%	158	533	5%	-24	-13%	-11%	-2%	-16%
19	Especialização castanha, misto de pecuária (ovinos) e culturas e policultura, baixa intensidade	101	81	-21	-20%	157	1216	11%	145	1122	10%	-12	-8%	-13%	5%	41%
20	Misto de culturas permanentes, e Especialização amêndoa, e Especialização viticultura, baixa intensidade	105	81	-25	-24%	147	1056	9%	124	892	7%	-23	-16%	-17%	1%	9%

Quadro 7 - Evolução esperada do nível de apoio no 1º pilar com convergência total do RPB por hectare, e efeito da reformulação das medidas do primeiro pilar que não o RPB na mitigação das perdas resultantes daquela convergência (Cont.)

		Convergência Total do RPB por hectare entre 2019 e 2026				Nível de apoio à superfície, ao emprego e à produção						Variação do nível de apoio entre 2019 e 2026 sem e com reformulação das medidas do primeiro pilar que não o RPB				
						2019			2026							
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	Valor do RPB (€)	RPB "flat rate" (€)	Ganho/perda nos valores do RPB "flat rate" (€)	variação percentual do valor do RPB	Ajuda por hectare de SAU (€)	Ajuda por UTA (€)	Ajuda em % do VPPT	Ajuda por hectare de SAU (€)	Ajuda por UTA (€)	Ajuda em % do VPPT	Ajuda por hectare de SAU (€)	Variação percentual da ajuda do primeiro pilar	Variação da ajuda por hectare com flat rate 2019	Efeito da reformulação das medidas do 1º pilar que não o RPB	Mitigação da perda devida à convergência do RPB por hectare
21	Especialização olival, Misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e Misto de culturas permanentes, baixa intensidade	58	81	22	37%	138	800	9%	158	912	10%	19	14%	16%	-2%	-10%
22	Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), baixa intensidade	144	81	-64	-45%	161	5439	11%	119	4008	8%	-42	-26%	-40%	14%	34%
23	Especialização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), baixa intensidade	92	81	-12	-13%	123	5724	8%	121	5607	8%	-3	-2%	-10%	8%	80%

#### 4.3.4. Dependência face aos apoios do primeiro pilar e impacto da reforma no nível de apoio e no rendimento bruto

Para avaliar o impacto da reforma da PAC introduzida pelo PEPAC no rendimento dos agricultores, em cada CSPA, é necessário contextualizar a variação esperada no nível de apoio (1º pilar), com base no grau de dependência dos agricultores dessa CSPA face às ajudas do primeiro pilar. Esta dependência foi avaliada com base na percentagem média de ajudas do primeiro pilar no VPPT (Figura 10), que permite medir a importância destas ajudas na formação do rendimento bruto das explorações agrícolas dessa CSPA.

As CSPA que apresentam a maior dependência face às ajudas na formação do seu rendimento bruto são a **Especialização arroz, intensidade média** (31% do VPPT), a **Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade** (20%) e a **Especialização bovinos de carne em montado, baixa intensidade** (19%). Por outro lado, as CSPA com menor dependência face às ajudas na formação do seu rendimento bruto são a **Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo**; **Especialização horticultura, intensivo**; **Especialização frutos frescos, intensivo**; **Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo**; **Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média**; **Especialização viticultura e policultura, intensidade média** e **Especialização horticultura extensiva, intensivo**.

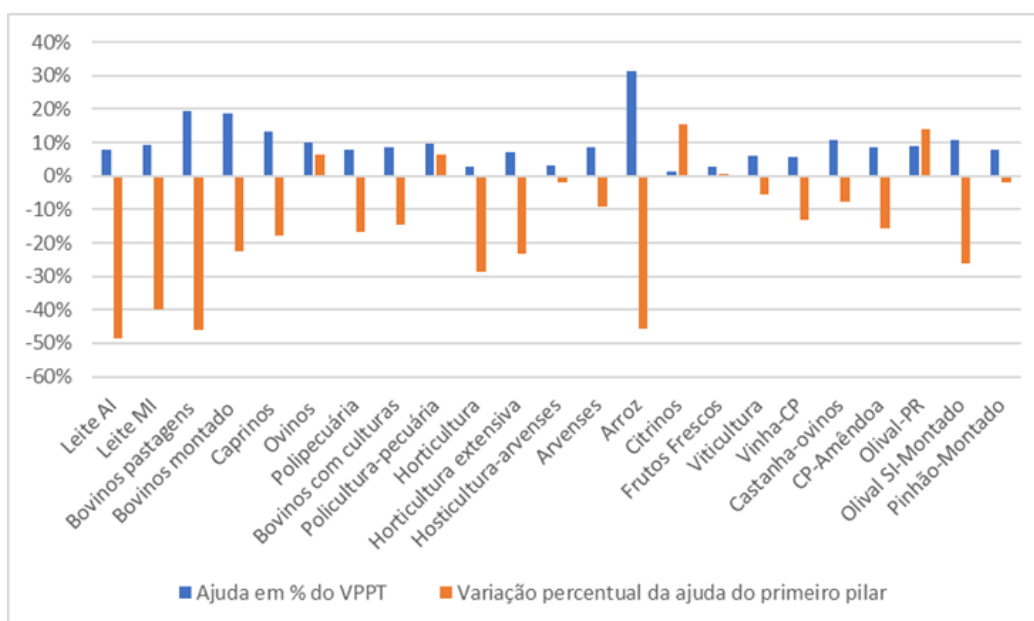


Figura 10 – Grau de dependência face às ajudas (primeiro pilar) e variação do nível de apoio (primeiro pilar)

AI: Alta intensidade; MI: Intensidade média; CP: Misto de culturas permanentes; PR: Pequenos ruminantes e SI- Superintensivo.

Quadro 8 - Impacto da reforma (primeiro pilar) na formação do rendimento bruto das explorações agrícolas em CSPA

		Dependência das ajudas (importância da mesma na formação do VPPT)	
		Muito alta	Média
Redução do nível de apoio no primeiro pilar	Muito alta	Bovinos pastagens Arroz	Leite AI Leite MI
	Média	Bovinos montado, caprinos , ovinos, policultura com pecuária, castanha e ovinos Olival SI e montado	Polipecuária, bovinos com culturas, tomate de indústria, Arvenses, Viticultura, Viticultura e misto de CP, CP e amêndoa, Olival com PR Pinhão e montado.

AI: Alta intensidade; IM: Intensidade média; CP: Misto de culturas permanentes; PR: Pequenos ruminantes e SI- Superintensivo.

Tendo em consideração a redução do nível de apoio no primeiro pilar e a dependência face às ajudas em cada CSPA, pode observar-se (Quadro 8) que o impacto negativo da reforma no rendimento dos agricultores será maior nas seguintes duas CSPA: **Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade e Especialização arroz, baixa intensidade**. De facto, nestes casos, a perda no nível de apoio foi muito significativa, num contexto em que as ajudas são cruciais para a formação do rendimento bruto das explorações. Os agricultores destas CSPA irão previsivelmente perder bastante rendimento bruto.

As duas CSPA associadas à produção de leite de bovino apresentam também um nível muito alto de redução dos apoios, embora, nestas CSPA, o grau de dependência em ajudas é menor (média dependência), pelo que o impacto das ajudas no rendimento bruto dos agricultores será mais reduzido

As seis CSPA que têm uma dependência muito alta das ajudas, mas em que a redução do nível de apoio é média, sofrerão provavelmente níveis intermédios de impacto da reforma no rendimento bruto dos agricultores.

As nove CSPA que registam níveis intermédios de redução de apoios e de dependência face às ajudas são aquelas em que a redução de ajudas do primeiro pilar terá provavelmente menor impacto no rendimento bruto dos agricultores do que nos três grupos de CSPA acima referidos.

#### 4.3.5. Nível de apoio por UTA, rendimento dos agricultores, emprego e prevenção do abandono da agricultura

Para que o apoio da PAC permitisse reduzir as diferenças de rendimento (VPPT/UTA) entre agricultores, seria necessário que a correlação entre o nível apoio por UTA e o rendimento por UTA fosse negativa. Os nossos resultados (Figura 11) mostram, pelo contrário, uma correlação positiva. A linha de tendência mostra que as CSPA com menor rendimento do trabalho na agricultura (VPPT/UTA) são as que recebem menor nível de apoio por UTA, sendo que, assim, a PAC contribui para acentuar, em vez de reduzir, as assimetrias de rendimento entre agricultores. Deste modo, contribui pouco para manter o emprego e a atividade agrícola em áreas de agricultura economicamente mais marginal (onde o baixo rendimento do trabalho na agricultura explica a tendência para o abandono da atividade agrícola).

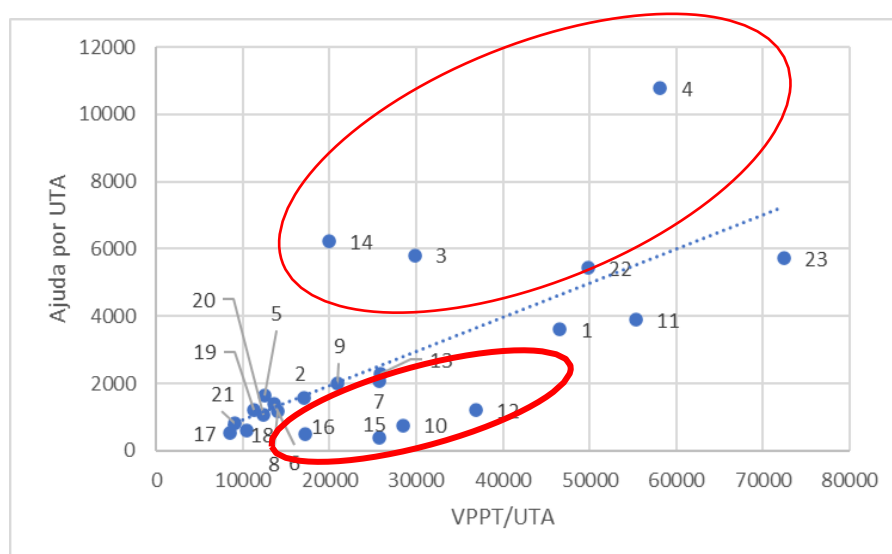


Figura 11 – Nível de apoio por UTA e rendimento (VPPT/UTA) em 2019

Quadro 9 - Legenda do número do cluster associado a cada CSPA

cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção
1	Leite AI	13	Arvenses
2	Leite MI	14	Arroz
3	Bovinos pastagens	15	Citrinos
4	Bovinos montado	16	Frutos Frescos
5	Caprinos	17	Viticultura
6	Ovinos	18	Vinha-CP
7	Polípecuária	19	Castanha-ovinos
8	Bovinos com culturas	20	CP-Amêndoa
9	Policultura-pecuária	21	Olival-PR
10	Horticultura	22	Olival SI-Montado
11	Horticultura extensiva	23	Pinhão-Montado
12	Horticultura-arvenses		

AI: Alta intensidade; IM: Intensidade média; CP: Misto de culturas permanentes; PR: Pequenos ruminantes e SI- Superintensivo.

Uma correlação positiva com  $r= 0,49$  mostra que as duas variáveis estão, de facto, positivamente relacionadas, mas também que metade da variância no nível de apoio por UTA não é explicada pelo nível de rendimento por UTA.

As CSPA abaixo da linha de tendência (círculo vermelho grosso, na Figura 11) são aquelas em que o nível de apoio está abaixo do que seria previsível com base no modelo. É o caso das seguintes quatro CSPA: **Especialização em horticultura extensiva e especialização em arvenses intensivas; especialização em horticultura intensiva; especialização em citrinos e mistura de culturas permanentes intensivas, e especialização em frutos frescos intensivos**. Por outro lado, as que beneficiam de ajudas por UTA maiores do que seria de esperar do respetivo valor de VPPT/UTA (acima da linha de tendência na Figura 11, círculo vermelho fino) são as seguintes três CSPA: **especialização em bovinos de carne em montado, baixa intensidade; especialização em bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade e especialização em arroz, baixa intensidade** (ver também Quadro 10).

Quadro 10 – Nível de apoio por UTA, em 2019, VPPT/UTA, em 2019, e variação esperada do nível de apoio (primeiro pilar), entre 2019 e 2026

cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	Ajuda por UTA 2019 (€/UTA)	Ajuda por UTA 2025 (€/UTA)	Compensação via novas ajudas ligadas ou aumento das mesmas	Variação das ajudas no primeiro pilar entre 2019 e 2026	Produtividade do trabalho (€/UTA) em 2019
1	Especialização leite, intensidade muito elevada	3605	1848	14%	-49%	46561
2	Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensivo	1561	936	15%	-40%	16991
3	Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade	5817	3141	-1%	-46%	29795
4	Especialização bovinos de carne em montado, baixa intensidade	10783	8357	4%	-22%	58089
5	Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, baixa intensidade	1645	1351	-1%	-18%	12470
6	Especialização ovinos, baixa intensidade	1381	1467	9%	6%	13642

Quadro 10 - Nível de apoio por UTA, em 2019, VPPT/UTA, em 2019, e variação esperada do nível de apoio (primeiro pilar), entre 2019 e 2026 (cont.)

cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	Ajuda por UTA 2019 (€/UTA)	Ajuda por UTA 2026 (€/UTA)	Compensação via novas ajudas ligadas ou aumento das mesmas	Variação das ajudas no primeiro pilar entre 2019 e 2026	Produtividade do trabalho (€/UTA) em 2019
7	Polipequária (bovinos e ovinos) e misto de pecuária com culturas, intensidade média	2065	1716	10%	-17%	25751
8	Misto de pecuária (bovinos) com culturas e policultura, intensidade média	1181	1008	12%	-15%	13958
9	Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade	2002	2129	20%	6%	20879
10	Especialização horticultura, intensivo	752	536	11%	-29%	28422
11	Especialização horticultura extensiva, intensivo	3888	2982	16%	-23%	55313
12	Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo	1199	1174	19%	-2%	36816
13	Especialização arvenses, intensidade média	2268	2058	23%	-9%	25920
14	Especialização arroz, baixa intensidade	6218	3379	15%	-46%	19868
15	Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo	370	428	6%	15%	25712
16	Especialização frutos frescos, intensivo	507	510	5%	1%	17235
17	Especialização viticultura e policultura, intensidade média	515	487	8%	-5%	8472
18	Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média	614	533	-2%	-13%	10470
19	Especialização castanha, misto de pecuária (ovinos) e culturas e policultura, baixa intensidade	1216	1122	5%	-8%	11320
20	Misto de culturas permanentes, e Especialização amêndoa, e Especialização viticultura, baixa intensidade	1056	892	8%	-16%	12317

Quadro 10 - Nível de apoio por UTA, em 2019, VPPT/UTA, em 2019, e variação esperada do nível de apoio (primeiro pilar), entre 2019 e 2026 (cont.)

cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	Ajuda por UTA 2019 (€/UTA)	Ajuda por UTA 2026 (€/UTA)	Compensação via novas ajudas ligadas ou aumento das mesmas	Variação das ajudas no primeiro pilar entre 2019 e 2026	Produtividade do trabalho (€/UTA) em 2019
21	Especialização olival, Misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e Misto de culturas permanentes, baixa intensidade	800	912	-2%	14%	8994
22	Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), baixa intensidade	5439	4008	14%	-26%	49798
23	Especialização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), baixa intensidade	5724	5607	8%	-2%	72419

Para avaliar até que ponto a reforma da PAC de 2020 (PEPAC) é suscetível de reduzir o efeito que a atual PAC tem na ampliação (e não redução) de assimetrias de rendimento entre agricultores, determinámos a correlação entre a variação das ajudas diretas e o nível de apoio por UTA. Uma correlação negativa indicaria uma correção do efeito (bastante negativo) da PAC na ampliação de assimetrias, na medida em que o rendimento dos agricultores que recebem menos por UTA (e tem geralmente menor rendimento por UTA) cresceria mais do que o dos que atualmente recebem mais por UTA. Os nossos resultados mostram que esta correlação é negativa, mas muito fraca ( $r = -0,1$ ), o que implica que a PAC está, neste aspeto, a evoluir muito timidamente no sentido certo.

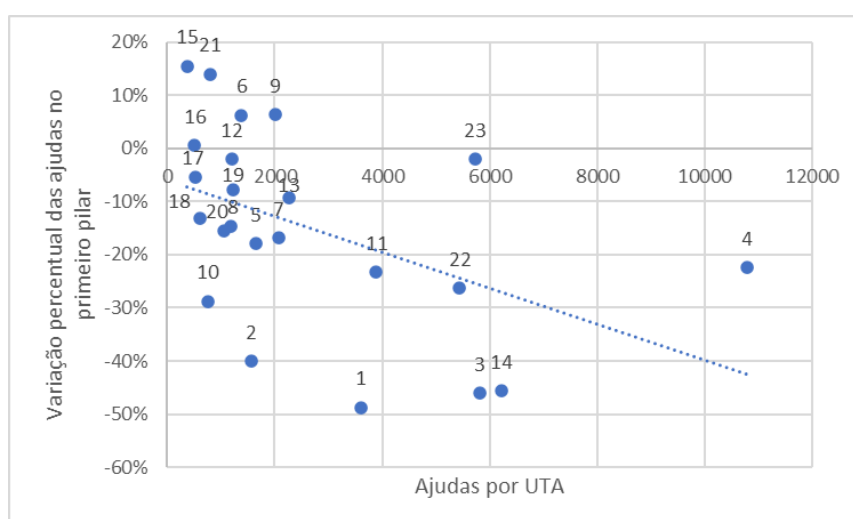


Figura 12 – Nível de apoio por UTA e variação percentual de ajudas no primeiro pilar da PAC

## 5. Discussão

### Qual as orientações produtivas dos sistemas de produção mais dependentes das ajudas da PAC? Porquê?

O nível de ajuda por hectare em 2019 variava muito entre sistemas de produção, na medida em que resulta da história da PAC (Cordovil, 2021; Costa, 2017; Marques, 2004; Vareta, 2014): (1) historicamente, o nível de apoio com ajudas diretas era muito maior numas atividades produtivas que noutras, e essas diferenças de nível de apoio ficaram “congeladas” no histórico de cada agricultor, primeiro no RPU (reforma de 2003), depois no RPB+Greening (reforma de 2013); (2) a ajuda por hectare de arvenses ou por hectare de pastagem, depois integrados e “congelados” no RPU/RPB dependem muito dos níveis históricos de produtividade das arvenses e de encabeçamentos pecuários.

