



# CARACTERIZAÇÃO DAS EXPLORAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE QUEIJO DOP DA BEIRA BAIXA E SERRA DA ESTRELA





**TÍTULO:** Caracterização das Explorações para  
Elaboração de Queijo DOP da Beira Baixa e Serra  
da Estrela

**AUTORES:** Sérgio Santos; Luís Pinto de Andrade;  
António Monteiro.

**COORDENAÇÃO EDITORIAL:** Luís Pinto de  
Andrade; António Monteiro.

**EDITOR:** Instituto Politécnico de Castelo Branco e  
Instituto Politécnico de Viseu.

**DATA:** 2022

**IMAGENS:** Imagens cedidas pelos autores.

**DESIGN E PAGINAÇÃO:** Sérgio Santos; Luís Pinto  
de Andrade; António Monteiro.



## **NOTA EXPLICATIVA**

Este Relatório foi desenvolvido no âmbito do projeto Programa de Valorização da Fileira do Queijo da Região Centro - CENTRO 04-3928-FEDER-000014.

**ISBN:** 978-972-8765-29-3

Parceiros:





## Índice

1. Introdução .....	8
2. Metodologia .....	16
3. Resultados e Discussão .....	20
3.1. Caracterização dos produtores .....	20
3.2. Explorações .....	27
3.3. O efetivo e a produção leiteira .....	34
3.3. Recursos alimentares / Maneio alimentar .....	57
3.4. Sanidade .....	64
3.5. Comercialização .....	70
3.6. Considerações finais.....	76
3.6.1. Água utilizada e abeberamento .....	76
3.6.2. Manutenção das instalações .....	78
3.6.3. Local de ordenha .....	79
3.6.4. Ordenha .....	82
3.6.5. Alimentação dos animais .....	85
3.6.6. Maneio sanitário.....	86
4. Conclusões .....	88
5. Referências bibliográficas .....	91



## Índice de Tabelas

Tabela 1. Distribuição das explorações em análise, por município e por distrito (RDSE) .....	18
Tabela 2. Distribuição das explorações em de análise, por município e por distrito (RDBB) .....	19
Tabela 3. Caracterização da idade dos produtores na RDSE.....	21
Tabela 4. Caracterização da idade dos produtores na RDBB .....	21
Tabela 5. Género, Habilitações literárias, Atividade principal e Experiência (RDSE).....	23
Tabela 6. Género, Habilitações literárias, Atividade principal e Experiência (RDBB) .....	25
Tabela 7. Condições de fornecimento de água aos animais na RDSE .....	28
Tabela 8. Acondicionamento do leite, controlo de pragas e condição das instalações no local de ordenha	30
Tabela 9. Práticas sanitárias desenvolvidas nos momentos pré e pós-ordenha (RDSE).....	30
Tabela 10. Condições de fornecimento de água aos animais na RDBB.....	32
Tabela 11. Acondicionamento do leite, controlo de pragas e condição das instalações no local de ordenha	33
Tabela 12. Práticas sanitárias desenvolvidas nos momentos pré e pós ordenha (RDBB) .....	34
Tabela 13. Dimensão, natalidade e mortalidade dos efetivos ovinos na RDSE.....	37
Tabela 14. Rácio macho/fêmea e taxas de fecundidade e mortalidade do efetivo ovino na RDSE.....	37



Tabela 15. Dimensão, natalidade e mortalidade dos efetivos ovinos na RDBB .....	40
Tabela 16. Rácio macho/fêmea e taxas de fecundidade e mortalidade do efetivo ovino na RDBB .....	41
Tabela 17. Dimensão, natalidade e mortalidade dos efetivos caprinos na RDBB .....	43
Tabela 18. Rácio macho/fêmea e taxas de fecundidade e mortalidade do efetivo caprino na RDBB .....	43
Tabela 19. Raças e tipo de parto em efetivos ovinos na RDSE.....	45
Tabela 20. Raças e tipo de parto em efetivos ovinos na RDBB .....	48
Tabela 21. Raças, cruzamentos e tipo de parto em efetivos caprinos da RDBB .....	49
Tabela 22. Número de ovinos à ordenha e características da produção leiteira nas explorações (RDSE) .....	52
Tabela 23. Número de ovinos à ordenha e características da produção leiteira nas explorações (RDBB) .....	53
Tabela 24. Número de caprinos à ordenha e características da produção leiteira nas explorações (RDBB) .....	54
Tabela 25. Ordenha e fabricação de queijo na RDSE ..	55
Tabela 26. Ordenha e fabricação de queijo na RDBB ..	57
Tabela 27. Alimentação e suplementação dos efetivos ovinos na RDSE .....	61
Tabela 28. Alimentação e suplementação dos efetivos caprinos e ovinos na RDBB .....	62
Tabela 29. Intervenções de índole sanitária nas explorações da RDSE.....	67



Tabela 30. Intervenções de índole sanitária nas explorações da RDBB .....	67
Tabela 31. Problemas sanitários mais frequentes entre os efetivos na RDSE.....	69
Tabela 32. Problemas sanitários mais frequentes entre os efetivos na RDBB .....	69
Tabela 33. Preço do leite de ovelha e dos borregos na RDSE.....	72
Tabela 34. Preço do leite de ovelha e dos borregos na RDBB .....	72
Tabela 35. Preço do leite de cabra e dos cabritos na RDBB .....	72
Tabela 36. Comercialização do leite e dos borregos na RDSE.....	74
Tabela 37. Comercialização do leite, borregos e cabritos na RDBB .....	75



## 1. Introdução

A atividade pecuária assume especial relevância na estrutura económica de Portugal, desempenhando um papel fundamental na sustentabilidade das economias das regiões rurais [1], designadamente, nas regiões demarcadas da Beira Baixa (RDBB) e Serra da Estrela (RDSE), situadas no Centro de Portugal, onde a criação de ovelhas e/ou cabras de aptidão leiteira e a fabricação de queijos ainda se desenvolvem como importante fonte de rendimento de muitas explorações agropecuárias [2,3].

Os queijos Serra da Estrela (SE) e Beira Baixa (BB), certificados com a Denominação de Origem Protegida (DOP), são alguns dos principais produtos endógenos destas regiões e são também resultado deste modo de vida que se insere num ecossistema, gradualmente desenvolvido e adaptado aos condicionalismos locais ao longo das gerações [4]. Neste sentido, a Denominação de Origem permite assegurar a preservação do

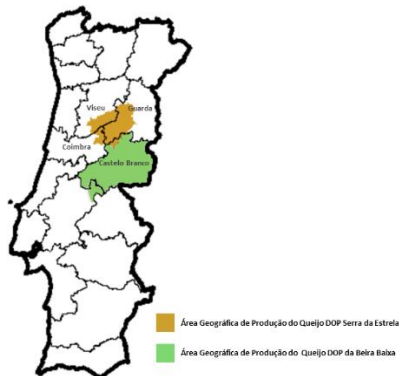


património e da identidade cultural de cada região, contribuindo também para a fixação das populações locais através do aproveitamento da mão-de-obra familiar.

No fabrico do Queijo Serra da Estrela DOP, obtido por esgotamento lento da coalhada após coagulação pelo cardo (*Cynara cardunculus*, L.) do leite cru estreme proveniente do leite, que é exclusivamente extraído de duas raças autóctones de ovelhas, a raça Bordaleira Serra da Estrela (BSE) (Figura 2) e a raça Churra Mondegueira (CM). As mesmas devem estar inseridas em explorações agropecuárias que se encontrem dentro dos limites da área geográfica delimitada (Figura 1) [4], da qual fazem parte os distritos de Castelo Branco, Coimbra, Guarda e Viseu. São apenas admitidos os sistemas de produção extensivos e semiextensivos, verificando-se maioritariamente um regime de produção ao ar livre. Os animais pastam na região, à qual está associada uma vegetação característica e espontânea que vai desde

os pinhais e matos aos lameiros de lima [5]. São animais criados na sua maioria em áreas geralmente pequenas e em efetivos de dimensão bastante variada [6].

Da mesma forma, para produção do Queijo da Beira Baixa DOP é exigida a utilização exclusiva de leite cru de ovinos e caprinos provenientes de efetivos criados e alimentados em explorações agropecuárias localizadas na área geográfica delimitada, da qual faz parte o distrito de Castelo Branco e parte do distrito de Santarém (Figura 1).



**Figura 1.** Áreas geográficas delimitadas dos queijos Serra da Estrela e Beira Baixa DOP



Designa-se por Queijo da Beira Baixa, o queijo curado dos tipos Amarelo, Castelo Branco e Picante. O tipo Castelo Branco resulta do esgotamento lento da coalhada após a coagulação do leite cru, leite estreme de ovelha Merina ou outras raças de ovelhas adaptadas à região com um preparado de cardo (*Cinara cardunculus* L.). Os tipos Amarelo e Picante resultam do esgotamento da coalhada após coagulação de leite cru de ovelha Merina ou outras raças de ovelhas bem adaptadas à região e leite cru de cabra raça Charnequeira ou outras raças de cabras bem adaptadas à região, leites estremes ou em mistura de diferentes proporções, com coalho de origem animal [7]. Devido à valorização do leite de ovelha, a seleção e o cruzamento de raças autóctones e exóticas tem sido uma realidade nesta região, com o objetivo de se conseguirem animais que produzam uma maior quantidade de leite [8]. As raças Lacaune (Figura 2), Assaf, Awassi e Manchega, com índices produtivos mais elevados comparativamente aos

que se encontram nas raças ovinas autóctones, são exemplos das raças que têm sido introduzidas de forma mais expressiva na RDBB [9]. Nos caprinos, as raças Murciana, Alpina e Saanen principalmente, têm sido introduzidas nesta região com os mesmos objetivos.



**Figura 2.** Ovinos das raças BSE (à esquerda), variedade branca, e Lacaune (à direita), em explorações na região da Serra da Estrela e na região da Beira Baixa, respetivamente.

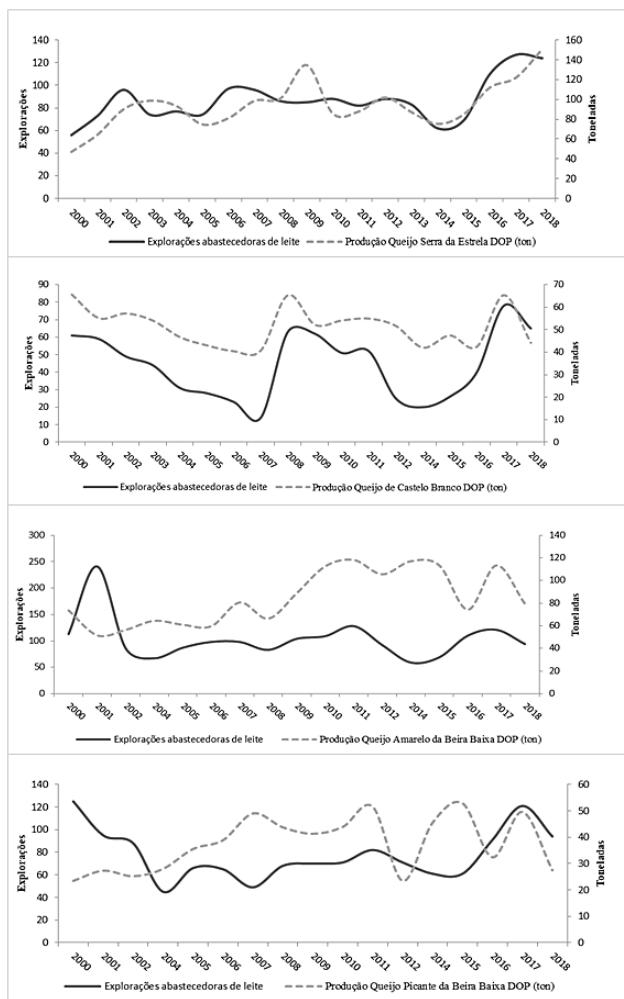


De acordo com os dados obtidos pelos inquéritos anuais dirigidos aos agrupamentos gestores dos Nomes Protegidos (em regra, agrupamentos de produtores) [10], o número de explorações abastecedoras de leite e a produção dos queijos DOP Serra da Estrela, DOP da Beira Baixa (Castelo Branco, Amarelo e Picante) (Figura 2), têm sido suscetíveis a oscilações mais ou menos acentuadas e díspares ao longo dos últimos anos (2000-2018). Por exemplo, no ano de 2017/18 só a produção de queijo SE manteve evolução positiva, ultrapassando as 150 toneladas. De resto, a produção média anual do QSE entre 2000 e 2018 foi de 94,3 toneladas, enquanto a produção do QCB foi de 51,3 toneladas, do QABB foi de 84,5 toneladas e a do QPBB foi de 37,6 toneladas.