Tomando o quociente entre o montante total de ajudas do primeiro pilar e o rendimento bruto das explorações agrícolas (VPPT) como indicador de grau médio de dependência dos agricultores de uma CSPA relativamente às ajudas da PAC (1º pilar), os nossos resultados mostram que os sistemas de produção com maior dependência da PAC são aqueles que apresentam uma orientação produtiva direcionada para a pecuária extensiva em pastoreio, arroz e outros setores tradicionalmente mais apoiados pela PAC, enquanto as CSPA em que as ajudas representam uma fração menor do VPPT têm uma orientação produtiva direcionada para setores em que não havia ajudas diretas ligadas à produção antes da reforma de 2003, como é o caso da horticultura, da viticultura e da fruticultura. Este padrão de relação entre níveis de dependência das ajudas da PAC e diferentes orientações produtivas é semelhante ao encontrado por Marques (2004), para um período anterior (1996 e 1999), em que estavam ainda em vigor as medidas de apoio ligadas à produção.

As nossas CSPA **Especialização bovinos de carne em montado, baixa intensidade; Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade e Especialização arvenses, intensidade média** são diagnosticadas segundo Marques (2004) como “atividades agrícolas **empresariais dependentes de ajudas diretas**” e afirma “que 50% do rendimento líquido total (RLT) é maioritariamente sob a forma de ajudas diretas (AD) ou com um peso significativo destas”. Portanto, para este período, estes sistemas de produção também seriam identificados como os sistemas de produção mais dependentes das ajudas diretas da PAC.

Ainda relativamente ao mesmo estudo, o autor classifica as principais atividades incluídas na nossa CSPA **Especialização arroz, intensidade média** como atividades maioritariamente dependentes das medidas de suporte e preços de mercado e, para a CSPA **Especialização castanha, misto de pecuária (ovinos) e culturas e policultura, baixa intensidade**, como atividades mais dependentes de ajudas diretas relativamente a outras medidas.

Destaca-se que as CSPA com menor dependência de ajudas, no estudo de Marques (2004), eram sobretudo remuneradas pelo mercado (são as CSPA mais direcionadas para setores menos apoiados pela PAC). Isto pode significar que são CSPA mais resilientes face à variação das ajudas; quer isto dizer que se conseguiram manter e prosperar sem incentivos à produção (RPB mais reduzidos que as CSPA anteriores) e, por isso, conseguem ser mais independentes dos pagamentos diretos. Por outro lado, poderão compensar, ou não, este menor valor dos apoios no primeiro pilar, por ajudas do segundo pilar, como por exemplo apoios ao investimento na exploração agrícola ou ajudas agroambientais, como a produção integrada.

É importante clarificar que as CSPA com maior percentagem de ajudas no VPPT (dependência do rendimento bruto face às ajudas) não têm necessariamente níveis de apoio por hectare mais elevado. As CSPA com maior nível de apoio por hectare de SAU são explicadas sobretudo pelo modelo histórico de atribuição dos direitos de pagamento base, calculada com base nos direitos relativos a superfícies elegíveis, como sendo o principal fator explicativo das desigualdades das ajudas dos pagamentos diretos recebidas em cada CSPA (Avillez, 2022).

**A reforma da PAC de 2020 é suscetível de impactar negativamente o rendimento de alguns tipos de agricultura. Quais os sistemas de produção em que esse impacto será previsivelmente mais forte? Porquê?**

A reforma da PAC pós-2020 pode afetar negativamente os agricultores em Portugal que dependem significativamente das ajudas do primeiro pilar para o seu rendimento bruto, tal como outros autores perspetivam para o caso do leite (n.d., 2020). Estes agricultores podem ser particularmente afetados se sofrerem uma perda de ajudas por hectare do primeiro pilar, e também se receberem uma compensação insuficiente por via da reformulação das medidas ou aumento das mesmas para mitigar essa perda. Por outras palavras, a Reforma da PAC para o período pós-2020 pode ter diferentes impactos em diferentes agricultores, dependendo da sua situação específica em relação ao nível de ajuda que recebem e como isso afeta o seu rendimento. É importante considerar esse fator ao avaliar a eficácia da reforma em termos de melhoria do setor agrícola e do bem-estar dos agricultores.

De acordo com os nossos resultados, as CSPA que terão impactos negativos mais acentuados serão sobretudo as CSPA que apresentam maiores perdas de ajudas por hectare e que são muito dependentes dos apoios no rendimento bruto e que têm uma orientação produtiva para a criação de gado bovino extensivo em pastoreio e a produção de arroz (Avillez, 2022). Seguem-se as CSPA com uma perda muito alta também de ajudas por hectare, mas cuja dependência de ajudas é menor do que no primeiro grupo; neste grupo, encontram-se

sobretudo as CSPA de produção de leite (Avillez, 2022; n.d., 2020); por último, seguem-se as CSPA de criação de gado em pastoreio extensivo, produção de frutos secos e CSPA com maior especialização em olival superintensivo e montado. Para o primeiro grupo de CSPA, os agricultores irão previsivelmente perder bastante rendimento bruto, o que poderá levar a uma dificuldade em continuar em manter a exploração em atividade. Para os sistemas leiteiros intensivos, cuja margem por euro de rendimento bruto é mais reduzida do que nos sistemas extensivos (elevado peso dos consumos intermédios), a reforma reduzirá ainda mais a margem por euro de rendimento bruto, o que poderá torná-las mais dependentes das ajudas para a formação de rendimento líquido do que bruto. Neste caso, a continuidade da produção poderá estar também em causa. E por fim para o terceiro grupo, mais uma vez, o impacto esperado da redução das ajudas no rendimento líquido dos agricultores pode ser muito diferente entre estas seis CSPA, dependendo do valor dos seus custos relativamente ao rendimento bruto (VPPT). Só a obtenção de informação detalhada sobre os custos de produção nestas CSPA poderá permitir responder a estas questões.

**Quais os sistemas de produção em que a compensação das perdas de ajudas por hectare (devidas ao “flat rate” do RPB) por via da reestruturação das medidas ou aumento das mesmas foi mais bem sucedida? Quais aqueles em que, por ter sido menos bem-sucedida, sofrerão maiores perdas de ajuda?**

No que se refere a pagamentos diretos, nomeadamente, ao regime de RPB, a reforma da PAC representa uma aproximação da PAC relativamente aos seus objetivos, que incluem aumentar a eficiência e a sustentabilidade da agricultura da UE, bem como melhorar a competitividade dos agricultores europeus (Sadłowski, 2020). Esta aproximação da PAC relativamente aos seus objetivos, poderia ter-se verificado de uma forma mais acentuada em Portugal, mediante as escolhas dos decisores políticos ao nível do ajuste das medidas para a PEPAC.

Em relação aos pagamentos diretos do primeiro pilar verifica-se que a perda de ajudas por hectare é na maior parte explicada pela convergência do valor do RPB por hectare, entre as diferentes CSPA. No caso de Portugal, verifica-se que as perdas, transversais às CSPA, têm, em parte, a ver com o facto de a convergência do RPB por hectare se dar a um nível muito inferior à atual média do valor do RPB por hectare, o que por um lado em determinados casos pode vir a originar perdas de ajudas por hectare de intensidades muito diversas (Avillez, 2022), até um máximo 63% de perdas. Por outro lado, esta redução total do RPB é feita exatamente com o objetivo de permitir às autoridades nacionais gerar disponibilidade financeira e realocar apoios, em particular para compensar a perda do valor de RPB nas CSPA mais prejudicados pela convergência, de modo a compensar os agricultores que seriam mais “castigados” pela

perda de RPB caso a convergência se fizesse ao atual nível médio de RPB por hectare. Essa realocação poderia ter tido outros objetivos, nomeadamente o de fazer face aos desafios que cada região ou setor agrícolas enfrenta no âmbito dos objetivos a alcançar pela PAC (Schader et al., 2017), bem como no objetivo de promover o pagamento por bens públicos não remunerados pelo mercado (redução dos incêndios florestais, promoção dos serviços de ecossistemas e coesão territorial).

Portanto, relativamente à estratégia adotada de convergência do RPB, interpreta-se que uma convergência interna total do valor de RPB promove uma maior equidade no apoio ao rendimento entre os agricultores. Por outro lado, incentiva as explorações a tornarem-se menos dependentes dos apoios, promovendo a competição e a inovação entre as explorações agrícolas, com vista a um aumento de produção mais sustentável (Sadłowski, 2020). Se o objetivo por detrás da homogeneização do valor de RPB seria este, então este mesmo objetivo não é concretizado, ou pelo menos a um nível muito inferior ao que seria possível. Isto porque a existência de novas medidas e a reestruturação das medidas antigas do primeiro pilar da PAC, que estão ligadas à produção, atenuam o incentivo à promoção de competição e inovação nas explorações agrícolas. Uma vez que o rendimento perdido pode ser recuperado por outras medidas, os instrumentos políticos podem ter prejudicado a implementação do quadro ideológico que se ambicionava para esta reforma.

Por outro lado, a convergência do RPB ser aplicada de forma total pode ser mais benéfico a longo prazo para o ambiente, na medida em que: os agricultores que perdem maior valor no RPB, para atenuar esta perda de rendimento líquido, podem vir a inserir algumas terras marginais abandonadas em produção (Pinheiro e Coelho, 2015), aumentando o número de superfícies elegíveis para pagamento (em 2026 acaba-se os direitos ao pagamento e a área declarada para cada medida, passa a ser a área elegível a pagamento, desde que cumpram os requisitos para candidatar a área; isto se o envelope financeiro para cada ano, o permitir) por isso, são incentivados a manter os terrenos em boas condições agrícolas e ambientais.

Como referido anteriormente uma parte da perda de ajudas por hectare para as CSPA é transversal à convergência do RPB, em diferentes intensidades, mas verifica-se que outra parte desta perda de ajudas por hectare provem do facto da nova reestruturação das medidas ou aumento das mesmas para a mitigação desta perda, encontrarem-se menos direcionadas para determinados CSPA e portanto acresce-se à perda derivada da convergência, uma perda gerada pelas medidas de combate a esta mitigação, ou seja, para determinadas CSPA a compensação das medidas é negativa, levando a maiores perdas de ajudas por hectare. Assim estes serão os CSPA em que a compensação foi menos bem sucedida, acentuando-se principalmente na redução do rendimento dos agricultores e com a possível falta de apoio

para agricultores de menor escala (Sadłowski, 2020). Explorações de menor escala tendem a ser mais afetadas pela aplicação de uma flat rate e pela perda de ajudas por hectare devido a receberem menos ajudas diretas por hectare, assim estes agricultores vêm-se com uma menor margem de manobra financeira para se adaptar às mudanças nos rendimentos e às exigências da PAC. Tomando como exemplo, a comparação entre as CSPA de bovinos em pastoreio do norte e centro, que são explorações de pequenas dimensões, e os bovinos em montado, que são explorações de maior dimensão.

As medidas introduzidas na reestruturação dos pagamentos diretos do primeiro pilar estão menos direcionadas para a produção de gado e culturas permanentes, sendo que são estas as CSPA que as medidas de mitigação da perda de ajudas por hectare referente à reforma se encontram menos direcionadas.

Estes sistemas de produção, em parte, caracterizam-se por exporem uma orientação produtiva mais direcionada para a criação de gado em regime extensivo de pastoreio e em parte, expõem uma orientação produtiva direcionada para a produção vegetal, principalmente, em vinha e olival (tradicional). Pode verificar-se algumas semelhanças entre estes CSPA:

1. Dependência de pastagens permanentes pobres e/ou espontâneas: todos os sistemas mencionados dependem, em maior ou menor grau, de pastagens permanentes pobres e/ou espontâneas. Isso indica uma menor capacidade de investimento em melhoramento e manejo das pastagens.
2. Presença de culturas permanentes: em todos os sistemas mencionados, as culturas permanentes, como a vinha e o olival, dominam a utilização da SAU.
3. Baixa capacidade de irrigação: em geral, os sistemas mencionados apresentam uma capacidade limitada de irrigação, o que indica uma maior dependência da precipitação de cada região.
4. Intensidade produtiva reduzida: embora haja variações entre os sistemas descritos, todos apresentam uma intensidade produtiva relativamente baixa, em comparação com sistemas mais intensivos.
5. Trabalho agrícola: para todos os sistemas de produção, verifica-se que o trabalho agrícola das explorações de produtores singulares é familiar e que a maior parte do rendimento familiar provém de atividades fora da exploração agrícola. Acentua-se assim a dificuldade de estes sistemas de produção serem, à partida, sustentáveis economicamente para as famílias rurais e todas as implicações acrescidas na fixação destas populações rurais nestas regiões.

Por fim, observa-se que existe um deslocamento dos pagamentos diretos do primeiro pilar da PAC em detrimento do nível de apoio de determinadas regiões de Portugal, que se caracterizam por serem as zonas do país com maior altimetria e condições de produção mais desfavoráveis, ou seja, zonas serranas do Norte e Centro; as explorações mais afetadas encontram-se, por exemplo: Alto Minho, Alto Tâmega, Terras de Trás-os-Montes, Região do Douro, Beiras e Serra da Estrela, Região de Coimbra, Região de Leiria, Beira Baixa e Médio Tejo. De acordo com Cordovil (2021) estas são as regiões que têm sido mais desfavorecidas pela PAC, e que segundo os nossos resultados mostra-se que isto se vai acentuar. Segundo Silva et al. (2020), nas paisagens de montanha da Europa, observa-se uma tendência de abandono agrícola em áreas mais vulneráveis, enquanto ocorre uma intensificação nas terras mais produtivas (nos vales).

Com a diminuição dos apoios à produção agrícola em regiões mais desfavorecidas, como as zonas serranas do Norte e Centro de Portugal, pode mesmo conduzir a um maior abandono dos terrenos agrícolas e da atividade agrícola nessas áreas. O maior risco de abandono destas regiões não passa pela migração das populações em busca de melhores condições de vida, porque esta migração já se deu no passado. Estas populações que vão permanecendo nestas regiões são sobretudo populações idosas e numa perspetiva de futuro crê-se que a mortalidade possa não ser compensada pela natalidade, uma vez que os incentivos para atrair população mais jovens são reduzidos e, portanto, não há uma compensação do declínio demográfico. Os abandonos destas terras podem ter consequências positivas assim como negativas. Por um lado, o abandono dos terrenos agrícolas pode levar à regeneração dos recursos naturais, incluindo a recuperação de ecossistemas naturais, melhoria da qualidade do solo e a preservação da biodiversidade (Silva et al., 2020). No entanto, o abandono também pode ter consequências negativas, como o aumento do risco de incêndios florestais, uma vez que as áreas abandonadas podem tornar-se matas densas e secas que são altamente inflamáveis (Viegas et al., 2022) e que segundo os mesmos autores “As regiões mais pobres, onde a superfície florestal é proporcionalmente maior, recebem pouco apoio. Não há correlação entre o apoio da União Europeia às florestas e a prevalência de incêndios”, o que ainda agrava a situação. A falta de atividade humana nessas áreas pode resultar numa menor vigilância e controle da vegetação, tornando essas áreas mais suscetíveis a incêndios florestais (Silva et al., 2020).

Portanto, é importante garantir que a redução dos apoios, nomeadamente dos pagamentos diretos, à produção agrícola em áreas desfavorecidas seja gerida de forma adequada, a fim de minimizar as consequências negativas do abandono dessas áreas. Caso não se ajudem estas zonas rurais não será possível cumprir um dos objetivos da PAC, principalmente o desenvolvimento rural (social e económico) de zonas agrícolas marginais (Ferraz, 2022).

Desde que a PAC foi criada, um dos objetivos desta política seria aumentar o rendimento dos agricultores, principalmente para aqueles que geram rendimentos mais baixos. Portanto, esperava-se que o nível de apoio fosse inversamente proporcional ao nível de rendimentos de cada agricultor. Caso isto se verifique, para além de uma distribuição de apoios mais equitativa, a PAC contribui para assegurar postos de trabalho nas regiões rurais marginais e incentivar a não desistência da gestão agrícola, com consequências importantes, como os fogos. Em suma, a PAC pretende aumentar o rendimento dos agricultores e proteger a agricultura em áreas rurais vulneráveis. Estes objetivos da PAC sustentam a seguinte hipótese:

**H1. Correlação negativa entre o nível de apoio por trabalhador agrícola e o rendimento por trabalhador, de modo que os agricultores de rendimento mais reduzido serão os mais apoiados (2019).**

Os nossos resultados mostram uma correlação positiva entre o nível de apoio por trabalhador agrícola e o rendimento por trabalhador, isto significa o oposto da hipótese original. De facto, a linha de tendência sugere que as CSPA que têm menor rendimento por trabalhador agrícola (VPPT/UTA) recebem menos apoio financeiro por Unidade de Trabalho Agrícola (UTA). Essa relação sugere que a PAC contribui para aumentar as desigualdades de rendimento entre os agricultores e tem pouco impacto na manutenção do emprego e da atividade agrícola em áreas onde a agricultura é menos rentável. Em resumo, os nossos resultados contradizem a hipótese original e sugerem que a PAC pode estar a acentuar as assimetrias de rendimento entre os agricultores (Cordovil, 2021).

**A ser rejeitada esta hipótese, segue-se mais uma questão:**

**Será a reforma da PAC de 2020 suscetível de realinhar os apoios com o objetivo de reduzir as assimetrias de rendimento entre agricultores?**

A reforma da PAC de 2020 (PEPAC) tem sido objeto de análise por parte de muitos especialistas, no sentido de avaliar o seu potencial em reduzir as assimetrias de rendimento entre os agricultores. Nesse sentido, é importante analisar a correlação entre a variação das ajudas diretas e o nível de apoio por UTA, de forma a determinar se esta reforma tem o potencial de corrigir o efeito negativo que a PAC tem atualmente nesta matéria.

Os resultados obtidos indicam que há uma correlação negativa entre as ajudas diretas e o nível de apoio por UTA, o que sugere que a reforma da PAC pode ajudar a corrigir esta assimetria de rendimento entre os agricultores. No entanto, esta correlação é muito fraca ( $r^2 = 0,1$ ), o que significa que a PAC ainda está a evoluir de forma muito tímida neste sentido.

Apesar dos resultados não serem os ideais, é importante destacar que a reforma da PAC de 2020 representa um avanço significativo na direção certa, já que a correlação negativa sugere que os agricultores que recebem menos por UTA (e que geralmente têm menor rendimento e menor nível de apoio por UTA) podem ter um crescimento maior do rendimento do que aqueles que atualmente recebem mais por UTA.