Este estudo integra-se no Programa de Valorização da Fileira do Queijo da Região Centro e tem como objetivo a elaboração de um manual de boas práticas, com base na caracterização das explorações ovinas e caprinas abastecedoras de



leite nas regiões DOP da Serra da Estrela e da Beira Baixa. A compreensão das condições, das práticas e do funcionamento das explorações justifica-se pela eventual preparação e elaboração de ações ou programas tendentes à melhoria das condições adjacentes à exploração de animais das raças anteriormente mencionadas e/ou descritas.



**Figura 3.** Evolução do número de explorações abastecedoras de leite e da produção de queijos qualificados, 2000-2018 (Fonte: DGADR, 2020)



## 2. Metodologia

### *Questionário*

O trabalho teve por base uma amostra de produtores de leite fornecida pelas associações de produtores, os quais foram entrevistados numa visita à exploração e colocadas as questões. Desenvolveu-se, para o efeito, um modelo de questionário adaptado de [11], estruturado em secções com questões dirigidas ao perfil do produtor, às condições na exploração, ao efetivo, ao maneio alimentar, à sanidade, à comercialização de produtos/animais, para aferir as boas práticas que devem ser adotadas por qualquer produtor na sua exploração. Antes da implementação do questionário, testou-se a sua adequação aos objetivos do estudo. Depois de analisado e validado, passou-se à recolha de dados, contactando e solicitando aos potenciais respondentes a sua colaboração.



### *Amostragem*

Realizaram-se 104 questionários através de entrevistas individuais em ambas as regiões demarcadas, envolvendo produtores de leite de ovelha e de cabra, estes em menor número. As unidades produtivas objeto de análise incluídas na área geográfica de produção da SE situam-se em 18 municípios de 4 distritos: Coimbra (20%), Guarda (62,7%) e Viseu (17,3%) (Tabela 1). Foram entrevistados 75 criadores/produtores ( $N=75$ ) de ovinos das raças Bordaleira Serra da Estrela (maioritariamente) e Churra Mondegueira, cujo leite é destinado ao fabrico de queijo Serra da Estrela DOP.



**Tabela 1.** Distribuição das explorações em análise, por município e por distrito (RDSE)

<b>Distrito</b>	<b>Concelho</b>	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
Coimbra	Oliveira Hospital	14	18,7
	Tábua	1	1,3
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>20,0</b>
Guarda	Celorico da beira	17	22,7
	Fornos de Algodres	5	6,7
	Gouveia	13	17,3
	Seia	12	16,0
	<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>62,7</b>
Viseu	Mangualde	9	12,0
	Nelas	3	4,0
	Penalva do Castelo	1	1,3
	<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>17,3</b>

As explorações incluídas na área geográfica de produção da BB, localizam-se nos concelhos de Castelo Branco (62,1%), Fundão (27,6%), Idanha-a-Nova (6,9%) e Proença-a-Nova (3,4%), pertencentes ao distrito de Castelo Branco (Tabela 2). Foram entrevistados 29 criadores/produtores ( $N=29$ ), sendo que, seis destes agentes são criadores de caprinos.



**Tabela 2.** Distribuição das explorações em de análise, por município e por distrito (RDBB)

<b>Distrito</b>	<b>Concelho</b>	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
Castelo Branco	Castelo Branco	18	62,1
	Fundão	8	27,6
	Idanha-a-Nova	2	6,9
	Proença-a-Nova	1	3,4
	Total	<b>29</b>	<b>100,0</b>

Os questionários tiveram como período de referência os anos de 2020 para a região da SE e 2021 para a região da BB, ou as campanhas de 2019/2020 e 2020/2021 em cada região, respetivamente. As visitas efetuadas em cada exploração e devidas entrevistas aos produtores foram realizadas durante os meses de junho, julho e agosto de 2020 (SE) e em maio, junho e julho de 2021 (BB).

### *Análise dos dados*

Os resultados obtidos nos questionários foram posteriormente codificados e submetidos a um tratamento estatístico simples recorrendo-se ao



programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS, versão 20.0 para o Windows).

### **3. Resultados e Discussão**

#### **3.1. Caracterização dos produtores**

De acordo com os dados obtidos nas áreas geográficas da SE e BB (Tabelas 3 e 4), o intervalo que compreende a idade dos produtores é bastante alargado (idades que variam entre 24 a 72 anos e 30 a 88 anos, respetivamente). A idade média dos produtores na região da Serra da Estrela é de 51,3 anos. Já na RDBB, a idade dos produtores é, em termos médios, um pouco mais elevada (57,6 anos). Ao analisarmos a mesma variável por género, verificámos que não existe uma diferença relevante entre idades em ambas as regiões. Assim, não podemos considerar que os produtores sejam realmente jovens, nem tão pouco considerar que fazem parte de uma população extremamente



envelhecida, com a esmagadora maioria ainda em idade ativa.

**Tabela 3.** Caracterização da idade dos produtores na RDSE

Variável	Média	Min.	Max.
<b>Idade</b>			
Idade (homem e mulher)	51,3±11,49	24	72
Idade mulher	51,3±9,09	37	64
Idade homem	51,4±11,99	24	72

**Tabela 4.** Caracterização da idade dos produtores na RDBB

Variável	Média	Min.	Max.
<b>Idade</b>			
Idade (homem e mulher)	57,6±14,97	30	88
Idade mulher	58,8±22,92	30	88
Idade homem	57,3±13,46	30	77

De acordo com a Tabela 5, a maioria dos inquiridos na região da SE pertence ao género masculino (82,7 %) e em termos de habilitações literárias, cerca de metade dos criadores entrevistados (50,7%) afirmaram ser somente



detentores do ensino primário (4<sup>a</sup> classe) e a maioria (82,7%) não tem sequer o ensino secundário concluído. Os restantes produtores afirmam ter finalizado o ensino secundário (9,3%) ou serem titulares de habilitações ao nível do ensino superior (8%). Apenas dois dos entrevistados (2,7%) não sabem ler nem escrever, tendo estes idades superiores a 60 anos.



**Tabela 5.** Género, Habilitações literárias, Atividade principal e Experiência (RDSE)

Variável	Freq.	%
<b>Género</b>		
Feminino	13	17,3
Masculino	62	82,7
<b>Habilitações literárias</b>		
S/habilitações	2	2,7
4º ano	38	50,7
6º ano	9	12,0
9º ano	13	17,3
12º ano	7	9,3
Licenciatura	6	8,0
<b>Principal atividade</b>		
Ovinicultura	57	76,0
Caprinicultura	0	0,0
Ambas	5	6,7
Outras	13	17,3
<b>Anos de experiência na atividade</b>		
0 - 10	6	8,00
11 - 15	5	6,7
16 - 20	5	6,7
> 20	59	78,7

Na região da BB (Tabela 6), também a maioria dos entrevistados pertence ao género masculino (82,8 %) e em termos de ensino, pouco mais de um terço dos produtores (37,9%) possui o nível



primário (4ª classe), sendo que na mesma proporção (37,9%), outros produtores possuem o 12º ano ou nível de qualificação superior. Devemos realçar que cerca de um quarto dos entrevistados possui licenciatura ou grau académico superior a licenciatura (24,1%).



**Tabela 6.** Género, Habilitações literárias, Atividade principal e Experiência (RDBB)

Variável	Freq.	%
<b>Género</b>		
Feminino	5	17,2
Masculino	24	82,8
<b>Habilitações literárias</b>		
S/habilitações	0	0
4º ano	11	37,9
6º ano	0	0
9º ano	7	24,1
12º ano	4	13,8
Licenciatura	5	17,2
Grau académico superior a licenciatura	2	6,9
<b>Principal atividade</b>		
Ovinicultura	17	58,6
Caprinicultura	5	17,2
Ambas	0	0,0
Ovinicultura e outra	4	13,8
Outras	3	10,3
<b>Anos de experiência na atividade</b>		
0 - 10	6	20,69
11 - 15	2	6,9
16 - 20	1	3,4
> 20	20	69,0

De um modo geral, encontrámos um conjunto de criadores com limitadas habilitações literárias e cuja experiência no maneo, seja de ovinos, seja de



caprinos, se fundamenta no saber e na tradição familiar. De facto, a maior parte dos criadores entrevistados, de uma ou de outra região, afirmou ter uma experiência de trabalho neste sector superior a 20 anos. De acordo com os entrevistados, a criação de animais e a condução de rebanhos está muito associada à herança de família. Grande parte dos criadores afirmou ter tradições familiares nesta atividade: os pais e, em alguns casos, os avós, também estiveram ligados à criação de ovinos, pelo menos temporariamente. A tradição familiar é aliás apontada como uma das razões importantes pela decisão de optar pela criação de ovinos e pelo gosto por esta atividade. Importa também referir que produtores com maior formação são geralmente aqueles que detêm menor tempo de experiência no maneo dos animais, tratando-se alguns de recém-instalados com projetos de investimento.

O maneo das explorações ovinas ou caprinas foi considerado pela maioria dos produtores



entrevistados a sua principal atividade. No entanto, as exigências dessa mesma actividade ou a existência de outros recursos disponíveis fazem com que muitos destes produtores inquiridos se dediquem a outras actividades de menor importância quanto ao rendimento global da exploração ou ao tempo a elas dedicado. Para além do seu rebanho, cultivam cereais, forragens, hortas, vinha, olival e criam outras espécies animais.

### **3.2. Explorações**

Esta atividade assume, na generalidade, um cariz familiar, em que o criador é também responsável pela exploração, sendo classificado como produtor singular autónomo se, permanente e predominantemente, utiliza a atividade própria ou de pessoas do seu agregado doméstico na sua exploração, com ou sem recurso excepcional ao trabalho assalariado. Na região da BB, no entanto, acima de 40% das explorações são de tipologia empresarial, segundo os seus responsáveis. A maioria das explorações encontra-se ao abrigo do



Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária (NREAP).

Na RDSE a maioria dos entrevistados (65,3%) referiu que a água fornecida aos seus animais provém de furos não tratados. Por outro lado, apenas 20% dos produtores disponibiliza água da rede ou de furo tratado aos animais. Quanto ao abeberamento, 42,7% dos criadores revelou que o consumo de água dos animais é feito em bebedouros, 33, 3% em charcas ou barragens e 21,3% em ambas as situações (Tabela 7).

**Tabela 7.** Condições de fornecimento de água aos animais na RDSE

Variável	Freq.	%
<b>Água utilizada</b>		
furo não tratado	49	65,3
água da rede; furo tratado	15	20
ambas	11	14,7
<b>Abeberamento</b>		
bebedouros	32	42,7
charcas ou barragem	25	33,3
ambas	16	21,3
outro	2	2,7



Relativamente à sala de ordenha, verificámos que nem todos os produtores (17,3%) possuem tanque de refrigeração em local anexo. A larga maioria (78,7%) dos inquiridos admitiu também não utilizar mecanismos para controlo de pragas, sendo em alguns casos referenciados os gatos como agentes para controlo de roedores. Da mesma forma, as instalações onde se realiza a ordenha, segundo 73,3% dos produtores, carecem de pavimentos, de paredes ou de tetos em material adequado (Tabela 8). No processo de ordenha, as práticas de *Pré-dipping* / *Pós-dipping* foram realizadas apenas por dois produtores (2,7%) nesta região. A eliminação dos primeiros jatos de leite foi somente levada a cabo por cerca de um terço (32%) dos produtores (Tabela 9). A restante maioria argumentou que, ao não fazê-lo, maximiza a quantidade de leite produzida diariamente.