## 6. Conclusão

Concluiu-se, em primeiro lugar, que o uso de uma tipologia de sistemas de produção agrícola associado a dados de pagamentos de subsídios pode e deve ser uma ferramenta importante para o estudo e determinação dos impactos das reformas da política de apoio no rendimento de diversos tipos de explorações agrícolas, principalmente numa ótica de planeamento, ou seja, esta ferramenta poderá ser utilizada pelos organismos responsáveis pela elaboração de futuros PEPACs, na medida de se averiguar qual será o impacto das reformas.

Apoia-se a ideia que os apoios da PAC ao longo dos seus anos de exercício têm promovido, ao nível dos pagamentos diretos, assimetrias no rendimento dos agricultores, com detrimento para os agricultores que conseguem menor rendimento a partir da sua atividade agrícola.

Com a reforma da PAC de 2020, poderia ter-se ambicionado uma mudança no objetivo de apoiar os rendimentos dos agricultores, ou seja, criar uma área de negócio para o setor, que os agricultores seriam renumerados pela produção de bens públicos para a sociedade e que não são renumerados pelo mercado, mas que deveriam ser crescentemente apoiados pelas políticas públicas. Através do preço de mercado, paga-se a produção e através de apoios paga-se pelas práticas benéficas ao meio ambiente e às externalidades positivas que advm da sua atividade. Contudo, esta insistência em mitigar os efeitos da harmonização do RPB impediu o espaço de manobra financeiro para que as autoridades nacionais conseguissem reforçar estes pagamentos por bens públicos, tais como a resiliência aos incêndios, os stocks de carbono, os serviços ecossistémicos e a coesão territorial, entre muitos outros.

Por fim, conclui-se, que as medidas tomadas nesta reforma, em parte assemelham-se às decisões tomadas em reformas passadas. Ou seja, existe uma determinada ambição em alcançar a ideologia política, de uma PAC mais justa, sustentável, gestora de territórios e competitiva, mas os instrumentos elegidos podem não ser os mais apropriados para se atingir tais objetivos. Sempre que foi necessário reduzir os apoios aos agricultores historicamente, os decisores optaram sempre por atribuir uma compensação para mitigar as perdas (reformas de 1992, 1999 e 2003); o mesmo se deu com a estratégia adotada para esta reforma. Esta posição tomada pelos decisores nacionais ao longo das diversas reformas da PAC, e que em parte é influenciada pelas vontades dos grandes lobbies agrícolas, tem impedido que esta política em Portugal enverede para outras agendas mais urgentes, tais como o pagamento de bens públicos ambientais, que favoreciam o setor, assim como os seus contribuintes que sustentam esta política, tornando mais plausível a justificação que este setor deve ser visto como excecional relativamente à atribuição de verbas da UE.

## 7. Referências Bibliográficas

- Amarante, C., Aguiar, I., Help, B., & Hiraki, S. (2008). *PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA-CPGA-CS Análise de Componentes Principais Related papers ANÁLISE MULTIVARIADA DA TEORIA À PRÁTICA*.
- Avillez, F. (2022). *QUE REGIÕES AGRÍCOLAS IRÃO GANHAR OU PERDER RENDIMENTOS COM A REFORMA DA PAC PÓS-2020?*
- Bailey, A., Lang, T., & Schoen, V. (2016). *Does the CAP still fit?* [www.foodresearch.org.uk/publications](http://www.foodresearch.org.uk/publications)
- Bro, R., & Smilde, A. K. (2014). Principal component analysis. In *Analytical Methods* (Vol. 6, Issue 9, pp. 2812–2831). Royal Society of Chemistry. <https://doi.org/10.1039/c3ay41907j>
- Capra, F. (1996). *A teia da vida* (Vol. 44). São Paulo: Cultrix.
- Carvalho, F. (2013). *Análise Fatorial*. Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- Cary, F. C. C. (1992). *Estudo de sistemas agrícolas no distrito de portalegre. Evolução de 1960 a 1990* (Doctoral dissertation, Universidade de Evora (Portugal)).
- Cordovil, F. (2021). *Agricultura e Política Agrícola*.
- Costa, A. P. C. de Q. (2017). *Evolução da PAC e da Agricultura Portuguesa no período 1998-2015 : o caso das principais culturas na região do Alentejo*.
- Cunha, A. (2004). *POLÍTICA AGRÍCOLA COMUM NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO* (L. A. Coimbra, Ed.).
- Cunha, A. (2021). A POLÍTICA AGRÍCOLA PARA 2021-2027: NA HORA DAS OPÇÕES. *Espaço Rural*, 22–26.
- Darnhofer, I., Gibbon, D., & Dedieu, B. (2012). Farming systems research: An approach to inquiry. In *Farming Systems Research into the 21st Century: The New Dynamic* (pp. 3–31). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-4503-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-007-4503-2_1)
- Fernandes, A. (2017). *Análise de conglomerados: comparação de técnicas e uma aplicação a dados de fluxo migratório em Portuga*. Universidade de Aveiro.
- Ferraz, A. (2022). *A agricultura em Portugal e a reforma da 'PAC.'*

- GPP - Gabinete de Planeamento, P. e A. G. (2022). *GUIA PEPAC Portugal Eixo A*. [www.gpp.pt](http://www.gpp.pt)
- Hirakuri, M. H., Debiassi, H., De, S., Procópio, O., Cezar, J., & Cesar De Castro, F. (2012). *Documentos 335 Sistemas de Produção: conceitos e definições no contexto agrícola Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa Soja Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA. (2021). *Recenseamento Agrícola - Análise dos principais resultados - 2019*.
- Kelch, D., & Normile, M. A. (2003a). CAP Reform of 2003-04. *Agricultural Outlook, August 2004*.
- Lewandowski, I., Lippe, M., Montoya, J. C., & Dickhofer, U. (2017). Primary Production. In *Bioeconomy: Shaping the Transition to a Sustainable, Biobased Economy* (pp. 99–123). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-68152-8>
- Lovois, A. M., Mazoyer, M., & Roudart, L. (2009). Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários. In *Abordagem sistêmica e sistemas agrários* (pp. 15–40).
- Marques, J. P. (2004). *Tipos de Agricultura em Portugal*.
- Massot, A. (2021). The common agricultural policy. *THE COMMON AGRICULTURAL POLICY – INSTRUMENTS AND REFORMS*. <https://doi.org/10.1177/004711788700900201>
- MAZOYER, M., & ROUDART, L. (2010). *Histórias das agriculturas no mundo. Do neolítico à crise contemporânea*. São Paulo: Editora UNESP.
- Murtagh, F., & Legendre, P. (2011). *Ward's Hierarchical Clustering Method: Clustering Criterion and Agglomerative Algorithm*. <https://doi.org/10.1007/s00357-014-9161-z>
- (n.d.). (2020). *AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA REFORMA DA PAC PÓS 2020 SOBRE O SETOR DO LEITE NO CONTINENTE PORTUGUÊS Relatório Final*.
- Négre, F. (2022). *OS INSTRUMENTOS DA PAC E AS SUAS REFORMAS*. [www.europarl.europa.eu/factsheets/pt](http://www.europarl.europa.eu/factsheets/pt)
- Pacheco de Castro Flores Ribeiro, P., Osório de Barros de Lima e Santos, J. M., Prudêncio Rafael Canadas, M. J., Contente de Vinha Novais, A. M., Ribeiro Ferraria Moreira, F. M., & de Araújo Rodrigues Lomba, Â. C. (2021). Explaining farming systems spatial patterns:

- A farm-level choice model based on socioeconomic and biophysical drivers. *Agricultural Systems*, 191. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103140>
- Pacini, C., Wossink, A., Giesen, G., & Huirne, R. (2004). Ecological-economic modelling to support multi-objective policy making: a farming systems approach implemented for Tuscany. In *Ecological-economic modelling to support multi-objective policy making: a farming systems approach implemented for Tuscany*.
- Peel, M. C., Finlayson, B. L., & McMahon, T. A. (2007). Hydrology and Earth System Sciences Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. In *Hydrol. Earth Syst. Sci* (Vol. 11). [www.hydrol-earth-syst-sci.net/11/1633/2007/](http://www.hydrol-earth-syst-sci.net/11/1633/2007/)
- Ponnusamy, K., & Devi, M. K. (2017). Impact of Integrated Farming System Approach on Doubling Farmers' Income. *Agricultural Economics Research Review*, 30(conf), 233. <https://doi.org/10.5958/0974-0279.2017.00037.4>
- Ribeiro, P. F., Santos, J. L., Bugalho, M. N., Santana, J., Reino, L., Beja, P., & Moreira, F. (2014). Modelling farming system dynamics in High Nature Value Farmland under policy change. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 183, 138–144. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2013.11.002>
- Rizzo, D., Marraccini, E., Lardon, S., Rapey, H., Debolini, M., Benoît, M., & Thenail, C. (2013). Farming systems designing landscapes: Land management units at the interface between agronomy and geography. *Geografisk Tidsskrift*, 113(2), 71–86. <https://doi.org/10.1080/00167223.2013.849391>
- Sadłowski, A. (2020). The planned reform of the common agricultural policy with particular reference to the direct support system. *Agricultural Economics (Czech Republic)*, 66(8), 381–390. <https://doi.org/10.17221/397/2019-AGRICECON>
- Santos, J. L., Moreira, F., Ribeiro, P. F., Canadas, M. J., Novais, A., & Lomba, A. (2020). A farming systems approach to linking agricultural policies with biodiversity and ecosystem services. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 19(3), 168–175. <https://doi.org/10.1002/fee.2292>
- Saravia, A. (1983). *Un enfoque de sistemas para el desarrollo agrícola*. Agroamerica, .
- Schader, C., Grovermann, C., Frick, R., Grenz, J., & Stolze, M. (2017). *Towards a new public goods payment model for remunerating farmers under the CAP Post-2020 Potential of sustainability assessment tools for improving the effectiveness, efficiency, and acceptance of the CAP*. [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

- Silva, J. F., Santos, J. L., Ribeiro, P. F., Canadas, M. J., Novais, A., Lomba, A., Magalhães, M. R., & Moreira, F. (2020). Identifying and explaining the farming system composition of agricultural landscapes: The role of socioeconomic drivers under strong biophysical gradients. *Landscape and Urban Planning*, 202. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103879>
- Squeff, C. (2017). O desenvolvimento da política agrícola comum da União Europeia. *Revista de Direito Internacional*, 13(3). *Revista de Direito Internacional*, 13(3)., 21.
- Tahir, R., Koöbrich, C. K., Rehman, T., & Khan, M. (2003). Typification of farming systems for constructing representative farm models: two illustrations of the applicatio Related papers Typification of farming systems for constructing representative farm models: two illustrations of the application of multi-variate analyses in Chile and Pakistan. In *Agricultural Systems* (Vol. 76). [www.elsevier.com/locate/agsy](http://www.elsevier.com/locate/agsy)
- Vareta, M. (2014). *A Política Agrícola Comum (PAC) e o Comércio Internacional*. INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO.
- Viegas, M., Batista, P., & Cordovil, F. (2022). *The Portuguese Forest and the Common Agricultural Policy*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2292352/v1>
- Ward, J. H. (1963). Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. In *Source: Journal of the American Statistical Association* (Vol. 58, Issue 301).

## 8. Anexos

Quadro A1 - Código das OTES

OTE COD	ORIENTACAO TECNICO ECONOMICA (NIVEL 4)
151	Explorações especializadas em cereicultura (excepto arroz) e em cultura de oleaginosas e proteaginosas
152	Explorações especializadas em orizicultura
153	Explorações que combinam cereais, oleaginosas, proteaginosas e arroz
161	Explorações especializadas em culturas tuberosas
162	Explorações que combinam cereais, oleaginosas, proteaginosas e plantas tuberosas
163	Explorações especializadas em horticultura extensiva
164	Explorações especializadas na cultura de tabaco
166	Explorações com combinação de diversas culturas arvenses
211	Explorações especializadas em horticultura sob coberto
212	Explorações especializadas em floricultura e plantas ornamentais sob coberto
213	Explorações especializadas em horticultura mistas sob coberto
221	Explorações especializadas em horticultura ao ar livre
222	Explorações especializadas em floricultura e plantas ornamentais ao ar livre
223	Explorações especializadas em horticultura mistas ao ar livre
231	Explorações especializadas em cogumelos
232	Viveiros especializados de hortícolas e florícolas
233	Explorações com diversas culturas hortícolas
351	Explorações especializadas vinícolas que produzam vinho de qualidade.
352	Explorações especializadas vinícolas que produzam outros vinhos que não os de qualidade
353	Explorações especializadas na produção de uvas de mesa
354	Outras explorações vitícolas
361	Explorações especializadas frutícolas (com excepção dos citrinos, frutos tropicais e frutos de casca rija)
362	Explorações especializadas em citrinos
363	Explorações especializadas na produção de frutos de casca rija
364	Explorações frutícolas especializadas em frutos tropicais
365	Explorações especializadas que combinam a produção de citrinos, frutos tropicais e frutos de casca rija: produção mista
370	Explorações olivícolas especializadas
380	Explorações com diversas combinações de culturas permanentes
450	Explorações especializadas bovinos - leite
460	Explorações especializadas bovinos - criação e carne
470	Explorações bovinos - leite, criação e carne combinada
481	Explorações especializadas em ovinos
482	Explorações com ovinos e bovinos combinados
483	Explorações especializadas em caprinos
484	Explorações com diversos herbívoros
511	Explorações especializadas em suínos para criação
512	Explorações especializadas em suínos de engorda
513	Explorações que combinam criação e engorda de suínos
521	Explorações especializadas em galinhas poedeiras
522	Explorações especializadas em aves de carne
523	Explorações que combinam galinhas poedeiras e aves de carne
530	Explorações com diversas combinações de granívoros
611	Explorações de horticultura intensiva e culturas permanentes combinadas
612	Explorações que combinam culturas arvenses e horticultura
613	Explorações que combinam culturas arvenses e vinhas
614	Explorações que combinam culturas arvenses e culturas permanentes
615	Explorações de policultura orientadas para culturas arvenses
616	Outras explorações de policultura
731	Explorações de polipequária de orientação leiteira
732	Explorações de polipequária de orientação para os herbívoros não leiteiros
741	Explorações de polipequária: granívoros e bovinos leiteiros combinados
742	Explorações de polipequária: granívoros e herbívoros não leiteiros
831	Explorações mistas de culturas arvenses com bovinos leiteiros
832	Explorações mistas de bovinos leiteiros com culturas arvenses
833	Explorações mistas de culturas arvenses com herbívoros não leiteiros
834	Explorações mistas de herbívoros não leiteiros com culturas arvenses
841	Explorações mistas de culturas arvenses e granívoros
842	Explorações mistas com culturas permanentes e herbívoros
843	Explorações agrícolas
844	Explorações com diversas culturas e criação mistas
900	Explorações não classificadas

Quadro A2 - Variância total explicada

Variância total explicada						
Componente	Somadas de extração de carregamentos ao quadrado			Somadas de rotação de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	5,989	15,760	15,760	4,342	11,427	11,427
2	4,073	10,717	26,477	2,519	6,630	18,058
3	2,363	6,219	32,696	2,115	5,566	23,623
4	2,094	5,510	38,206	2,030	5,343	28,966
5	1,835	4,830	43,035	2,002	5,270	34,236
6	1,741	4,580	47,616	1,803	4,743	38,979
7	1,482	3,900	51,516	1,641	4,318	43,297
8	1,369	3,603	55,119	1,562	4,110	47,407
9	1,230	3,236	58,354	1,398	3,680	51,087
10	1,158	3,047	61,401	1,392	3,663	54,750
11	1,110	2,921	64,322	1,327	3,493	58,242
12	1,035	2,722	67,045	1,232	3,241	61,483
13	1,025	2,699	69,743	1,226	3,227	64,710
14	0,984	2,589	72,332	1,206	3,172	67,883
15	0,918	2,416	74,748	1,192	3,138	71,021
16	0,890	2,342	77,090	1,176	3,095	74,115
17	0,867	2,281	79,372	1,144	3,011	77,127
18	0,840	2,210	81,582	1,128	2,968	80,094
19	0,821	2,161	83,742	1,099	2,892	82,986
20	0,779	2,050	85,793	1,066	2,806	85,793

Método de Extração: análise de Componente Principal.

Quadro A3 - Matriz da componente rotativa

Matriz de componente rotativa <sup>a</sup>																				
	Componente																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
VPPT_SAU	0,32 5	0,16 9		- 0,23 5			0,11 5	0,113	0,54 7		0,27 3			0,16 8	- 0,12 4	0,27 7		0,11 0		
SAU_UTA	- 0,17 6	0,81 5		0,17 1					- 0,12 4		- 0,11 0									
VPPT_UTA	0,29 2	0,74 1						0,103	0,24 2	0,104	0,12 2		- 0,13 3		0,18 5				0,18 6	
Superfcierrigvel_SAU	0,48 6	- 0,31 8	- 0,21 0		0,10 6	- 0,16 7	- 0,14 3	-0,250	0,20 6	0,188	0,17 4	0,201		0,11 9				0,23 8		0,13 4
CN_SuperficieForrageira	0,54 3	- 0,13 2	- 0,16 6		0,10 4				0,15 3	-0,216	- 0,13 7	-0,273						0,20 7		
CN_SAU	0,89 6		- 0,11 2	0,12 3	0,11 6															
P_fertelização	0,85 1				0,13 5		- 0,10 5													
Ptaraveis_SAU	0,62 3	- 0,18 8	- 0,17 6	0,17 4		- 0,13 0	- 0,11 2	0,215	0,21 5	0,417		0,192		0,12 6					0,16 7	0,15 8
Pousio_SAU								0,9032 87		0,1203 08		0,1563 16								
Ppastageperm_SAU	- 0,39 1	0,41 8	- 0,22 1	0,46 0				-0,257	- 0,19 7	-0,115	- 0,18 8		- 0,13 8		- 0,10 4	0,19 3	- 0,11 0	- 0,13 6		- 0,12 3
Pcultperm_SAU	- 0,19 6	- 0,21 9	0,38 8	- 0,61 4		0,13 5				-0,278	0,26 8	-0,159		- 0,13 7		- 0,26 4	0,11 4	0,13 0		
Pmontado_SAU	- 0,13 1	0,78 1						-0,103						0,10 8						

Quadro A3 - Matriz da componente rotativa (cont.)