**Tabela 8.** Acondicionamento do leite, controlo de pragas e condição das instalações no local de ordenha

Variável	Freq.	%
<b>Tanque de refrigeração</b>		
sim	62	82,7
não	13	17,3
<b>Mecanismos de controlo de pragas</b>		
sim	16	21,3
não	59	78,7
<b>Pavimentos, tetos e paredes em material adequado</b>		
sim	20	26,7
não	55	73,3

**Tabela 9.** Práticas sanitárias desenvolvidas nos momentos pré e pós-ordenha (RDSE)

Variável	N	Freq.	%
<b>Cumprimento do Pré-dipping / Pós-dipping</b>			
sim	75	2	2,7
não		73	97,3
<b>Eliminação dos primeiros jatos de leite</b>			
sim		24	32
não		51	68

Na RDBB, de acordo com os dados obtidos e à semelhança do que foi verificado na RDSE, a maioria dos produtores (79,3%) disponibiliza água



aos seus animais proveniente de furos não tratados. Apenas cinco produtores (17,2%) consideraram fornecer água comprovadamente potável (da rede ou tratada) aos animais (Tabela 10). Quanto ao abeberamento, parte dos produtores (41,4%) afirmou que os animais consomem água somente em charcas e/ou barragens. Em proporção semelhante (44,8%) das ocasiões, verificamos que quando os animais pastoreiam pelas terras consomem de charcas ou barragens e quando se encontram nas instalações consomem água da rede. Convém referir que muitos produtores consideram bebedouro um qualquer recipiente contendo água disponível para os animais.



**Tabela 10.** Condições de fornecimento de água aos animais na RDBB

Variável	Freq.	%
<b>Água utilizada</b>		
furo não tratado	23	79,3
água da rede; furo tratado	5	17,2
ambas	1	3,5
<b>Abeberamento</b>		
bebedouros	4	13,8
charcas ou barragem	12	41,4
ambas	13	44,8

Ao contrário do que constatámos na RDSE, todos os produtores possuem tanque de refrigeração para acondicionamento e conservação do leite extraído diariamente em local anexo à sala de ordenha. Mais de metade dos entrevistados possui mecanismos para controlo de pragas (55%) e dois terços (69%) possui local de ordenha em instalações adequadas, nomeadamente, pavimentos, paredes e tetos (Tabela 11). No processo de ordenha, as práticas de *Pré-dipping* / *Pós-dipping* foram realizadas por 6,9% dos produtores, sendo que um destes promoveu apenas a prática de *Pós-*



*dipping*. A eliminação dos primeiros jatos de leite é efetuada por 10,3% dos produtores (Tabela 12).

**Tabela 11.** Acondicionamento do leite, controlo de pragas e condição das instalações no local de ordenha

Variável	Freq.	%
<b>Tanque de refrigeração</b>		
sim	29	100,0
não	0	0,0
<b>Mecanismos de controlo de pragas</b>		
sim	16	55,2
não	13	44,8
<b>Pavimentos, tetos e paredes em material adequado</b>		
sim	20	69,0
não	9	31,0



**Tabela 12.** Práticas sanitárias desenvolvidas nos momentos pré e pós ordenha (RDBB)

Variável	N	Freq.	%
<b>Cumprimento do Pré-dipping /Pós-dipping</b>	29		
sim		2	6,9
não		26	89,7
Apenas pós dipping		1	3,4
<b>Eliminação dos primeiros jatos de leite</b>	29		
sim		3	10,3
não		26	89,7

### 3.3. O efetivo e a produção leiteira

#### Efetivos nas regiões

##### *a) Região delimitada da Serra da Estrela*

Embora o tamanho dos rebanhos seja bastante diverso entre explorações, variando entre 26 e 800 (Tabela 13), na maioria das unidades produtivas, os efetivos igualam ou superam as 100 cabeças (74%), sendo que apenas 27 criadores (36%) possuem efetivos inferiores a 100 animais. Nestes rebanhos,



as fêmeas à cobrição correspondem a 97,3% do total do efetivo adulto, verificando-se um rácio macho:fêmea de 1:36 (Tabela 14). À semelhança do que acontece com a dimensão dos rebanhos, os dados recolhidos relativos ao número de nascimentos por exploração apresentam uma elevada dispersão (intervalo compreendido entre os 18 e os 1100 nascimentos), sendo que a maioria dos criadores (69,3%) afirmaram ter ocorrido nas suas explorações 70 ou mais nascimentos durante a última campanha de produção (2019/20). De acordo com os mesmos dados, verificámos que a taxa de fecundidade do efetivo reprodutor da raça BSE (razão entre o número total de borregos nascidos e as fêmeas colocadas à cobrição) apresentou valores próximos dos 95% (Tabela 14). Devemos ainda realçar que as principais épocas de parição ocorrem, geralmente, a partir do final do Verão / início do Outono, isto é, entre agosto e novembro, sendo setembro o mês mais frequente. Apenas 11 produtores promovem épocas de parição



em outras alturas do ano. Por outro lado, a mortalidade dos borregos foi em média de 9,2 cabeças por exploração, representando uma taxa de mortalidade de 7,2%. Existe uma grande variação neste valor entre explorações [12]. Idealmente, a taxa de mortalidade dos borregos deve manter-se nos 3%, com um limite máximo de aceitabilidade de 5% [13]. Em função das respostas obtidas através dos questionários, verificámos que o limite de aceitabilidade nestas explorações se encontra acima do valor máximo. Também a taxa de mortalidade em ovinos adultos assume alguma variação, geralmente relacionada com os diferentes sistemas de produção, podendo apresentar um valor entre 4% e 5,5%, nos sistemas mais extensivos [14]. Neste sentido, os resultados obtidos indicam-nos que se encontram de acordo com os valores mencionados pelo citado autor.