Matriz de componente rotativa <sup>a</sup>																				
	Componente																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Pculttemp_suceceiv s_SAU	0,54 9		-0,233 7	0,15 7	0,10 0	- 0,142		- 0,56 8		0,112		0,1 50	0,107 5	0,16 5		0,108				
Pamendoeir as_SAU			0,8819 14										- 0,133 42							
Pcastanheiros_SAU						0,935 94									- 0,1451 3					
Ppinheimanso_sau		0,1831 89													0,9499 71					
Poliv_superint_SAU		0,1068 17															0,9366 08			
CNbov_CNherb	0,35 8	0,137	-0,245	0,26 8	0,61 7		- 0,32 1				- 0,13 8		-0,112	0,30 9						
CNovin_CNherb	- 0,25 5		0,223	- 0,12 2	- 0,83 1															
CNcapr_CNherb	- 0,15 7	-0,107		- 0,12 6			0,81 0						0,236							
CNequi_CNherb	- 0,11 4			- 0,11 1									-0,106	- 0,92 1						
E_arvenses			- 0,1310 1							0,9135 15										
E_arroz																				0,9849 91
E_tom_indust																			0,9829 34	
E_hortic		- 0,1162 9							0,9007 33							- 0,109 96				

Quadro A3 - Matriz da componente rotativa (cont.)

Matriz de componente rotativa <sup>a</sup>																				
	Componente																		19	20
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
E_viticult	-0,127	-0,155		-0,883		-0,130		-0,104		0,102	-0,150		-0,204							
E_fruti_frutosecos		-0,11675									0,945063									
E_citrinos_frutostropicais																		0,963161		
E_frut_cascarija			0,202002			0,849308									0,387185					
E_oliv			0,211049		-0,12304	-0,16129	0,158255	0,315688		-0,23371		-0,34121	0,320253			-0,27512	0,437077	-0,11165		
M_cultperman	-0,118		0,787		-0,118			0,112		-0,182						-0,180				
E_bovleite	0,903																			
E_bovcarne		0,285677	-0,18503	0,434102	0,410531	-0,13097	-0,18305	-0,14373	-0,12523	0,11589	0,15795	0,15843	0,29829	0,22586	-0,15039					
E_ovinos	-0,120		-0,175	0,290	-0,785						-0,118		-0,205							
E_caprinos				0,15687			0,849749						-0,17478							
M_polipec			-0,11171	0,145223								-0,10938	0,156096			0,86395				
M_policultut		-0,12221						0,11773				0,887043	0,118277			-0,1147				
M_pec_cult	-0,101		-0,121	0,103								0,121	0,810	0,124		0,170				

Método de Extração: análise de Componente Principal.  
Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.  
a. Rotação convergida em 12 iterações.

Quadro A4 - Enumeração dos CSPA

Nº	CSPA
1	Especialização leite, intensidade muito elevada
2	Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensivo
3	Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade
4	Especialização bovinos de carne em montado, baixa intensidade
5	Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, baixa intensidade
6	Especialização ovinos, baixa intensidade
7	Polipecuária (bovinos e ovinos) e misto de pecuária com culturas, intensidade média
8	Misto de pecuária (bovinos) com culturas e policultura, intensidade média
9	Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade
10	Especialização horticultura, intensivo
11	Especialização horticultura extensiva, intensivo
12	Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo
13	Especialização arvenses, intensidade média
14	Especialização arroz, intensidade média
15	Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo
16	Especialização frutos frescos, intensivo
17	Especialização viticultura e policultura, intensidade média
18	Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média
19	Especialização castanha, misto de pecuária (ovinos) e culturas e policultura, baixa intensidade
20	Misto de culturas permanentes, e Especialização amêndoa, e Especialização viticultura, baixa intensidade
21	Especialização olival, misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e Misto de culturas permanentes, baixa intensidade
22	Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), baixa intensidade
23	Especialização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), baixa intensidade
24	Outliers de muito alta intensidade explicada pela pecuária industrial

Quadro A5 - Médias dos indicadores caracterizadores

			Intensidade produtiva					Lógica económica			
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	Superfície irrigável	Superfície fertilizada	Encabeçamento (na SF)	Pousio	Intensidade cultural na terra arável	Produtividade da terra	Capacidade de trabalho	Produtividade do trabalho	Terra arável
1	Especialização leite, intensidade muito elevada	73	0.817	2.158	2.909	0.013	1.787	12161.261	3.829	46561	0.903
2	Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensivo	173	0.723	1.111	1.777	0.029	1.538	6494.221	2.616	16991	0.771
3	Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade	306	0.217	0.097	0.540	0.022	1.005	2038.689	14.615	29795	0.194
4	Especialização bovinos de carne em montado, baixa intensidade	143	0.111	0.114	0.409	0.032	0.870	886.662	65.515	58089	0.197
5	Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, baixa intensidade	54	0.202	0.057	0.691	0.051	0.841	2204.221	5.657	12470	0.216
6	Especialização ovinos, baixa intensidade	207	0.267	0.113	0.573	0.062	0.915	1639.216	8.322	13642	0.342
7	Polipecuária (bovinos e ovinos) e misto de pecuária com culturas, intensidade média	145	0.386	0.158	0.755	0.049	1.009	2787.739	9.237	25751	0.391
8	Misto de pecuária (bovinos) com culturas e policultura, intensidade média	357	0.478	0.295	0.820	0.052	1.058	3220.333	4.334	13958	0.425
9	Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade	162	0.160	0.194	0.543	0.256	0.505	1757.696	11.879	20879	0.514

Quadro A5 - Médias dos indicadores caracterizadores (cont.)

			Intensidade produtiva					Lógica económica			
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	Superfície e irrigável	Superfície fertilizada	Encabeçamento (na SF)	Pousio	Intensidade e cultural na terra arável	Produtividade e da terra	Capacidade e de trabalho	Produtividade e do trabalho	Terra arável
10	Especialização horticultura, intensivo	75	0.588	0.457	1.144	0.068	0.972	10340.079	2.749	28422	0.617
11	Especialização horticultura extensiva, intensivo	13	0.631	0.439	1.815	0.118	0.897	4748.364	11.649	55313	0.805
12	Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo	39	0.380	0.471	0.952	0.121	0.864	4850.076	7.591	36816	0.626
13	Especialização arvenses, intensidade média	132	0.447	0.357	0.785	0.077	0.948	2766.051	9.371	25920	0.598
14	Especialização arroz, intensidade média	9	0.806	0.691	0.902	0.030	0.976	1785.056	11.130	19868	0.901
15	Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo	26	0.565	0.372	1.207	0.062	0.567	6848.976	3.754	25712	0.148
16	Especialização frutos frescos, intensivo	147	0.468	0.335	0.748	0.078	0.672	5085.703	3.389	17235	0.23
17	Especialização viticultura e policultura, intensidade média	272	0.449	0.368	0.896	0.050	0.903	3223.344	2.628	8472	0.260
18	Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média	58	0.208	0.337	1.092	0.031	0.541	3112.580	3.364	10470	0.151
19	Especialização castanha, misto de pecuária (ovinos) e culturas e policultura, baixa intensidade	131	0.141	0.251	0.578	0.077	0.676	1462.818	7.738	11320	0.214

Quadro A5 - Médias dos indicadores caracterizadores (cont.)

			Intensidade produtiva					Lógica económica			
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	Superfície irrigável	Superfície fertilizada	Encabeçamento (na SF)	Pousio	Intensidade e cultural na terra arável	Produtividade e da terra	Capacidade e de trabalho	Produtividade e do trabalho	Terra arável
20	Misto de culturas permanentes, e Especialização amêndoa, e Especialização viticultura, baixa intensidade	126	0.119	0.302	0.502	0.052	0.528	1714.045	7.186	12317	0.124
21	Especialização olival, Misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e Misto de culturas permanentes, baixa intensidade	119	0.100	0.187	1.476	0.062	0.620	1555.374	5.782	8994	0.159
22	Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), baixa intensidade	22	0.384	0.306	0.505	0.057	0.836	1475.114	33.759	49798	0.338
23	Especialização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), baixa intensidade	52	0.151	0.084	0.372	0.046	0.809	1562.404	46.351	72419	0.205
	<u>Outliers de muito alta intensidade explicada pela pecuária industrial</u>	9	0.477	0.451	1.311	0.105	0.892	4634	1	4686	0.643
		2850	0.352	0.344	0.861	0.063	0.915	3227	11	34741	0.362
	p-value		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	ETA^2		0.410	0.678	0.178	0.366	0.417	0.665	0.381	0.450	0.580

Quadro A5 - Médias dos indicadores caracterizadores (cont.)

			Orientação Produtiva									
			Uso da SAU				Composição do efetivo pecuário				Peso do gado	
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	Culturas permanentes	Pastagem permanente	Montado	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Equinos	Encabeçamento (na SAU)	Explorações com gado	Índice de Especialização
1	Especialização leite, intensidade muito elevada	73	0.062	0.028	0.001	0.990	0.003	0.002	0.005	4.416	0.867	0.899
2	Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensivo	173	0.137	0.072	0.000	0.933	0.034	0.013	0.020	1.890	0.690	0.725
3	Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade	306	0.088	0.710	0.025	0.740	0.148	0.044	0.068	0.458	0.764	0.713
4	Especialização bovinos de carne em montado, baixa intensidade	143	0.141	0.661	0.399	0.727	0.231	0.024	0.017	0.322	0.692	0.713
5	Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, baixa intensidade	54	0.179	0.592	0.004	0.260	0.187	0.475	0.078	0.466	0.709	0.705
6	Especialização ovinos, baixa intensidade	207	0.284	0.358	0.017	0.187	0.659	0.096	0.058	0.350	0.569	0.694
7	Polipecuária (bovinos e ovinos) e misto de pecuária com culturas, intensidade média	145	0.198	0.387	0.053	0.442	0.363	0.128	0.060	0.497	0.667	0.434
8	Misto de pecuária (bovinos) com culturas e policultura, intensidade média	357	0.296	0.255	0.015	0.496	0.271	0.127	0.100	0.415	0.425	0.440
9	Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade	162	0.276	0.192	0.018	0.467	0.379	0.094	0.048	0.314	0.437	0.538

Quadro A5 - Médias dos indicadores caracterizadores (cont.)

			Orientação Produtiva									
			Uso da SAU				Composição do efetivo pecuário				Peso do gado	
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	Culturas permanentes	Pastagem permanente	Montado	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Equinos	Encabeçamento (na SAU)	Explorações com gado	Índice de Especialização
10	Especialização horticultura, intensivo	75	0.210	0.146	0.018	0.595	0.195	0.063	0.094	0.475	0.228	0.787
11	Especialização horticultura extensiva, intensivo	13	0.102	0.090	0.014	0.333	0.350	0.022	0.218	0.594	0.122	0.899
12	Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo	39	0.215	0.153	0.012	0.579	0.204	0.126	0.092	0.493	0.260	0.779
13	Especialização arvenses, intensidade média	132	0.151	0.234	0.016	0.492	0.260	0.091	0.142	0.417	0.298	0.750
14	Especialização arroz, intensidade média	9	0.033	0.056	0.003	0.664	0.164	0.085	0.087	0.164	0.077	0.925
15	Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo	26	0.780	0.063	0.003	0.318	0.300	0.107	0.275	0.132	0.066	0.779
16	Especialização frutos frescos, intensivo	147	0.62	0.13	0.004	0.326	0.382	0.115	0.136	0.224	0.180	0.746
17	Especialização viticultura e policultura, intensidade média	272	0.608	0.111	0.001	0.444	0.320	0.104	0.065	0.318	0.212	0.726
18	Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média	58	0.766	0.067	0.001	0.109	0.189	0.074	0.628	0.173	0.067	0.798
19	Especialização castanha, misto de pecuária (ovinos) e culturas e policultura, baixa intensidade	131	0.492	0.277	0.001	0.403	0.408	0.091	0.098	0.235	0.321	0.594

Quadro A5 - Médias dos indicadores caracterizadores (cont.)

			Orientação Produtiva									
		Uso da SAU					Composição do efetivo pecuário				Peso do gado	
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	Culturas permanentes	Pastagem permanente	Montado	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Equinos	Encabeçamento (na SAU)	Explorações com gado	Índice de Especialização
20	Misto de culturas permanentes, e Especialização amêndoa, e Especialização viticultura, baixa intensidade	126	0.738	0.126	0.007	0.155	0.541	0.107	0.149	0.105	0.129	0.494
21	Especialização olival, Misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e Misto de culturas permanentes, baixa intensidade	119	0.706	0.111	0.007	0.214	0.368	0.336	0.048	0.322	0.338	0.542
22	Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), baixa intensidade	22	0.397	0.268	0.118	0.652	0.278	0.049	0.021	0.208	0.307	0.739
23	Especialização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), baixa intensidade	52	0.388	0.402	0.180	0.480	0.366	0.082	0.053	0.184	0.289	0.755
	<u>Outliers de muito alta intensidade explicada pela pecuária industrial</u>	9	0.161	0.153	0.000	0.615	0.158	0.187	0.040	0.621	0.432	0.488
	2850	2850	0.338	0.284	0.036	0.492	0.301	0.102	0.088	0.547	0.447	0.648
	p-value		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	ETA^2		0.619	0.559	0.556	0.413	0.329	0.255	0.350	0.704		

Quadro A5 - Médias dos indicadores caracterizadores (cont.)

			Orientação Produtiva									
			Nível e padrão de especialização									
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	E_arvenses	E_arroz	E_tom_indust	E_hortic	E_viticult	E_frutos frescos	E_citricos	E_frut_cascarija	E_oliv	M_cultperman
1	Especialização leite, intensidade muito elevada	73	0.028	0.000	0.002	0.025	0.025	0.005	0.011	0.001	0.000	0.002
2	Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensivo	173	0.100	0.000	0.003	0.018	0.060	0.020	0.016	0.002	0.000	0.012
3	Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade	306	0.054	0.000	0.002	0.008	0.042	0.020	0.004	0.012	0.011	0.023
4	Especialização bovinos de carne em montado, baixa intensidade	143	0.094	0.001	0.004	0.002	0.026	0.012	0.002	0.027	0.067	0.024
5	Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, baixa intensidade	54	0.041	0.000	0.003	0.005	0.018	0.050	0.003	0.024	0.047	0.023
6	Especialização ovinos, baixa intensidade	207	0.074	0.000	0.003	0.005	0.034	0.043	0.002	0.038	0.062	0.077
7	Polipecuária (bovinos e ovinos) e misto de pecuária com culturas, intensidade média	145	0.059	0.000	0.002	0.011	0.059	0.040	0.009	0.018	0.018	0.026
8	Misto de pecuária (bovinos) com culturas e policultura, intensidade média	357	0.075	0.010	0.004	0.018	0.098	0.034	0.039	0.012	0.020	0.045
9	Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade	162	0.088	0.000	0.008	0.010	0.044	0.037	0.005	0.038	0.071	0.089

Quadro A5 - Médias dos indicadores caracterizadores (cont.)

			Orientação Produtiva									
			Nível e padrão de especialização									
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	E_arvenses	E_arroz	E_tom_indust	E_hortic	E_viticult	E_frutos frescos	E_citrinos	E_frut_cascarija	E_oliv	M_cultperman
10	Especialização horticultura, intensivo	75	0.106	0.000	0.025	0.371	0.057	0.062	0.014	0.013	0.003	0.018
11	Especialização horticultura extensiva, intensivo	13	0.099	0.059	0.527	0.058	0.053	0.006	0.000	0.000	0.004	0.026
12	Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo	39	0.191	0.000	0.191	0.043	0.076	0.078	0.004	0.016	0.030	0.025
13	Especialização arvenses, intensidade média	132	0.447	0.001	0.005	0.023	0.049	0.027	0.008	0.014	0.020	0.023
14	Especialização arroz, intensidade média	9	0.154	0.716	0.001	0.001	0.004	0.005	0.002	0.000	0.001	0.005
15	Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo	26	0.015	0.001	0.003	0.033	0.062	0.119	0.487	0.012	0.006	0.147
16	Especialização frutos frescos, intensivo	147	0.039	0.000	0.006	0.014	0.063	0.485	0.007	0.019	0.026	0.074
17	Especialização viticultura e policultura, intensidade média	272	0.034	0.000	0.002	0.015	0.533	0.030	0.010	0.007	0.010	0.049
18	Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média	58	0.036	0.000	0.003	0.038	0.596	0.020	0.011	0.009	0.064	0.114
19	Especialização castanha, misto de pecuária (ovinos) e culturas e policultura, baixa intensidade	131	0.018	0.001	0.003	0.003	0.015	0.064	0.000	0.339	0.008	0.080

Quadro A5 - Médias dos indicadores caracterizadores (cont.)

			Orientação Produtiva									
			Nível e padrão de especialização									
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	E_arvenses	E_arroz	E_tom_indust	E_hortic	E_viticult	E_frutos frescos	E_citricos	E_frut_cascarija	E_oliv	M_cultperman
20	Misto de culturas permanentes, e Especialização amêndoa, e Especialização viticultura, baixa intensidade	126	0.012	0.000	0.003	0.004	0.145	0.062	0.027	0.114	0.073	0.363
21	Especialização olival, Misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e Misto de culturas permanentes, baixa intensidade	119	0.011	0.000	0.001	0.007	0.034	0.038	0.007	0.012	0.327	0.175
22	Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), baixa intensidade	22	0.191	0.000	0.025	0.005	0.031	0.018	0.007	0.057	0.249	0.054
23	Especilização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), baixa intensidade	52	0.086	0.011	0.005	0.006	0.054	0.053	0.010	0.337	0.027	0.061
	<u>Outliers de muito alta intensidade explicada pela pecuária industrial</u>	9	0.204	0.000	0.013	0.048	0.009	0.049	0.008	0.007	0.015	0.020
	2850	2850	0.080	0.004	0.009	0.022	0.112	0.059	0.016	0.042	0.042	0.065
	p-value		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	ETA^2		0.516	0.817	0.793	0.594	0.600	0.647	0.616	0.611	0.480	0.480

Quadro A5 - Médias dos indicadores caracterizadores (cont.)