**Tabela 13.** Dimensão, natalidade e mortalidade dos efetivos ovinos na RDSE

Variável	Número	Média p/ exploração	Min.	Max.
Total de ovinos adultos	10323	137,6±114,49	26	800
Ovinos Fêmeas*	10045	134,2±113,82	25	793
Ovinos Machos*	278	3,7±2,06	1	11
Ovinos Recrias*	1683	22,5±20,50	0	140
Nº de nascimentos*	9530	127,0±140,51	18	1100
Mortes de crias	689	9,2±6,61	0	30
Mortes de adultos	426	5,7±4,39	0	18

\*Apenas ovinos da raça BSE

**Tabela 14.** Rácio macho/fêmea e taxas de fecundidade e mortalidade do efetivo ovino na RDSE

Parâmetros	
Rácio macho:fêmea	1:36
Taxa de fecundidade	94,9%
Taxa de mortalidade de crias	7,2%
Taxa de mortalidade de adultos	4,1%



### *b) Região demarcada da Beira Baixa*

Também neste caso, as dimensões dos rebanhos entre explorações na região da BB apresentam variação, embora em menor escala (intervalo compreendido entre os 200 e os 1000 animais), quando comparados com a região da SE. O número médio de ovinos por exploração ultrapassa as 500 cabeças (Tabela 15). Importa acrescentar que a maioria dos rebanhos (75%), segundo a amostra, tem dimensão superior a 300 cabeças. Nestes rebanhos, as fêmeas à cobrição representam 96,4% do efetivo total adulto, verificando-se o rácio de 1 macho para 29 fêmeas (Tabela 16). A variável “nascimentos” apresenta grande variação também, compreendendo um intervalo de 120 a 900 nascimentos. A média de nascimentos em 2020/21 fixou-se nos 410 borregos por exploração. Neste contexto, a taxa de fecundidade do efetivo reprodutor foi de 84%. As principais épocas de parição nesta região são um pouco mais díspares quando comparadas com as



épocas adotadas na RDSE, ainda assim, mais de 50% dos produtores promovem o início das parições, nuns casos, na segunda metade do Verão (agosto e setembro), e noutros, nos meses de Outono (nomeadamente, fim de setembro, outubro e novembro). De resto, existem situações em que outros produtores promovem mais do que uma época de parições por ano e ainda outros que as promovem durante todo o ano. De facto, as parições podem teoricamente ocorrer ao longo de todo o ano, contudo, na maioria dos casos os criadores adaptam-nas aos recursos da exploração e aos interesses económicos determinados pelo mercado. Por outro lado, a taxa de mortalidade das crias foi de 10,8%, ou seja, 42,3 cabeças por exploração. Ora, este valor é manifestamente exagerado e poderá ser explicado pelo facto de o somatório das mortes de crias em 3 das explorações ter sido anormalmente elevado, com valor superior a 550, influenciando o valor médio de mortes apresentado na Tabela 15. Seria de esperar uma



taxa de mortalidade próxima a 5%. A taxa de mortalidade em ovinos adultos foi de, segundo os dados obtidos, 4,7% nestas unidades produtivas, valor aceitável que se enquadra nos limites anteriormente referidos.

**Tabela 15.** Dimensão, natalidade e mortalidade dos efetivos ovinos na RDBB

Variável	Número	Média p/ exploração	Min.	Max.
Total ovinos	11626	507,2±225,03	200	1000
Ovinos fêmeas	11245	488,9±215,30	193	950
Ovinos machos	381	16,6±12,68	5	50
Ovinos recrias	1626	70,7±45,03	20	200
Nº nascimentos	9430	410,0±210,11	120	900
Mortes crias	972	42,3±61,73	2	250
Mortes adultos	533	24,0±22,12	4	85



**Tabela 16.** Rácio macho/fêmea e taxas de fecundidade e mortalidade do efetivo ovino na RDBB

<b>Parâmetros</b>	
Rácio macho:fêmea	1:29
Taxa de fecundidade	84%
Taxa de mortalidade de crias	10,3%
Taxa de mortalidade de adultos	4,7%

Não obstante o tamanho da amostra, os efetivos caprinos que encontrámos nesta região apresentam grande disparidade em termos de dimensão. Na realidade, um terço dos rebanhos tinha menos de 100 animais, em igual proporção rebanhos entre os 100 e 200 animais e os restantes entre 500 e 600 animais. A média traduziu-se em 261 cabras adultas por exploração (Tabela 17). Nestes rebanhos, as fêmeas à cobrição representam 97,8% do efetivo total adulto, verificando-se o rácio macho:fêmea de 1:44 (Tabela 18). Os nascimentos dos cabritos apresentaram grande disparidade também entre explorações (entre 40 e 1000 nascimentos). A média de nascimentos na



campanha 2020/21 foi de aproximadamente 292 cabritos por exploração. Neste contexto, a taxa de fecundidade do efetivo reprodutor foi de 114%, isto é, o nascimento de 1,14 cabritos por cabra parida. As principais épocas de parição desenrolam-se geralmente no Outono e no Inverno, principalmente entre os meses de outubro e janeiro. Por outro lado, a taxa de mortalidade das crias foi de 10,2%, ou seja, em média cerca de 30 cabeças por exploração, enquanto a taxa de mortalidade em caprinos adultos foi de 4,7%.



**Tabela 17.** Dimensão, natalidade e mortalidade dos efetivos caprinos na RDBB

Variável	Número	Média p/ exploração	Min.	Max.
Total caprinos	1567	261,2±247,77	53	600
Caprinos fêmeas	1532	255,3±243,68	51	590
Caprinos machos	35	5,8±4,31	2	12
Caprinos crias	283	70,7±41,71	11	120
Nº nascimentos	1750	291,7±370,54	40	1000
Mortes crias	179	29,8±38,64	3	100
Mortes adultos	55	9,2±7,60	0	18

**Tabela 18.** Rácio macho/fêmea e taxas de fecundidade e mortalidade do efetivo caprino na RDBB

Parâmetros	
Rácio macho:fêmea	1:44
Taxa de fecundidade	114%
Taxa de mortalidade de crias	10,2%
Taxa de mortalidade de adultos	3,5%

O efetivo animal total contabilizado na RDSE ascende às 10323 ovelhas, sendo que destas, 10205 (98,7%) são da raça BSE e 118 (1,3%) da raça CM



conforme mostra a Tabela 19. Assim, tendo em conta a representatividade muito fraca da raça CM neste estudo, destacaremos apenas as particularidades da raça BSE. Estes animais possuem um conjunto de características que lhes permite uma adaptação às condições climáticas e relevo geográfico da região [15]. É uma raça de nítida vocação leiteira que apresenta duas variedades, branca e preta. Constatamos que pouco mais de um quarto dos produtores (26,7%) afirmam que o seu rebanho é exclusivamente constituído por ovelhas BSE da variedade preta (Figura 4) e 30,7 % da variedade branca. A presença de rebanhos mistos foi a mais observada (45,3%). Em termos reprodutivos, o tipo de parto mais frequente, foi o simples (61,3%), ou seja, resultando no nascimento de apenas 1 borrego por ovelha parida, sendo os restantes (38,7%) partos duplos. Devemos, no entanto, realçar que segundo os criadores entrevistados, a questão do número de crias por



parto varia de ano para ano em função de fatores ambientais, genéticos e pela idade.

**Tabela 19.** Raças e tipo de parto em efetivos ovinos na RDSE

Variável	Freq.	%
<b>Raça</b>		
Bordaleira Serra da Estrela	74	98,7
Churra Mondegueira	1	1,3
<b>Variedade (B. S. E.)</b>		
Preta	20*	26,7
Branca	23*	30,7
Mista	34	45,3
<b>Tipo Parto +Frequente (B. S. E.)</b>		
Simples	46	61,3
Duplo	29	38,7

\*Dois criadores possuem dois rebanhos distintos, um de variedade preta e outro de branca.



**Figura 4.** Rebanho BSE constituído maioritariamente por animais de variedade preta.

Os questionários realizados na RDBB mostram que, ao contrário do que acontece na RDSE, os criadores que se dedicam à produção leiteira optam maioritariamente pela utilização de raças exóticas de maior aptidão leiteira em linhagem pura ou resultantes de cruzamento entre essas raças.

Na realidade, mais de metade dos rebanhos ovinos (56,4%) é constituída unicamente por animais da raça Assaf ou raça Lacaune, ou ainda, por animais resultantes do cruzamento entre ambas (Tabela 20). Por outro lado, não encontramos



efetivos exclusivamente autóctones, nomeadamente da raça Merino da Beira Baixa, apenas registo de cruzamentos com as raças Awassi ou Lacaune, que representam 26,3% dos efetivos totais. Verificámos ainda a existência de outros cruzamentos (17,4%), um deles entre a raça Manchega ou outras raças que os criadores não souberam identificar. Relativamente ao tipo de parto, apenas um produtor referiu o parto duplo como o mais frequente, enquanto os restantes (95,7%) reportaram partos simples como sendo os mais frequentes. Também nestes casos, os criadores confirmaram que a questão do número de crias por parto varia de ano para ano.



**Tabela 20.** Raças e tipo de parto em efetivos ovinos na RDBB

Variável	Freq.	%
<b>Raça</b>		
Assaf	5	21,7
Lacaune	3	13,0
<b>Cruzamentos</b>		
Assaf x Lacaune	5	21,7
Merino da Beira Baixa x Lacaune	5	22
Merino da Beira Baixa x Awassi	1	4,3
outros cruzamentos	4	17,4
<b>Tipo de parto mais frequente</b>		
simples	22	95,7
duplo	1	4,3

Entre caprinos, as raças exóticas Murciana e Alpina estão presentes todos os efetivos, conforme se apresenta na Tabela 21, embora outras raças como a Saanen ou Florida tenham vindo a ser introduzidas pelos produtores. Contrariamente ao que acontece entre as diversas raças de ovinos, o tipo de parto mais frequente nestes rebanhos é o duplo (64,7%).



**Tabela 21.** Raças, cruzamentos e tipo de parto em efetivos caprinos da RDDB

Variável	Freq.	%
<b>Raça</b>		
Murciana	1	16,7
<b>(cruzamentos)</b>		
Murciana e Alpina	1	16,7
Murciana, Alpina e outras raças	2	33,3
Murciana e outras raças	1	16,7
Alpina e outras raças	1	16,7
<b>Tipo de parto mais frequente</b>		
simples	2	33,3
duplo	4	64,7



**Figura 5.** Efetivo caprino composto pelas raças Alpina, Florida e Murciana em exploração na RDBB

Na região da Serra da Estrela, o número de ovinos à ordenha foi, de acordo com a maioria dos criadores (64%), de pelo menos 60 animais por unidade produtiva. Em média, o número de animais à ordenha por exploração equivaleu, na campanha 2019/20, a 74 (Tabela 22). Todos os períodos de ordenha correspondem a ordenhas após desmame dos borregos, normalmente ao mês de idade. A média diária de leite por animal foi de 0,73 L durante o período de lactação, valor que se encontra de acordo com os valores referidos em outras publicações [16,17], ainda que, exista uma



oscilação na produção de leite entre rebanhos, com valores que variam entre os 0,47 l e o 1,0 l, reflexo de uma grande variabilidade na produção de leite em ovelhas Serra da Estrela [6]. Ainda de acordo com a informação disponibilizada pelos produtores, a duração do período de lactação em animais da raça BSE é bastante variável, podendo ir dos quatro aos onze meses, sendo que na última campanha teve uma duração média de aproximadamente, 248 dias. Este valor é superior à média de referência para esta raça que varia entre os 180 a 220 dias [5]. Este facto pode estar associado à má programação das épocas de cobrição que têm uma duração excessiva por vezes, fazendo com que a época de partos se torne dispersa e consequentemente, estenda o período de ordenha [18].



**Tabela 22.** Número de ovinos à ordenha e características da produção leiteira nas explorações (RDSE)

Variável	N	Média	Min.	Max.
Nº animais à ordenha	75	74,2±43,40	25	300
Média diária leite p/animal (L)	74 *	0,73±0,128	0,47	1
Dur. lactação (dias)	74 *	247,9±32,03	120	320

\* Apenas criadores de ovinos da raça BSE

De acordo com a Tabela 23, o número de ovelhas à ordenha na RDBB variou entre as 80 e as 580, sendo que, o número médio de animais nessa condição, por exploração, equivaleu a 258, aproximadamente. A quantidade média diária de leite produzida por animal foi de 0,92 L durante o período de lactação, ainda que, tenha existido uma oscilação significativa na produção de leite entre efetivos, com valores que variam entre os 0,40 L e o 1,40 L. A duração do período de lactação dos animais, considerando todas as raças, teve no último ano uma duração média de 191,5 dias.