			Orientação Produtiva										
			Nível e padrão de especialização										
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	E_bovleite	E_bovcarne	E_ovinos	E_caprinos	M_polipec	M_policultut	M_pec_cult	Amendoal	Soutos	Pinhal-manso	Olival super-intensivo
1	Especialização leite, intensidade muito elevada	73	0.685	0.112	0.003	0.002	0.015	0.030	0.050	0.000	0.001	0.000	0.000
2	Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensivo	173	0.274	0.210	0.015	0.004	0.058	0.067	0.128	0.000	0.005	0.000	0.000
3	Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade	306	0.016	0.445	0.086	0.015	0.069	0.051	0.134	0.002	0.007	0.002	0.000
4	Especialização bovinos de carne em montado, baixa intensidade	143	0.011	0.365	0.091	0.011	0.050	0.040	0.164	0.004	0.000	0.012	0.011
5	Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, baixa intensidade	54	0.002	0.154	0.071	0.287	0.080	0.061	0.114	0.001	0.017	0.001	0.001
6	Especialização ovinos, baixa intensidade	207	0.009	0.056	0.340	0.025	0.032	0.082	0.107	0.006	0.024	0.008	0.001
7	Polipecuária (bovinos e ovinos) e misto de pecuária com culturas, intensidade média	145	0.011	0.081	0.095	0.030	0.277	0.053	0.173	0.002	0.017	0.006	0.001
8	Misto de pecuária (bovinos) com culturas e policultura, intensidade média	357	0.011	0.073	0.032	0.015	0.053	0.208	0.241	0.001	0.013	0.004	0.000
9	Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade	162	0.021	0.115	0.082	0.017	0.045	0.142	0.157	0.014	0.021	0.014	0.000

Quadro A5 - Médias dos indicadores caracterizadores (cont.)

		Orientação Produtiva											
		Nível e padrão de especialização											
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	E_bovleite	E_bovcarne	E_ovinos	E_caprinos	M_polipec	M_policultut	M_pec_cult	Amendoal	Soutos	Pinhal-manso	Olival super-intensivo
10	Especialização horticultura, intensivo	75	0.018	0.085	0.027	0.006	0.028	0.089	0.064	0.002	0.003	0.005	0.000
11	Especialização horticultura extensiva, intensivo	13	0.007	0.057	0.027	0.002	0.012	0.042	0.017	0.000	0.000	0.002	0.002
12	Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo	39	0.009	0.093	0.031	0.016	0.033	0.074	0.078	0.002	0.002	0.012	0.001
13	Especialização arvenses, intensidade média	132	0.024	0.068	0.046	0.017	0.029	0.065	0.114	0.002	0.011	0.004	0.002
14	Especialização arroz, intensidade média	9	0.011	0.020	0.009	0.001	0.004	0.031	0.033	0.000	0.000	0.001	0.000
15	Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo	26	0.000	0.026	0.011	0.004	0.011	0.048	0.015	0.044	0.002	0.009	0.000
16	Especialização frutos frescos, intensivo	147	0.007	0.032	0.040	0.007	0.021	0.072	0.073	0.006	0.037	0.008	0.001
17	Especialização viticultura e policultura, intensidade média	272	0.010	0.048	0.022	0.005	0.022	0.091	0.106	0.002	0.007	0.002	0.000
18	Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média	58	0.001	0.012	0.006	0.003	0.007	0.037	0.038	0.019	0.011	0.002	0.000
19	Especialização castanha, misto de pecuária (ovinos) e culturas e policultura, baixa intensidade	131	0.009	0.054	0.065	0.015	0.027	0.139	0.152	0.014	0.351	0.001	0.000

Quadro A5 - Médias dos indicadores caracterizadores (cont.)

			Orientação Produtiva										
			Nível e padrão de especialização										
Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	N	E_bovleite	E_bovcarne	E_ovinos	E_caprinos	M_polipec	M_policultut	M_pec_cult	Amendoal	Soutos	Pinhal-manso	Olival super-intensivo
20	Misto de culturas permanentes, e Especialização amêndoa, e Especialização viticultura, baixa intensidade	126	0.002	0.016	0.029	0.007	0.007	0.066	0.069	0.155	0.031	0.004	0.000
21	Especialização olival, Misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e Misto de culturas permanentes, baixa intensidade	119	0.001	0.034	0.040	0.029	0.038	0.041	0.196	0.015	0.007	0.005	0.000
22	Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), baixa intensidade	22	0.002	0.120	0.030	0.004	0.028	0.054	0.122	0.035	0.000	0.014	0.171
23	Especialização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), baixa intensidade	52	0.004	0.073	0.079	0.012	0.030	0.057	0.092	0.014	0.002	0.216	0.000
	<u>Outliers de muito alta intensidade explicada pela pecuária industrial</u>	9	0.021	0.067	0.020	0.027	0.104	0.085	0.193	0.000	0.005	0.010	0.001
	2850	2850	0.044	0.129	0.070	0.019	0.051	0.089	0.134	0.012	0.028	0.009	0.002
	p-value		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	ETA^2		0.781	0.513	0.528	0.504	0.416	0.277	0.184	0.512	0.700	0.640	0.813

Apresenta-se, de seguida, a descrição detalhada de cada uma das combinações (territoriais) de sistemas de produção agrícola:

### **8.1. Especialização leite, intensidade muito elevada**

Os territórios incluídos neste cluster caracterizam-se pela dominância das explorações especializadas em bovinos de leite (quase 70% da SAU), seguindo-se, com um peso muito inferior, as especializadas em bovinos de carne. O índice de especialização atinge aqui um dos valores mais elevados. A orientação dos sistemas de produção para a produção animal é máxima nestes territórios (valores máximos do peso das explorações com orientação animal e do encabeçamento na SAU). O efetivo pecuário é quase exclusivamente bovino. A terra arável representa 90% da SAU (máximo de todos os clusters). Trata-se da combinação de sistemas de produção em que a intensidade produtiva é máxima, em qualquer dos indicadores utilizados. Sublinha-se, em particular, a média de quase 2 culturas sucessivas por ano (essencialmente forrageiras), com elevada frequência de fertilização (orgânica e mineral), geralmente em regadio, que permitem manter um elevado encabeçamento anual. A maior parte da SAU (quase 90%) é mobilizada anualmente, quase exclusivamente com mobilização convencional. Apresentam uma reduzida capacidade de trabalho (4 hectares por UTA), devida às elevadas necessidades de trabalho no maneio diário do gado; aquela é, no entanto, fortemente compensada pela elevada produtividade da terra (máxima de todos os clusters), o que dá origem a uma elevada produtividade do trabalho (próxima do máximo).

A exploração agrícola média destes territórios é relativamente pequena (7 hectares), mas esta pequena superfície assegura um nível de emprego médio-elevado (1,7 UTA), devido à reduzida capacidade de trabalho, e um nível de produção elevado (84 642 Euros/ano), devido à elevada produtividade da terra. A potência de tração nestas explorações é muito elevada (19 CV/hectare), o que provavelmente reflete um excesso de investimento face à reduzida área da exploração. Apesar de a maior parte da mão-de-obra ser familiar, uma parte significativa (quase 1/3) é assalariada, grande parte da qual permanente. A grande maioria das explorações são de um produtor singular, embora exista um número relativamente elevado (14%) de sociedades. Quase metade da terra trabalhada é obtida por arrendamento e outras formas. Em cerca de um terço das explorações de produtor singular, mais de metade do rendimento vem da exploração agrícola (máximo de todos os clusters).

A taxa de ocupação agrícola do território é relativamente elevada: quase um terço. A quase totalidade das freguesias incluídas neste cluster desenham uma mancha bem definida no litoral a norte do Douro: a bacia leiteira do Entre-Douro-e-Minho.

## **8.2. Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensidade elevada**

Mais de dois terços da SAU (72%) são ocupados por explorações especializadas e uma boa parte da SAU (69%) tem uma orientação produtiva animal com encabeçamento elevado. As OTEs especializadas em bovinos de leite (27%) e em bovinos de carne (21%) representam mais de metade da SAU em explorações com orientação produtiva animal. Das restantes OTEs, destaca-se a especialização arvenses (10%) e viticultura (6%). O efetivo pecuário é composto principalmente por bovinos (93%). A terra arável representa mais de dois terços da SAU (77%), enquanto as culturas permanentes (14%) e as pastagens permanentes (7%) representam valores mais reduzidos. A intensidade produtiva da agricultura praticada nestes territórios é bastante elevada, apresentando valores quase máximos para as variáveis: superfície irrigável (72%), superfície fertilizada (111%), encabeçamento na superfície forrageira (1,77 cabeças normais por hectare de superfície forrageira), pousio (3%, um dos valores mais reduzidos) e intensidade cultural na terra arável (1,54 culturas por ano). A superfície forrageira (em cultura principal e sucessiva) ocupa a maior parte da SAU (94%). As principais culturas não forrageiras (em cultura principal) na terra arável são enquanto cultura principal, o milho híbrido (14%) e o milho regional (4%). Os elevados valores das variáveis de intensidade produtiva e o elevado nível de dedicação da SAU às culturas forrageiras fazem com que, em média, seja possível um elevado encabeçamento (1,8 cabeças normais por hectare de SAU). O elevado nível de fertilização consiste em fertilizantes tanto minerais como orgânicos, em proporções semelhantes. A mobilização de terras é feita quase na sua totalidade por mobilização convencional (95% da terra mobilizada). A capacidade de trabalho nestes territórios é muito reduzida (3 hectares por UTA), mas é compensada pela elevada produtividade da terra (6 494 Euros/hectare), originando assim uma produtividade do trabalho média (16 991 Euros/UTA/ano).

A exploração agrícola média destes territórios é pequena (3 hectares, valor mínimo para este indicador), o que leva a um valor de produção médio (22 478 Euros/ano), apesar da elevada produtividade da terra. O tamanho reduzido das explorações, juntamente com a reduzida capacidade de trabalho, assegura um nível médio de empregabilidade (1,2 UTA), justificado pela necessidade de manejo de gado. A tração média disponível nestes territórios é das mais elevadas (19 CV/hectare), mas o tamanho das explorações é reduzido, sugerindo um investimento excessivo. A mão de obra agrícola é maioritariamente familiar (81%) e, da assalariada, a maior parte é contratada permanentemente. As explorações agrícolas são constituídas sobretudo por produtores singulares (94%) e o rendimento das famílias provém sobretudo de atividades fora da exploração. Dois terços da SAU são adquiridos por conta própria.

A taxa de ocupação agrícola do território é reduzida (18%). As freguesias incluídas neste cluster ocupam a periferia da bacia leiteira do Entre-Douro-e-Minho, bem como algumas áreas no litoral a Sul do Douro.

### **8.3. Especialização bovinos de carne em pastagem, intensidade reduzida**

As explorações inseridas neste território apresentam, relativamente às restantes, um índice de especialização médio-reduzido (71%) e uma elevada orientação para a produção animal (mais de três quartos da SAU). A OTE com maior presença nesta combinação de sistemas é a especialização bovinos de carne (45%), seguida das OTEs misto de pecuária com culturas (13%) e especialização ovinos (8%). Os efetivos pecuários são compostos por bovinos (74%) e ovinos (15%). A SAU é maioritariamente ocupada por pastagens permanentes (71%, valor máximo para este indicador), da qual uma pequena parte se encontra sob coberto de floresta (2,5%). Tanto a terra arável (19%) como as culturas permanentes (9%) têm um peso reduzido na utilização da SAU, relativamente aos demais territórios. A intensidade produtiva destes territórios é reduzida nas variáveis superfície irrigável (22%) e superfície fertilizada (10%); em termos práticos, resume-se a pastagens permanentes pobres (50% da SAU, como valor máximo) e pastagens espontâneas melhoradas (14%), o que implica um encabeçamento da superfície forrageira médio-reduzido (0,54 cabeças normais por hectare de SAU). Apesar de praticamente não existir pousio e de a intensidade cultural da terra arável ser média (mobiliza-se quase toda a terra arável, 15%, sobretudo convencionalmente, 69%), a produtividade da terra é média-reduzida (2 039 Euros/hectare, um dos valores mais reduzidos) e a capacidade de trabalho é média-alta (15 hectares/UTA), originando uma produtividade do trabalho média-alta (29 795 Euros/UTA/ano).

As explorações caracterizam-se por ter uma dimensão física média (18 hectares) e o seu nível de emprego é reduzido (0,95 UTA), devido à média capacidade de trabalho; o valor de produção é médio (36 868 Euros/ano), em consequência do valor da produtividade da terra médio-reduzido, compensado pela dimensão das explorações. A capacidade de tração nestas explorações é reduzida (5CV/hectare), uma vez que são explorações que operam em níveis de intensidade mais reduzidos e não requerem tantas operações culturais que necessitem de maior potência para o seu funcionamento. A mão de obra é familiar (85%) e as explorações são de produtores singulares (95%). A maior parte do rendimento destas famílias provém de fora da exploração agrícola. Neste cluster, o peso do uso dos baldios é máximo (30% da SAU). A maioria da terra trabalhada tem, como forma de exploração, a conta própria.

A taxa de ocupação agrícola nos territórios é média (27%). As freguesias presentes nesta combinação de sistemas encontram-se sobretudo nas regiões do Alto Minho, Alto Tâmega, Beiras e Serra da Estrela, e Alto Alentejo.

#### **8.4. Especialização bovinos de carne em montado, intensidade reduzida**

As explorações agrícolas dos territórios incluídos neste cluster têm um índice de especialização médio-reduzido (71%) e um índice de orientação produtiva animal elevado (mais de dois terços da SAU). A especialização bovinos de carne é a OTE com maior ocupação da SAU (37%), seguindo-se as OTEs misto de pecuária com culturas (16%), especialização arvenses (10%) e especialização ovinos (10%). A espécie bovina (73%) domina o tipo de gado nos efetivos pecuários, seguida da espécie ovina (23%). Dois terços da SAU são ocupados por pastagens permanentes e o restante terço divide-se em partes semelhantes entre terra arável e culturas permanentes. Uma parte considerável das pastagens permanentes (40%, valor máximo para este indicador) encontra-se sob coberto de povoamentos florestais, constituindo superfícies agroflorestais mais conhecidas por montado. A intensidade produtiva da agricultura praticada nestes territórios é reduzida, tendo valores quase mínimos para a superfície irrigável (11%) e superfície fertilizada (10%), e quase máximos para os pousios. A intensidade cultural da terra arável é média. Estes reduzidos níveis de intensidade, combinados com o elevado peso pastagens permanentes pobres (50%) e espontâneas melhoradas (10%), explicam o reduzido encabeçamento da superfície forrageira (0,11 Cabeças normais por hectare de SAU, um dos valores mais reduzidos para este indicador). Na ocupação da terra arável, dominam as culturas forrageiras, os prados temporários e os cereais para grão. A área mobilizada tem um valor relativo médio-reduzido (15%), onde prevalece a mobilização reduzida nas operações culturais, valor mais elevado para este indicador. O valor de produtividade da terra neste cluster é o valor relativo mais reduzido (887 Euros/hectare). A capacidade de trabalho é elevada (66 hectares/UTA, valor mais elevado para este indicador), devido sobretudo ao modo de gestão do gado, com recurso ao parqueamento, e também alguma mecanização. O valor da produtividade do trabalho é um dos mais elevados (58 809 Euros/UTA/ano) devido à elevada capacidade de trabalho compensar a reduzida produtividade da terra.

As explorações características desta combinação de sistemas são as que apresentam, em média, a maior dimensão física (85 hectares, valor máximo para este indicador), embora tenham um nível de emprego médio (1,26 UTA), devido à sua elevada capacidade do trabalho. A elevada dimensão física das explorações justifica o seu valor médio-elevado de produção (75 096 Euros/ano). O poder de tração médio destas explorações é reduzido (1CV/hectare, valor relativo mais reduzido), devido ao regime extensivo de funcionamento, ao facto de as tarefas diárias de tratamento de gado não necessitarem de mais potência e à elevada dimensão física das explorações, que potencia uma utilização mais eficiente das máquinas (economias de escala). Um pouco mais de metade da mão de obra agrícola, é assalariada, sendo que os trabalhadores assalariados são normalmente permanentes (68% das UTA

assalariadas). A maior parte do rendimento familiar dos produtores singulares é proveniente de fora da exploração. As explorações agrícolas são de produtores singulares (88%), apesar de se destacar o peso relativo das sociedades (16%). A terra trabalhada é obtida principalmente por conta própria, destacando-se também o valor relativo da terra arrendada (20%).

A taxa de ocupação agrícola destes territórios é relativamente elevada (70%, valor máximo para este indicador). As freguesias inseridas nesta combinação de sistemas situam-se nas regiões: Alto Alentejo, Alentejo Central, e em algumas freguesias do Baixo Alentejo e do Alentejo Litoral.

### **8.5. Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, intensidade reduzida**

As explorações agrícolas especializadas ocupam uma área considerável da SAU (70%) e mais de dois terços da SAU são ocupados por explorações com orientação produtiva animal (71% da SAU). As OTEs com maior ocupação na SAU são a especialização caprinos (29%), especialização bovinos de carne (15%), misto de pecuária com culturas (11%), misto de polipecuárias (8%) e especialização ovinos (7%). A espécie dominante nos efetivos pecuários é a caprina (48%, valor máximo), seguida da bovina (26%) e da ovina (19%). O uso que prevalece na SAU é o das pastagens permanentes (59%), seguido da terra arável e das culturas permanentes, com valores de utilização de SAU muito semelhantes. A intensidade produtiva deste cluster é reduzida, sobretudo nas variáveis superfície irrigável (20%) e superfície fertilizada (6%) e média-reduzida em pousios e na intensidade cultural na terra arável. As culturas com maior presença na terra arável são o milho regional e as forrageiras. O fraco encabeçamento por hectare de superfície forrageira (0,69 cabeças normais por hectare de SAU) deve-se sobretudo ao peso das pastagens permanentes pobres (46%). Nas culturas permanentes a cultura do olival (10%) é a cultura com maior ocupação na SAU. A capacidade do trabalho é média-reduzida (6 hectares/UTA) e a produtividade do trabalho é também reduzida (12 470/UTA/ano, um dos valores mínimos para este indicador, porque a produtividade da terra é média-reduzida (2 204 Euros/hectare/ano).

A exploração média destes territórios tem uma dimensão física média (9 hectares) e o nível de emprego é médio-reduzido (0,98 UTA). O valor de produção da exploração é igualmente médio-reduzido (20 008 Euros/ano), uma vez que a produtividade da terra é pequena. A potência de tração média nestes territórios também é reduzida (7CV/hectare), devido ao reduzido nível de mecanização das operações necessárias no manejo do gado. A mão de obra é sobretudo familiar (89%) e a maioria do rendimento familiar dos produtores singulares, vem sobretudo de fora da exploração agrícola (83%). As explorações são predominantemente

de produtores singulares (96%) e os baldios têm um peso grande neste cluster (30% da SAU, valor máximo para este indicador). A terra trabalhada é maioritariamente obtida por conta própria, porém as outras formas de exploração (provavelmente cedência de terras) têm um peso considerável neste cluster (15%).

A taxa de ocupação agrícola nestes territórios é mínima (11%). As freguesias incluídas nesta combinação de sistemas situam-se em regiões serranas do Norte e Centro.

#### **8.6. Especialização ovinos, reduzida intensidade**

O peso das explorações especializadas na SAU é considerável (70%) e o peso das explorações com orientação produtiva animal é médio-alto (57%). As OTEs com maior taxa de ocupação da SAU são especialização ovinos (34%, valor máximo para este indicador), misto de pecuária com culturas (11%), misto de policulturas (8%), misto de culturas permanentes (7%) e especialização culturas arvenses (7%). O efetivo pecuário das explorações é composto sobretudo pela espécie ovina (66%, valor máximo para este indicador) e caprina (10%). Relativamente aos diversos tipos de utilização na SAU, não existe nenhum uso dominante e, portanto, a SAU dispersa-se em pastagens permanentes (36%), onde predominam as pastagens permanentes pobres (22%); na terra arável (34%), predominam as culturas forrageiras (21%), prados temporários (3%), o milho regional (3%) e os cereais de pragana (3%); e nas culturas permanentes (28%), predominam o olival tradicional para azeite (16%), a vinha (6%) e os frutos de casca rija (4%). A intensidade produtiva desta combinação de sistemas é reduzida tanto para a superfície irrigável como para a área fertilizada, o que implica que a intensidade de culturas na terra arável também seja reduzida (0,91 culturas/ano). Nestas condições, o encabeçamento por superfície forrageira é menor (0,57 cabeças normais por hectare de SAU). Da área que é mobilizada anualmente (27%), usa-se mais frequentemente a mobilização convencional. Nestes territórios a capacidade de trabalho das explorações é média (8 hectares/UTA) e a produtividade da terra é reduzida (1 638 Euros/hectare) o que, conseqüentemente, implica uma produtividade do trabalho reduzida.

A exploração média destes territórios tem uma dimensão física pequena (7 hectares) e, derivado da capacidade de trabalho do CSPA, o nível de emprego nestas explorações é muito reduzido (0,82 UTA); o valor de produção médio das explorações, em consequência da dimensão reduzida e da reduzida produtividade da terra, também é reduzido (11 654 Euros/ano). A potência média de tração nestes territórios é reduzida (7CV/hectare). A mão de obra agrícola nas explorações é familiar (83%), contudo a maior parte do rendimento familiar (90%), dos produtores singulares, provém de atividades exteriores à exploração agrícola. As

explorações agrícolas são de produtores singulares (96%), que adquirem a terra por conta própria.

A taxa de ocupação agrícola nestes territórios é média (26%). As freguesias que fazem parte deste cluster encontram-se nas regiões Viseu Dão-Lafões, Beiras e Serra da estrela e Beira Baixa.

### **8.7. Polipecuária (bovinos e ovinos) e misto de pecuária com culturas, intensidade média**

Estes territórios caracterizam-se por terem uma reduzida ocupação de SAU, relativamente a explorações especializadas (43%), e o peso das explorações com orientação produtiva animal é média-elevada (67%). As OTEs com gado que se destacam, em peso, são as OTEs mistas de polipecuária (28%) e pecuária com culturas (17%) e nas OTEs especializadas destaca-se a especialização ovinos (10%). Os efetivos pecuários são compostos pelas três espécies herbívoras: bovinos (44%), ovinos (36%) e caprinos (13%). A SAU é maioritariamente ocupada com terras aráveis e pastagens permanentes (39% para cada) e a restante parte é ocupada por culturas permanentes (22%). A intensidade produtiva dos territórios é média. A fertilização é feita com reduzida frequência; a capacidade de regadio é considerável (39%), as explorações, para além de terem pastagens pobres (20%), têm uma proporção da SAU ocupada com pastagens semeadas (7%) e pastagens espontâneas melhoradas (17%). Esta capacidade de irrigação dá poder às explorações e explica, que a intensidade cultural nas terras aráveis tenha um valor médio (1,01 culturas por ano); domínio espacial das culturas forrageiras (23%), e dos prados temporários (5%) permitem, que o encabeçamento por superfície forrageira alcance valores médios (0,8 cabeças normais por hectare de SAU); milho híbrido (6%) e milho regional (3%). Nas culturas permanentes, destaca-se o valor das culturas: da vinha, do olival e dos frutos de casca rijas como, as culturas mais frequentes na SAU. O método de mobilização utilizado com maior frequência na SAU é a mobilização convencional (81%). A capacidade de trabalho (9 hectares/UTA) e a produtividade da terra (2 788 Euros/hectare), nesta combinação de sistemas são médias, o que leva a que a produtividade do trabalho também tenha valores médios (25 751 Euros/UTA/ano).

As explorações neste cluster são de dimensão física média (12 hectares) e portanto, derivado da sua capacidade de trabalho e da produtividade da terra, tanto o nível de emprego (1,13 UTA) e o valor de produção anual nestas explorações é também médio (32 274 Euros/ano). A tração média das explorações é média-elevada (12CV/hectare). A mão de obra é familiar (80%) e da mão de obra assalariada destaca-se a mão de obra eventual (um terço da mão de obra assalariada). Apesar das explorações contarem sobretudo com mão de obra familiar, a maior parte do rendimento das famílias, de produtores singulares, provém de atividades fora

da exploração (90%). As explorações são de produtores singulares (94%) e a terra trabalhada é adquirida sobretudo por conta própria (79%) e por arrendamentos, por campanhas ou por cedência (12%).

A taxa de ocupação agrícola no território é reduzida (18%) e as freguesias que se encontram nestes territórios encontram-se nas regiões Alto Minho, Tâmega e Sousa, Viseu Dão-Lafões e Baixo Alentejo.

#### **8.8. Misto de pecuária (bovinos) com culturas e policultura, intensidade média**

Estes territórios caracterizam-se por terem um reduzido índice de especialização (44%) e os sistemas de produção são direcionados para a pecuária (44% da SAU ocupada por explorações com gado). As OTES com maior expressão na SAU orientam-se em sistemas de produção mistos de pecuária com culturas (24%) e policulturas (21%), e dos sistemas especializados com maior peso destacam-se os especializados em viticultura (9%), especializados em arvenses (8%) e especializados em bovinos de carne (7%). O efetivo pecuário tem as três espécies com algum peso nas cabeças normais, dos quais dominam os bovinos (50%), depois os caprinos (27%) e, por fim, os ovinos (13%). Nestes territórios, a terra arável (43%) domina o uso da SAU, seguido das pastagens (30%) e por último, as culturas permanentes (27%). A intensidade produtiva é média, existe capacidade de irrigação para as culturas (49%), a intensidade cultural na terra arável é média (1,1 culturas por ano), a frequência de fertilização é reduzida (menos de um terço da SAU) e dominam as culturas para alimentação do gado: culturas forrageiras (22%), milho híbrido (10%) e prados temporários (5%), o que sustenta um encabeçamento por superfície forrageira médio a elevado (0,82 cabeças normais por hectare de SAU). A vinha (14%) e o olival (7%) são as culturas permanentes com maior ocupação da SAU. A mobilização de terras é convencional. A capacidade de trabalho (4 hectares/UTA) é reduzida e o valor de produtividade da terra (3 220 Euros/hectare) não é suficientemente elevado para que a produtividade do trabalho deixe de ser reduzida (13 958 Euros/UTA/ano).

As explorações têm uma dimensão física pequena (6 hectares) e o valor de produção é reduzido (19 046 Euros/ano) sob a influência do valor de produtividade da terra. O nível de emprego tem um valor médio (1,14 UTA), derivado da capacidade de trabalho do sistema ser pequena. A capacidade de tração é elevada (13 CV/hectare). A mão de obra é na sua maioria familiar (80%), mas da mão de obra assalariada a que tem maior peso é a mão-de-obra agrícola eventual. As explorações são sobretudo de produtores singulares (92%) e a maioria do rendimento familiar provém de atividades fora da exploração agrícola. A terra trabalhada é adquirida por conta própria.

A taxa de ocupação agrícola nos territórios é reduzida (17%) e as freguesias que pertencem a estes territórios encontram-se nas regiões Lezíria do Tejo, Leiria, Coimbra, Alto Minho, Cávado, Ave e Elevado Tâmega.

### **8.9. Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, reduzida intensidade**

O peso das explorações não especializadas é (46% da SAU) e a orientação dos sistemas de produção para a pecuária é significativa (44% da SAU ocupada por explorações, com gado, com uma intensidade de encabeçamento animal médio-reduzido). A SAU dispersa-se por numerosos tipos de OTE, mistos ou especializados, sem que exista uma dominância clara de nenhum destes. Destacam-se, no entanto, por esta ordem, as OTEs policultura, pecuária com culturas, bovinos de carne, misto de culturas permanentes, arvenses e ovinos. O efetivo pecuário inclui sobretudo bovinos e ovinos. Embora a terra arável represente mais de metade da SAU, existe algum equilíbrio entre terra arável, culturas permanentes e pastagens permanentes. A intensidade produtiva é reduzida, registando-se o valor máximo de peso dos pousios (um quarto da SAU) e o valor mínimo da intensidade cultural na terra arável (apenas metade ocupada por culturas). A superfície irrigável, a superfície fertilizada e o encabeçamento da superfície forrageira apresentam também valores reduzidos. A produtividade da terra é, no entanto, média, o que pode ficar a dever-se ao peso da pecuária industrial de granívoros em parte destes territórios (Leiria). A metade da terra arável cultivada em cada ano é ocupada sobretudo por culturas forrageiras (14% da SAU), cereais de pragana (4%) e milho-grão (4%). A principal cultura permanente é o olival, seguido pela vinha. Apenas um quarto da SAU (área em cultivo nesse ano) é mobilizado, sobretudo com mobilização convencional, mas também reduzida (num quarto da área mobilizada). A capacidade de trabalho é média (12 hectares por UTA), o que, em conjunto com uma reduzida produtividade da terra (1 758 Euros/hectare), origina, em comparação, uma média produtividade do trabalho (20 879 Euros/UTA/ano).

A exploração agrícola característica destes territórios apresenta uma dimensão média (12 hectares) e assegura um nível de empregabilidade reduzido (0,9 UTA), que se justifica devido à capacidade de trabalho. O nível de produção, em consequência de o valor da produtividade da terra ser reduzida, apresenta um valor médio-reduzido (20 836 Euros/ano), que em parte é menos acentuado devido à dimensão média das explorações. A potência de tração nestas explorações é média-reduzida (9 CV/hectare), em comparação com os outros clusters. A mão de obra é constituída na sua maioria por pessoas do agregado familiar (88%); da reduzida parte do trabalho não familiar, destaca-se o trabalho eventual, que tem um peso considerável (33%). Estas explorações médias são sobretudo de produtores singulares (88%), em que a

maior parte do rendimento familiar do produtor provém da atividade fora da exploração agrícola (88%). A maioria da terra trabalhada é adquirida por conta própria (96%).

A taxa de ocupação agrícola do território é relativamente considerável (27%). As freguesias incluídas nestes territórios demarcam três regiões bem definidas: Trás-os-Montes, Encostas d' Aire e Alentejo (Castro Verde e Ourique).

### **8.10. Especialização horticultura, intensivo**

As explorações destes territórios são especializadas (79%) e a sua orientação produtiva dominante é a vegetal (73% da SAU ocupada por explorações sem efetivos pecuários). As OTEs com maior peso, ao nível do padrão de especialização, são as OTEs: especialização horticultura (37%), especialização culturas arvenses (11%) e especialização bovinos de carne (9%). Existem poucas explorações com gado e a espécie bovina (60%) é a espécie que domina as cabeças normais nos efetivos pecuários. A SAU é utilizada sobretudo em forma de terras aráveis (62%). A intensidade produtiva nestes territórios é média-alta, com destaque para os valores da superfície irrigável (59%) e do encabeçamento por superfície forrageira (1,14 cabeças normais por hectare de SAU). As terras aráveis são ocupadas com culturas forrageiras (20%), culturas hortícolas intensivas (19%), milho híbrido (8%) e, apesar do valor reduzido, destaca-se o peso relativo das culturas: milho regional (3%), batata (3%) e flores ornamentais (2%). Da metade da SAU que é mobilizada por ano, a mobilização convencional é o método mais utilizado (83%) e destaca-se o peso relativo da mobilização em faixas ou linhas (2%). A capacidade de trabalho da mão de obra é pequena (3 hectares/UTA, valor mais reduzido para este indicador), derivado das operações culturais das hortícolas em sistema intensivo; este é compensado pela elevada produtividade da terra (10 340 Euros/hectare, dos valores mais elevados para este indicador), o que leva a que a produtividade do trabalho (28 422 Euros/UTA/ano) alcance valores com peso relativo médio-elevado.

A dimensão média das explorações é pequena (5 hectares), mas o seu nível de emprego é dos mais elevados (1,8 UTAS) devido à capacidade de trabalho ser reduzida; o valor anual de produção da exploração é médio-elevado (56 043 Euros/ano), derivado do valor elevado da produtividade da terra. A tração disponível nestas explorações por área é elevada (17CV/hectare). A mão de obra agrícola é familiar (65%) e da assalariada destaca-se a mão de obra agrícola contratada permanente (64%). As explorações agrícolas são de produtores singulares (92%) em que a maior parte do rendimento agrícola provém de atividades fora da exploração agrícola (76%); destaca-se também o peso relativo dos produtores singulares em que a maior parte do seu rendimento vem exclusivamente da exploração (11%). A terra trabalhada é adquirida por conta própria (70%).

A taxa de ocupação agrícola no território é reduzida (19%) e as freguesias incluídas neste cluster encontram-se maioritariamente nas regiões Área Metropolitana do Porto, toda a região do Oeste, Área metropolitana de Lisboa e Alentejo Litoral.

### **8.11. Especialização horticultura extensiva, intensivo**

O índice de especialização neste território é elevado (90%) e a maior parte das explorações especializadas têm como OTE a especialização horticultura industrial (mais de metade da SAU) e com um peso muito inferior, a especialização culturas arvenses (9%). A SAU é sobretudo utilizada em forma de terra arável (81%) e as culturas com maior ocupação espacial são as hortícolas industriais (37%), o arroz (6%) e as culturas forrageiras (6%); destacam-se também, embora em menor quantidade, mas com um peso relativo elevado, as leguminosas secas para grão (valor máximo para este indicador) e os prados temporários (4%). A intensidade produtiva dos territórios é média-elevada, uma parte considerável da SAU (63%) tem capacidade de ser irrigada, existe frequente fertilização na SAU (47%), maior adubação mineral que orgânica, e o encabeçamento por superfície forrageira é elevado (1,82 cabeças normais por hectare de SAU), que está associado às rotações culturais de culturas temporárias sucessivas (0,89 culturas por ano). A mobilização de terras é feita de forma convencional (71%), mas destaca-se o peso relativo da mobilização mínima (27%) e da sementeira direta (2%), em comparação com os outros clusters. A capacidade de trabalho destes territórios tem um peso relativo médio-elevado (12 hectares por UTA), que juntamente com uma produtividade da terra média-elevada (4 850 Euros/hectare), faz com que o sistema tenha uma produtividade do trabalho relativamente elevada (48 761 Euros/UTA).

As dimensões físicas médias das explorações têm um valor médio relativo (27 hectares) e é o sistema em que as explorações agrícolas têm maior nível de emprego (2,13 UTA), derivada da elevada necessidade de trabalho em diversas operações culturais, apesar de a capacidade de trabalho ter alguma mecanização (Ex: colheita do tomate). O valor de produção da exploração é elevado (126 784 Euros/ano, valor máximo), devido à produtividade na terra e à dimensão média. A potência de tração disponível é média (11CV/hectare). A mão de obra agrícola divide-se entre mão de obra familiar (52%) e trabalhadores assalariados, dos quais se destaca o trabalho assalariado permanente (62%). As explorações são sobretudo de produtores singulares (75%) e a maioria do rendimento familiar provém de atividades fora da exploração agrícola (79%); destaca-se também o peso das famílias que obtém a maioria do seu rendimento exclusivamente da exploração agrícola (9%), nota-se também o peso relativo das sociedades (27%) no regime jurídico das explorações. A terra trabalhada é adquirida por arrendamento (40%) ou por conta própria (46%).

A taxa de ocupação agrícola é considerável nestes territórios (30%) e as freguesias que pertencem a esta combinação espacial de sistemas encontram-se, maioritariamente, na região da Lezíria do Tejo.

### **8.12. Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo**

As explorações especializadas (78%) têm um elevado peso na SAU e a sua orientação produtiva é vegetal (74% da SAU é ocupada por explorações sem efetivos pecuários). As OTEs de maior peso na SAU são a horticultura extensiva e culturas arvenses (19% para cada) e com um valor mais reduzido, a especialização viticultura, a especialização orizicultura e a especialização horticultura intensiva (6% para cada um). A terra arável é o uso dominante na SAU (63%) e as culturas com maior ocupação na SAU são sobretudo culturas forrageiras (18%), culturas hortícolas extensivas (15%) e, com valores mais reduzidos, a batata (5%) e outras culturas temporárias (1%). Metade da SAU é mobilizada anualmente e a mobilização convencional (dois terços da terra mobilizada) e a mobilização reduzida (um terço) são os métodos mais utilizados para a preparação de terras. A intensidade produtiva é média, valores médios relativos para superfície irrigável (38%), área fertilizada (quase metade da SAU, não existe grande diferenciação entre adubação mineral e orgânica), encabeçamento por superfície forrageira (0,95 cabeças normais por hectare) e intensidade cultural na terra arável (0,86 culturas por ano), por outro lado o pousio apresenta valores médios-altos (12% da SAU). O valor de produtividade do trabalho (36 816 Euros/UTA/ano) tem um valor relativo médio-elevado, derivado da média-elevada produtividade da terra (4850 Euros/hectare), por comparação, e da mecanização existente na capacidade de trabalho (8 hectares/UTA).

A dimensão média física das explorações é relativamente média (10 hectares) e emprega um nível relativo médio de mão de obra agrícola (1,2 UTA). O valor de produção anual das explorações é relativamente médio-elevado (47 000 Euros/ano) apoiando-se na produtividade da terra, que também é relativamente média-elevada. A potência de tração é relativamente média (11CV/hectare). A mão de obra agrícola é, em parte, familiar (59%) e da assalariada é sobretudo permanente (62%). As explorações são de produtores singulares (91%) e a maior parte do rendimento das famílias agrícolas provém de atividades fora da exploração. A terra trabalhada é sobretudo adquirida por conta própria (70%) e destaca-se o peso relativo da terra adquirida por arrendamento, arrendamento por campanhas ou por cedência (30%).

A taxa de ocupação agrícola (35%) ocupa uma parte considerável da área dos territórios e as freguesias incluídas neste cluster situam-se maioritariamente nas regiões: Oeste e Lezíria do Tejo.

### **8.13. Especialização arvenses, intensidade média**

As explorações que pertencem a estes territórios são especializadas (75% da SAU) e a sua orientação é a produção vegetal (70% da SAU é ocupada por explorações, que não têm efetivo pecuário). A OTE com maior peso na SAU é a especialização arvenses (45%, valor máximo), seguida, misto de pecuária com culturas (11,4%), depois a especialização bovinos de carne (7%), e da especialização viticultura (6%). As explorações com gado são reduzidas ocupam uma reduzida proporção da SAU e as espécies com maior proporção nos efetivos pecuários é a bovina (49%), ovina (26%) e os equinos (14%). Em relação ao uso da SAU, o mais frequente é as terras aráveis (60%), seguindo-se, em valores bem mais reduzidos, as pastagens permanentes (23%) e por último as culturas permanentes (15%). As culturas temporárias com maior ocupação na SAU são as culturas forrageiras (23%), o milho híbrido (17%), os cereais de pragana (5%) e o milho regional (4%). As pastagens permanentes pobres, ocupam mais de metade do tipo de pastagens permanentes na SAU, mas destaca-se os valores de relevância de pastagens pobres melhoradas e pastagens semeadas (na ordem dos 5% para cada), que juntamente com outros fatores (Ex. capacidade de irrigação, fertilização, pouca área em pousio, grande proporção de culturas forrageiras na SAU, entre outros) permitem que o encabeçamento por superfície forrageira apresente assim valores médios (0,79 cabeças normais por hectare). Nas culturas permanentes, as com maior peso são a vinha (6%), olival (4%) e frutos de casca rija (2%). Metade da SAU é mobilizada anualmente e a técnica de mobilização de solos é a mobilização convencional (74%), segue-se a mobilização reduzida (22%) e destaca-se a mobilização em linhas (3%), dos valores mais elevados deste indicador. A intensidade produtiva nestes territórios é média, valores médios para todos os indicadores, ou seja, existe capacidade de irrigação em quase metade da SAU (45%), mais de um quarto da SAU é fertilizada por ano (35%, tanto por fertilização mineral como orgânica) e a intensidade cultural na terra arável é média (0,95 culturas/ano). A produtividade do trabalho tem um valor relativo médio (25 920 Euros/UTA/ano), derivado de uma capacidade de trabalho (9 hectares/UTA) e de um valor da produtividade da terra (2 766 Euros/hectare) médios.

As explorações nestes territórios têm uma dimensão física média (9 hectares), o nível de emprego (0,91 UTA) é médio-reduzido e o valor de produção é médio (24 266 Euros/ano). A potência de tração disponível por área nas explorações médias (11CV/hectare) têm valores relativamente médios. A mão de obra agrícola é familiar (77%) e da assalariada com maior peso é o trabalho permanente nas explorações (53%). As explorações agrícolas são de produtores singulares e a maioria do seu rendimento familiar provém de atividades fora da exploração agrícola (89%). A terra trabalhada na sua maioria é adquirida por conta própria

(74%), apesar dos arrendamentos por campanha e por cedência de terras (16%) terem um valor médio-elevado.

A taxa de ocupação agrícola nos territórios é reduzida, apenas um quinto da área dos territórios. As freguesias que pertencem a esta combinação de sistemas situam-se, na sua maioria, nas regiões Aveiro, Beiras e Serra da Estrela, Região de Coimbra, Lezíria do Tejo, e na Área Metropolitana de Lisboa.

#### **8.14. Especialização arroz, intensidade média**

As explorações especializadas nos territórios deste cluster apresentam o valor máximo de especialização (93%), a grande maioria da SAU é ocupada por explorações especializadas em orizicultura (72%) e em culturas arvenses (15%). Apesar de uma pequena parte das explorações (7% da SAU ocupada por explorações com gado) ter uma orientação produtiva animal, destacam-se sobretudo as espécies bovinos (66%) e os ovinos (16%) nos efetivos pecuários das explorações. As terras aráveis são o uso de SAU dominante (90%) e destaca-se a sua ocupação maioritária pela cultura do arroz (68% da SAU), seguida pela do milho híbrido (10%) e pela de culturas forrageiras (8%). A intensidade produtiva é média nos indicadores: encabeçamento por superfície forrageira (0,90 cabeças normais por hectare de superfície forrageira), intensidade cultural da terra arável (1 cultura por ano) e médio-alto para a superfície fertilizada (69%, maioritariamente fertilizada por adubos minerais); por outro lado, a superfície irrigável (81%) e os pousios (3%) apresentam os valores máximo e mínimo, respetivamente. Da totalidade da terra que é mobilizada durante o ano (87%), a grande maioria é mobilizada convencionalmente (82%), destaca-se o peso do método de sementeira direta, em comparação aos restantes clusters (3%). A produtividade da terra nesta combinação de sistemas é média-reduzida (1 785 Euros/hectare), que é compensada pela capacidade de trabalho média (11 hectares por UTA), originando uma produtividade do trabalho média (19 868 Euros/UTA/ano).

A exploração característica desta combinação de sistemas é de dimensão física média (11 hectares) e, devido à sua capacidade de trabalho, o nível de emprego é médio-reduzido (0,98 UTA). O valor de produção também é médio-reduzido, derivado da reduzida produtividade da terra (19 614 Euros/ano). A tração média nestas explorações é média-elevada (13 CV/hectare), e que se justifica pelas variadas operações culturais de mobilização de terras nestas culturas. A mão de obra agrícola é maioritariamente familiar (83%) e, da restante, assalariada, é sobretudo mão de obra contratada permanentemente (71%). A maioria das explorações é de produtores singulares (96%). A terra trabalhada é, maioritariamente, adquirida por conta própria (70%); contudo, o peso das terras arrendadas, arrendadas por campanhas ou cedidas apresentam um peso considerável (30%). Grande parte do rendimento familiar, dos

produtores singulares, provém de atividades fora da exploração (78%), mas destaca-se o também o peso do variável rendimento familiar proveniente da exploração (15%).

A taxa de ocupação agrícola representa 39% do território, valor médio-elevado. As freguesias que pertencem a esta combinação de sistemas fazem todas parte do distrito de Coimbra.

### **8.15. Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo**

Nestes territórios, as explorações especializadas ocupam a maioria da SAU (78%) com uma orientação produtiva do sistema maioritariamente vegetal (93% da SAU ocupada por explorações sem efetivos pecuários). As explorações com especialização citrinos (49%) têm o maior peso relativo das OTEs na SAU destes territórios, seguindo-se as explorações mistas de culturas permanentes (15%), as com especialização frutos frescos (12%) e especialização viticultura (6%). As espécies bovinos (32%), ovinos (30%) e equinos (28%) compõe as cabeças normais dos efetivos pecuários (28%), apesar das explorações com gado serem reduzidas (ocupam apenas 7% da SAU). As culturas permanentes dominam o tipo de utilização da SAU (78%), com maior ocupação para as culturas de citrinos (30%), frutos de casca rija (17%), dos quais as alfarrobeiras (11%) e o amendoal (4%), os frutos subtropicais (12%) e figueiras (3%). A área mobilizada por ano é pequena (7%), em que na sua maioria se mobiliza a terra convencionalmente (56%), mas destaca-se o peso relativo da sementeira direta (7%), valor máximo para este indicador. A intensidade produtiva nestes territórios é relativamente média, maior intensidade relativa nos indicadores superfície irrigável (57%) e no encabeçamento por superfície forrageira (1,207 cabeças normais por hectare), apoiado pelo facto de metade da área de pastagens permanentes serem espontâneas melhoradas ou semeadas e menor intensidade nos indicadores de intensidade cultural na terra arável (0,6 culturas por ano) e a área em pousio (6%). O valor da produtividade da terra (6 849 Euros/hectare) é elevado, contudo o valor de produtividade no trabalho (25 712 Euros/UTA/ano) é médio, porque a capacidade de trabalho nestes territórios é reduzida (4 hectares/UTA), o que se justifica pela pouca mecanização disponível, principalmente, ao nível da colheita em pomares.

A exploração média tem uma dimensão física pequena (5 hectares) e o seu nível de emprego é médio-elevado (1,4 UTA), derivado das necessidades de trabalho nas operações culturais dos pomares em determinadas épocas do ano. O valor de produção (36 856 Euros/ano) nestas explorações é médio-elevado: apesar da dimensão da exploração ser pequena, o valor de produtividade da terra compensa economicamente. A mão de obra agrícola divide-se entre mão de obra agrícola familiar (46%) e assalariada, da qual se destaca o regime de mão de obra permanente (59%) e a mão de obra não contratada (23%, valor máximo para este indicador). As explorações são de produtores singulares (90%) e sociedades (10%). A maior

parte do rendimento das famílias de produtores singulares provém de atividades fora da exploração agrícola (83%). A terra trabalhada é adquirida por conta própria (81%) e por arrendamento (14%).

A taxa de ocupação agrícola nos territórios é reduzida (20%) e a maior parte das freguesias incluídas neste cluster distribuem-se pela região Metropolitana do Porto e Algarve.

### **8.16. Especialização frutos frescos, intensivo**

Nestes territórios as explorações são especializadas (75%) e estão orientadas para a produção vegetal (82% da SAU é ocupada por explorações sem efetivos pecuários). Ao nível do padrão de especialização das explorações, as OTEs com maior peso na SAU são a especialização frutos frescos (49%), misto de policulturas (7%), misto de culturas permanentes (7%) e especialização viticultura (6%). O uso de SAU dominante, nestes territórios, é culturas permanentes (62%), seguido, com valores mais reduzidos, das terras aráveis (23%) e das pastagens permanentes (13%). As culturas com maior frequência na SAU são os frutos frescos (ocupam um terço da SAU das culturas permanentes), nomeadamente as macieiras (14%), as pereiras (8%), as cerejeiras (5%), frutos pequenos de bagas (4%) e os pessegueiros (1%), valores máximos relativos para estes indicadores; as culturas da vinha (10%), do olival (10%) e dos frutos de casca rijá (6%) também têm considerável ocupação na SAU. A intensidade produtiva no território é relativamente média, com destaque para as áreas com capacidade de irrigação (47%) e para a superfície fertilizada (um terço da SAU), maior frequência de adubações minerais (32%). A terra arável tem uma intensidade cultural reduzida (0,67 culturas por ano), metade da sua área é ocupada com culturas forrageiras, no entanto também predominam as pastagens permanentes pobres o que leva a que o encabeçamento por superfície forrageira seja médio-reduzido (0,75 cabeças normais por hectare). A capacidade de trabalho é reduzida (3 hectares/UTA), derivado das diversas operações culturais ao nível dos pomares e da pouca mecanização existente ao nível de colheita dos frutos, mas que por outro lado é compensada pela produtividade da terra (5 086 Euros/hectare), que origina uma produtividade do trabalho com um peso relativamente médio (17 235 Euros/UTA/ano).

A dimensão física média das explorações é pequena (4 hectares) e a produção anual (21 384 Euros/ano) é média, derivada da elevada produtividade da terra. O nível de emprego na exploração é relativamente médio (1,2UTA), apesar da capacidade de trabalho ser pequena, as necessidades de trabalho em determinadas épocas do ano, como nas colheitas da fruta, é elevada; por isso, a mão de obra assalariada (32%) com maior peso é o trabalho eventual (51%). A maioria da mão de obra nas explorações é familiar (68%) e as explorações são de produtores singulares (94%), em que a maioria do seu rendimento familiar provém de

atividades exteriores à exploração agrícola (84%). A potência de tração disponível por hectare de SAU é relativamente média-elevada (12CV/hectare) e a terra trabalhada é adquirida por conta própria (83%).

A taxa de ocupação agrícola nos territórios é relativamente média-reduzida (25%) e as freguesias incluídas neste cluster encontram-se maioritariamente nas regiões do Douro (distrito de Viseu), Médio Tejo e Beira baixa (distrito de Castelo Branco), na região do Oeste (distrito de Leiria e Lisboa) e uma pequena parte das freguesias encontram-se na região do Algarve.

### **8.17. Especialização viticultura e policultura, intensidade média**

As explorações que pertencem a estes territórios têm um índice de especialização médio (73%), maioritariamente orientado para a produção vegetal (apenas 21% da SAU é ocupada com explorações que têm efetivos pecuários, contudo a intensidade de encabeçamento é média). Ao nível do padrão de especialização, as OTEs com maior peso na SAU são a especialização viticultura (53%) e misto de policulturas (9%). A espécie bovina (44%) e ovina (32%) dominam as espécies que compõem os efetivos pecuários. O uso da SAU é maioritariamente por culturas permanentes (61%), seguindo-se, com valores reduzidos a terra arável (26%) e as pastagens permanentes (11%). Relativamente às culturas permanentes, a cultura com maior peso na SAU é a vinha (49%), maior valor relativo para este indicador, seguindo-se o olival (6%) e frutos de casca rija (2%). As culturas temporárias na terra arável, com maior ocupação são as culturas forrageiras (16% da SAU), o milho híbrido (6%) e o milho regional (3%). A intensidade produtiva é média, valores médios-altos para a superfície irrigável (45%) e encabeçamento por superfície forrageira (0,89 cabeças normais por hectare, derivado da grande ocupação das culturas forrageiras nas terras aráveis e das pastagens permanentes do tipo espontânea melhoradas e semeadas terem tanta ocupação nas pastagens permanentes como as pastagens pobres (5,5%) e valores relativos médios para superfície fertilizada (mais de um terço da SAU, maior uso de adubos minerais) e intensidade cultural na terra arável (0,90 culturas por ano). A produtividade da terra é média (3 233 Euros/hectare), a produtividade do trabalho é reduzida (8 472 Euros/UTA/ano) em consequência, da pequena capacidade de trabalho nestes territórios (3 hectares UTA, valores mais reduzidos para o indicador).

As explorações médias apresentam uma dimensão física muito reduzida (3 hectares), valor mais reduzido para este indicador, mas derivado da reduzida capacidade de trabalho e das acrescidas necessidades de trabalho agrícola que crescem em determinadas alturas do ano, como por exemplo na época de colheitas e podas, o nível de emprego (1,23 UTA) é médio-elevado. O valor de produção médio nas explorações é relativamente reduzido (11 206

Euros/ano): apesar do valor de produtividade da terra não o ser, a dimensão das explorações condiciona o valor de produção. O nível de potência de tração disponível por área é médio-elevada (12CV/hectare). A mão de obra agrícola nas explorações médias é familiar (71%) e destaca-se o peso relativo do trabalho não contratado e eventual na UTA total (14%). As explorações agrícolas são de produtores singulares, dos quais a maioria do seu rendimento familiar provém de atividades fora da exploração agrícola (84%). A terra trabalhada é adquirida por conta própria (84%).

A taxa de ocupação agrícola nos territórios é relativamente média-reduzida (25%) e as freguesias inseridas nesta combinação de sistemas encontram-se maioritariamente dispersas pelas regiões do Alto Minho, Cávado, Ave, Área Metropolitana do Porto, Douro, Viseu Dão-Lafões e Região de Coimbra.

### **8.18. Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média**

O peso relativo das explorações especializadas (79%) na SAU é médio-elevado, a maioria da SAU é ocupada por explorações sem efetivo pecuário (93%) e, em relação ao nível padrão de especialização, a OTE especialização viticultura (60%) ocupa mais de metade da SAU das explorações especializadas, seguindo-se as OTEs misto de culturas permanentes (11%) e especialização olival (6%). Destaca-se o valor máximo relativo para a proporção de equídeos (burros) nas cabeças normais dos efetivos pecuários (63%). Mais de três quartos da SAU é composta por culturas permanentes (77%), destacando-se o peso da cultura da vinha (49%) e do olival para azeite (20%). Com valores mais reduzidos na terra arável (15%), dominam as culturas forrageiras (5%) e o milho híbrido (3%) e por fim nas pastagens permanentes (7%), dominam as pastagens permanentes pobres. A área mobilizada anualmente é pequena (20%) e o tipo de mobilização mais frequente é a mobilização convencional (68%). A intensidade produtiva da combinação de sistemas é média, contudo a área de superfície irrigável é reduzida, assim como, a intensidade cultura na terra arável (0,54 culturas por ano) e área em pousio (3%), por outro lado o encabeçamento por superfície forrageira (1,1 cabeças normais por hectare) e a área fertilizada (cerca de um terço da SAU, maior uso de adubos minerais) apresentam valores médios-altos. O valor de produtividade da terra (3 113 Euros/hectare) é médio, a capacidade de trabalho no sistema é relativamente reduzida (3 hectares/UTA). a cultura da vinha é mecanizada ao nível da maior parte das suas operações culturais, mas a inclinação dos territórios pode impossibilitar o seu uso, originado uma produtividade do trabalho reduzida (10 470 Euros/UTA/ano).

A dimensão média física das explorações é reduzida (4 hectares). O nível de emprego (1 UTA) médio nestas explorações é médio-reduzido. O valor de produção médio das explorações é reduzido, não em consequência do valor de produtividade da terra média, mas sim da

dimensão média física das explorações. A potência de tração média disponível é reduzida (8CV/hectare). A mão de obra no sistema agrícola é familiar (70%); da assalariada destaca-se o peso relativo do trabalho eventual (49%). As explorações agrícolas são de produtores singulares e a maioria do seu rendimento familiar provém de atividades fora da exploração agrícola (87%). A terra trabalhada é adquirida por conta própria, valores quase máximos para este indicador.

A taxa de ocupação agrícola nos territórios é considerável (29%), relativamente aos outros clusters, e as freguesias incluídas nesta combinação de sistemas agrícolas encontram-se maioritariamente nas regiões do Douro, de Coimbra e algumas freguesias na região do Médio Tejo.

### **8.19. Especialização castanha, misto de pecuária (ovinos) e culturas e policultura, reduzida intensidade**

O peso relativo das explorações especializadas na SAU destes territórios é relativamente reduzido (59%); destaca-se o peso relativo das OTEs especialização frutos de casca rija (34%) e das OTEs mistas de pecuária com culturas (15%) e policulturas (14%). A orientação produtiva das explorações é, maioritariamente, vegetal (68% da SAU é ocupada por explorações sem efetivos pecuários). Os ovinos (41%) e os bovinos (40%) dominam as espécies pecuárias nas cabeças normais dos efetivos. As culturas permanentes (49%) dominam espacialmente o uso da SAU, seguindo-se as pastagens permanentes (28%) e por último a terra arável (21%). As culturas permanentes com maior frequência na SAU são os frutos de casca rija (38%), maioritariamente soutos (35%, castanheiros), e, em valores bem mais reduzidos, o olival. As pastagens permanentes são espontâneas melhoradas (11%) e pobres (11%). Na terra arável culturas produz-se cereais para grão e culturas forrageiras. A intensidade produtiva do sistema é reduzida, para os indicadores superfície irrigável (14%), encabeçamento por superfície forrageira (0,50 CN/hectare de superfície forrageira) e intensidade cultural na terra arável (0,68 culturas por ano, maior ocupação de cereais praganosos). A capacidade de trabalho é média (8 hectares/UTA) e a sua produtividade é reduzida (11 320 Euros/UTA/ano), derivado da produtividade da terra ser reduzida (1 463 Euros/hectare).

As explorações médias que se encontram nestes territórios apresentam uma dimensão física pequena (6 hectares), o nível de emprego (0,78 UTA) e o valor de produção (9 425 Euros/ano) são reduzidos, porque a produtividade da terra e a dimensão média das explorações são igualmente reduzidos. A potência de tração disponível por área agrícola é reduzida (6 CV/hectare): a área de SAU mobilizada por ano é reduzida e a mobilização é convencional. O trabalho nas explorações é familiar (91%), do reduzido trabalho assalariado, o eventual

(58%) é o mais utilizado. As explorações agrícolas pertencem a produtores singulares (98%), onde os rendimentos maioritários das famílias provêm sobretudo de atividades fora da exploração, e a terra trabalhada é adquirida por conta própria (93%).

A taxa de ocupação agrícola nestes territórios é relativamente média (29%) e as freguesias incluídas neste cluster encontram-se maioritariamente nas regiões Terras de Trás-os-Montes, Alto Tâmega, Douro e Beiras e Serra da Estrela.

#### **8.20. Misto de culturas permanentes, e Especialização amêndoa, e Especialização viticultura, reduzida intensidade**

A SAU destes territórios caracteriza-se pelo índice reduzido de especialização das explorações (49%) e a orientação produtiva é direcionada para a produção vegetal (apenas 13% da SAU é ocupada com explorações com efetivos pecuários). Embora existam poucas explorações com gado, os ovinos (54%), os bovinos (16%) e os equinos (15%, burros) são as espécies dominantes nos efetivos pecuários nestes territórios. As OTEs especializadas com maior peso na SAU são a especialização viticultura (15%), especialização frutos de casca rija (11%), especialização olival (7%) e especialização frutos frescos (6%); nas OTEs mistas, misto de culturas permanentes (36%). A SAU é maioritariamente ocupada por culturas permanentes (74%) e as culturas com maior dominância espacial são o olival para azeite (31%), os frutos de casca rija (23%), maioritariamente o amendoal (16%), e a vinha (14%). A intensidade produtiva nesta combinação de sistemas é reduzida, valores reduzidos para todas os indicadores, exceto para a superfície fertilizada (30%), com maior frequência para as adubações minerais. A capacidade de trabalho dos sistemas é média-reduzida (7 hectares/UTA) e a produtividade da terra é reduzida (1 714 Euros/hectare), tendo como consequência uma produtividade do trabalho (12 317 Euros/UTA/ano) com um valor relativo.

A dimensão física média das explorações é pequena (6 hectares), o nível de emprego é reduzido (0,86 UTAS), derivado da capacidade de trabalho do sistema ser superior à dimensão média das explorações, enquanto o valor de produção médio (10 886 Euros/ano) é reduzido, em consequência da produtividade da terra. A potência de tração disponível por unidade de área agrícola é relativamente reduzida (5CV/hectare). O trabalho agrícola é familiar (76%) e do trabalho assalariado destaca-se o peso do trabalho eventual (58%), maior valor relativo para este indicador. As explorações agrícolas são sobretudo de produtores singulares e a maioria do seu rendimento familiar não provêm das atividades agrícolas (86%). A terra trabalhada é adquirida por conta própria (95%).

A taxa de ocupação agrícola nestes territórios é relativamente média (um terço da área dos territórios) e as freguesias que pertencem a esta combinação de sistemas encontram-se maioritariamente nas regiões Terras de Trás-os-Montes, Douro e Algarve.

### **8.21. Especialização olival, misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e misto de culturas permanentes, reduzida intensidade**

O peso das explorações especializadas na SAU (54%) é reduzido; ao nível do padrão de especialização, a OTE especialização olival (33%) ocupa mais de um terço da SAU, maior valor relativo para este indicador, e para as OTEs mistas, destaca-se o peso na SAU do misto de pecuária com culturas (20%) e do misto de culturas permanentes (18%). Um terço da SAU é ocupada por explorações com orientação produtiva para a pecuária e a intensidade de encabeçamento é média (0,32 cabeças normais por hectare de SAU). Os efetivos pecuários são compostos por caprinos (34%) e ovinos (37%). A SAU é ocupada maioritariamente por culturas permanentes (71%) e o olival para azeite é a cultura com maior importância (59%), maior valor para este indicador, sucedendo-lhe, em valores mais reduzidos, a vinha (6%) e os frutos de casca rijas (3%). A intensidade produtiva do sistema é reduzida, valores mínimos para o indicador superfície irrigável (10%) e valores médios-reduzidos para a superfície fertilizada (18%) e intensidade cultural na terra arável (0,62 culturas por ano); por outro lado, o encabeçamento por superfície forrageira tem uma intensidade média-elevada, relativamente aos restantes clusters, metade da terra arável (16%) é cultivada com culturas forrageiras e nesta combinação de sistemas é usual a consociação de pastagens permanentes e culturas forrageiras sob culturas permanentes (3%), maior valor relativo para este indicador. A capacidade de trabalho é relativamente média-reduzida (6 hectares/UTA), derivada das operações culturais em pomares que requerem mais trabalho agrícola em determinadas épocas do ano; conjugada com uma reduzida produtividade da terra (1 555 Euros/hectare), determinam uma produtividade do trabalho reduzida (8 994 Euros/UTA/ano), valor mínimo para este indicador.

As explorações agrícolas destes territórios caracterizam-se por terem uma dimensão física pequena (4 hectares) e, derivado da sua capacidade de trabalho, o nível de emprego na exploração é reduzido (0,65 UTA), valor mínimo para este indicador; em relação ao valor de produção médio (5 879 Euros/ano), este também é reduzido, procedente da reduzida produtividade da terra. A potência mecânica disponível por unidade agrícola é reduzida (4 CV/hectare), pois neste sistema não há praticamente mobilizações de terras (9%), nem operações que requeiram maior potência disponível. O trabalho agrícola é familiar (87%) e do trabalho assalariado, usado em épocas específicas do ciclo cultural, como podas ou colheitas, é maioritariamente eventual (48%), peso elevado relativo para este indicador. As explorações

agrícolas pertencem a produtores singulares (98%) e a maioria do seu rendimento familiar provém de atividades fora da exploração agrícola (93%), valor máximo deste indicador. A terra trabalhada é adquirida por conta própria (96%), valor máximo para este indicador.

A taxa de ocupação agrícola nos territórios é relativamente média-reduzida (18%) e as freguesias que pertencem a este cluster encontram-se maioritariamente nas regiões de Terras de Trás-os-Montes, Beiras e Serra da Estrela, Beira Baixa, Médio Tejo, Região de Coimbra e Região de Leiria.

### **8.22. Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), reduzida intensidade**

As explorações destes territórios caracterizam-se por serem especializadas (74%) e o peso relativo das explorações com gado na SAU é considerável (31%), sendo os bovinos a espécie pecuária dominante nos efetivos pecuários (quase dois terços das cabeças normais) seguindo-se os ovinos (28%). No padrão de especialização das explorações, evidencia-se o peso das OTEs, especialização olival (um quarto da SAU), especialização arvenses (20%) e especialização bovinos de carne (12%). Não existe nenhum uso de SAU dominante e, portanto, esta dispersa-se pelos três tipos: as culturas permanentes têm a maior importância (40%), representadas pelo olival (30%), do qual mais de metade é em sistema superintensivo (17%), frutos de casca rija (5%), do qual mais de metade é amendoal (4%) e a vinha (3%); seguem-se as terras aráveis (34%), com um domínio dos cereais de pragana (11%), culturas forrageiras (7%), prados temporários (3%) e outras culturas industriais (2%), valor máximo para o indicador; por fim, as pastagens permanentes (26%) caracterizam-se por serem pobres (19%) e parte encontram-se em sistemas agroflorestais (montado, 12%). A adubação mineral é a mais frequente e a terra mobilizada anualmente é através da mobilização reduzida (70%). A intensidade produtiva da combinação de sistemas é média, os valores dos indicadores superfície irrigável (38%) e área fertilizada (31%) são médios, enquanto os valores de intensidade cultural na terra arável (0,83 culturas por ano) e encabeçamento por superfície forrageira têm valores mais reduzidos (0,51 cabeças normais por hectare). A produtividade da terra nestes territórios é relativamente reduzida (1 475 Euros/hectare) e a do trabalho é relativamente elevada (49 798 Euros/UTA/ano); este contraste entre indicadores resulta de a capacidade de trabalho neste cluster ser elevada (34 hectares/UTA). A elevada capacidade de trabalho deriva da existência de mecanização para a maioria das operações culturais a realizar-se num olival (superintensivo), assim como nas culturas temporárias, para além que a gestão de bovinos em pastoreio (normalmente parqueados) num regime extensivo não requer elevadas necessidades de trabalho por área.

As explorações agrícolas pertencentes a estes territórios classificam-se relativamente à dimensão média física como explorações grandes (60 hectares). O valor de produção (90 093 Euros/ano) e o nível de emprego médios nas explorações são elevados, explicados sobretudo pela grande dimensão média das explorações, uma vez que para o primeiro a produtividade da terra é reduzida e para o segundo a capacidade do trabalho é relativamente elevada. A potência de tração disponível (3CV/hectare) na freguesia é reduzida, valor mínimo para este indicador. O trabalho agrícola é assalariado permanente (53%) e salienta-se também o peso do trabalho assalariado não contratado e eventual (30%). As explorações agrícolas são de produtores singulares (76%), embora existam algumas sociedades (20%), e o seu rendimento familiar provém de atividades fora da exploração agrícola (75%). A terra trabalhada é na sua maioria adquirida por conta própria (76%) ou arrendada (20%).

A taxa de ocupação agrícola nos territórios é máxima (77%) e as freguesias (22%) que pertencem a esta combinação de sistemas agrícolas encontram-se maioritariamente na região bem delimitada do Baixo Alentejo.

### **8.23. Especialização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), reduzida intensidade**

As explorações destes territórios caracterizam-se por serem especializadas (76%) e a proporção de explorações com gado na SAU é média-reduzida (29%). A orientação produtiva das explorações é sobretudo vegetal (reduzido encabeçamento por área). Ao nível do padrão de especialização, as OTEs com ocupação na SAU são a especialização frutos de casca rija (34%), misto de pecuária com culturas (9%), especialização arvenses (9%) e especialização ovinos (8%). Não existe um uso de SAU dominante: as pastagens representam 40%, dos quais quase metade encontram-se inseridos em sistemas agroflorestais (18%, montado); as culturas permanentes representam 39%, com destaque para o pinheiro manso (21%), olival (6%) e vinha (5%). Na composição dos efetivos pecuários prevalece os bovinos (48%) e ovinos (36%), que pastoreiam, em parte, em pastagens pobres (30%), em culturas forrageiras (7%) e em prados temporários (3%), e, em parte, sob as culturas permanentes (3% de pastagens e culturas temporárias sob culturas permanentes, valor máximo para este indicador). A intensidade produtiva dos sistemas é reduzida, valores próximos do mínimo para todos os indicadores, exceto a terra em pousio (5%) A produtividade do trabalho (53 812 Euros/UTA/ano) é elevada, valor máximo para este indicador, não justificada pela produtividade da terra (1 562 Euros/hectare), que é reduzida, mas sim pela capacidade de trabalho dos sistemas (46 hectares/UTA).

A dimensão média física das explorações destes territórios é grande (58 hectares) e explica o elevado valor de produção média (90 341 Euros/ano), porque compensa a reduzida a produtividade da terra, e, igualmente, acontece para o nível de médio emprego (1,2 UTA) nas

explorações, apesar de serem explorações grandes a capacidade de trabalho também o é. A potência média de tração (3CV/hectare) disponível é reduzida, valor mínimo para este indicador. O trabalho é dividido entre trabalho familiar (57%) e assalariado, do qual a mão de obra é permanente (59%), contudo destaca-se o peso do trabalho agrícola não contratado e eventual (15%), valor médio-elevado, em determinadas épocas do ano, como na colheita do pinhão e descortiçamento do montado. As explorações são maioritariamente de produtores singulares (88%), e sociedades (12%). A maioria do rendimento familiar, dos produtores singulares, provém de atividades fora da exploração agrícola (84%). A terra trabalhada é adquirida por conta própria (80%).

A taxa de ocupação agrícola nos territórios é considerável (49%) e as freguesias incluídas nesta combinação de sistemas encontram-se maioritariamente nas regiões Lezíria do Tejo, algumas freguesias no Alto Alentejo, Alentejo Central, Alentejo Litoral, Baixo Alentejo e Algarve.

A variação líquida do nível de apoio, entre 2019 e 2025, depende da combinação dos valores esperados de variação do nível de apoio, em todas as medidas, estimados com base na área /número de cabeças que receberam, em 2019, cada tipo de medida. O quadro seguinte resume a contribuição da variação de cada medida para as variações líquidas de nível de apoio anteriormente apresentadas.

Quadro A6 - Variação esperada dos diversos tipos de ajudas por hectare de SAU entre 2019 e 2025

Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	% de ganhos do PU19 para PU26 por medida											
		RPB	RPA	AVA	APR	ALV	AA	AT	AP	ACP	AMG	AMS	ARSC
1	Especialização leite, intensidade muito elevada	-88%	-20%	-21%	-9%	14%	0%	0%	<1%	<1%	7%	82%	<1%
2	Especialização leite, especialização bovinos de carne e misto pecuária com culturas, intensivo	-80%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	0%	<1%	<1%	18%	55%	<1%
3	Especialização bovinos de carne em pastagem, baixa intensidade	-69%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	25%	<1%	2%	3%	10%	<1%
4	Especialização bovinos de carne em montado, baixa intensidade	-35%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	25%	<1%	3%	<1%	7%	<1%
5	Especialização caprinos e especialização bovinos de carne, baixa intensidade	-38%	-20%	-21%	-9%	14%	0%	0%	<1%	1%	3%	11%	<1%
6	Especialização ovinos, baixa intensidade	-6%	-20%	-21%	-9%	14%	0%	0%	<1%	3%	3%	14%	<1%
7	Polipecuária (bovinos e ovinos) e misto de pecuária com culturas, intensidade média	-43%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	25%	<1%	2%	9%	17%	<1%
8	Misto de pecuária (bovinos) com culturas e policultura, intensidade média	-47%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	25%	<1%	2%	14%	16%	<1%
9	Policultura e misto de pecuária (bovinos e ovinos) com culturas, baixa intensidade	-22%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	25%	<1%	4%	4%	26%	<1%
10	Especialização horticultura, intensivo	-58%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	25%	<1%	2%	11%	15%	<1%
11	Especialização horticultura extensiva, intensivo	-62%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	25%	3%	3%	4%	32%	<1%
12	Especialização horticultura extensiva e especialização arvenses, intensivo	-30%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	25%	<1%	4%	6%	16%	<1%

Quadro A6 - Variação esperada dos diversos tipos de ajudas por hectare de SAU entre 2019 e 2025 (cont.)

Cluster	Combinação (territorial) de sistemas de produção	% de ganhos do PU19 para PU26 por medida											
		RPB	RPA	AVA	APR	ALV	AA	AT	AP	ACP	AMG	AMS	ARSC
13	Especialização arvenses, intensidade média	-49%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	25%	1%	5%	21%	16%	<1%
14	Especialização arroz, baixa intensidade	-81%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	0%	<1%	<1%	11%	5%	<1%
15	Especialização citrinos e misto de culturas permanentes, intensivo	12%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	0%	<1%	<1%	1%	5%	<1%
16	Especialização frutos frescos, intensivo	-8%	-20%	-21%	-9%	14%	0%	0%	<1%	1%	3%	9%	<1%
17	Especialização viticultura e policultura, intensidade média	-24%	-20%	-21%	-9%	14%	0%	0%	<1%	<1%	8%	11%	<1%
18	Especialização viticultura e misto de culturas permanentes, intensidade média	-21%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	0%	<1%	<1%	3%	4%	<1%
19	Especialização castanha, misto de pecuária (ovinos) e culturas e policultura, baixa intensidade	-20%	-20%	-21%	-9%	14%	0%	0%	<1%	5%	2%	7%	<1%
20	Misto de culturas permanentes, e Especialização amêndoa, e Especialização viticultura, baixa intensidade	-24%	-20%	-21%	-9%	14%	0%	25%	<1%	2%	<1%	5%	<1%
21	Especialização olival, Misto de pecuária (ovinos e caprinos) e culturas, e Misto de culturas permanentes, baixa intensidade	37%	-20%	-21%	-9%	14%	0%	0%	<1%	<1%	1%	7%	<1%
22	Especialização olival superintensivo, arvenses e bovinos em pastoreio (montado), baixa intensidade	-45%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	25%	1%	11%	2%	6%	<1%
23	Especialização pinhão, pecuária em pastoreio (montado), baixa intensidade	-13%	-20%	-21%	-9%	14%	65%	25%	<1%	2%	2%	6%	<1%