**Tabela 23.** Número de ovinos à ordenha e características da produção leiteira nas explorações (RDBB)

Variável	Média	Min.	Max.
Nº Animais à ordenha	257,9±125,38	80	580
Média diária de leite p/animal (L)	0,92±0,25	0,40	1,40
Dur. lactação (dias)	191,5±43,86	120	280

Por sua vez, o número de cabras à ordenha variou entre as 39 e as 320, sendo que o número médio de animais nessa condição, por exploração, equivaleu a 150, aproximadamente (Tabela 24). A média diária de leite produzida foi de 1,67 L por animal durante o período de lactação, existindo alguma oscilação na produção entre efetivos com valores que variaram entre os 1,40 L e os 2,0 L. A duração do período de lactação dos animais, considerando neste caso também todas as raças, foi em média de 255 dias.



**Tabela 24.** Número de caprinos à ordenha e características da produção leiteira nas explorações (RDBB)

Variável	N	Média	Min.	Max.
Nº Animais à ordenha	6	150,2±128,30	39	320
Média diária de leite p/animal (L)	6	1,67±0,24	1,40	2,00
Dur. lactação (dias)	6	255±52,82	180	300

O leite produzido em todas as explorações é destinado exclusivamente ao fabrico, do queijo Serra da Estrela DOP e dos queijos da Beira Baixa DOP (Amarelo, Castelo Branco e Picante).

Na RDSE, 15 dos 75 produtores (20%) afirmaram ser detentores de queijarias (Tabela 25), no entanto, dois deles não produzem queijo, optando pela venda do leite obtido a outras unidades transformadoras e pela inatividade das suas queijarias. Relativamente à ordenha, esta realiza-se duas vezes por dia, uma de manhã e outra à tarde. Das 75 explorações apenas 15 optam pela ordenha mecânica (20%), ainda que existam outros produtores que, tendo instalado o mecanismo de



ordenhas, optem por não o utilizar, alegando razões inerentes a gastos com manutenção, energia e problemas detetados nas análises ao leite. Assim, nesta região a ordenha dos rebanhos é geralmente manual, embora se recorra também à ordenha mecânica (processo mais rápido e que permite obter leite em melhores condições de higiene), restringida a poucos produtores porque o custo do equipamento é elevado e a sua utilização só é rentável em rebanhos mais numerosos [6]. Neste trabalho constatámos que os maiores efetivos estão, de facto, associados à ordenha mecânica.

**Tabela 25.** Ordenha e fabricação de queijo na RDSE

Variável	Freq.	%
<b>Leite exclusivo para fabrico de queijo</b>		
<b>DOP</b>		
sim	75	100,0
não	0	0,0
<b>Queijaria própria</b>		
sim	15	20,0
não	60	80,0



### **Ordenha mecânica**

sim	15	20,0
não	60	80,0

---

Na RDBB, os produtores entrevistados não possuem queijaria própria, à exceção de um deles que, demonstrando vontade de produzir os seus próprios queijos, possui as instalações, mas espera por licenciamento. A ordenha é de igual forma biditária, e contrariamente ao que acontece na RDSE, 96,6% dos criadores tem implementada a ordenha mecanizada (Tabela 26), em parte explicado, como foi referido, pela dimensão dos seus rebanhos. De facto, o único criador que não possui ordenha mecânica nesta região é detentor de um pequeno rebanho composto por 64 cabras.



**Tabela 26.** Ordenha e fabricação de queijo na RDBB

Variável	Freq.	%
<b>Leite Exclusivo para Queijo de queijo DOP</b>		
sim	29	100,0
não	0	0,0
<b>Queijaria Própria</b>		
sim	0*	0,0
não	29	100,0
<b>Ordenha Mecânica</b>		
sim	28	96,6
não	1	3,4

\*Um dos produtores possui queijaria própria mas encontra-se inativa, esperando licenciamento.

### 3.3. Recursos alimentares / Maneio alimentar

De um modo geral, os produtores retiram o máximo aproveitamento dos recursos disponíveis em cada exploração, incluindo pastagens espontâneas, desde o Outono até à Primavera, e pastagens semeadas de composição florística variável, procurando que a qualidade do alimento satisfaça as necessidades específicas dos animais



consoante a fase fisiológica em que estes se encontram.

Na realidade, mais de metade dos produtores da RDSE e cerca de dois terços da RDBB (56% e 62%, respetivamente) referiram que a alimentação oferecida aos animais se baseia no recurso conjunto a pastagens espontâneas e pastagens semeadas (Tabelas 27 e 28), algumas com utilização de regadios. Por outro lado, apenas um pequeno número de produtores (2,7% na SE e 6,9% na BB) assumiu que a pastagem espontânea se constitui em exclusivo como a base da alimentação dos seus animais. Em suma, de acordo com as respostas obtidas, os criadores optam maioritariamente por pastagens semeadas conjugadas ou não com pastagens espontâneas. O recurso a pastagens semeadas é, sob o seu ponto de vista, uma alternativa aos pastos naturais mais pobres e menos produtivos.

Por outro lado, verificámos que na RDSE, em 70,7% dos casos, o recurso a alimento forrageiro



deriva unicamente de sementeiras e colheitas atempadamente programadas, nomeadamente de milharada, consociações para feno (aveia, centeio e azevém) ou sorgo forrageiro, sem que seja necessária a aquisição dos mesmos. Apenas uma pequena percentagem de produtores (8%) opta exclusivamente por comprar forragem para os animais. Na RDBB o produtor fornece aos animais as forragens unicamente produzidas nas terras que gere, em menor proporção (41,4%), ou as compra mas também produz (44,8%) em maior ou menor escala. Cerca de 14% dos produtores opta exclusivamente pela compra de forragem.

A suplementação dos animais nas épocas de menor produção forrageira é geralmente composta por milho e outros cereais, além dos concentrados comerciais [8]. Os produtores recorrem à suplementação com alimentos concentrados para fazer face ao acréscimo nas necessidades produtivas dos animais em determinadas fases mais exigentes, tais como, o período que antecede a



cobrição, o último terço de gestação e a primeira fase da lactação.

Na área de produção da SE, a maioria dos criadores (90,7%) confirmou o fornecimento de suplemento ao efetivo, fundamentalmente no período de lactação (92,6%). Por outro lado, um só produtor forneceu suplemento aos animais em todos os períodos de suplementação (Tabela 27). Geralmente, o tipo de suplemento fornecido aos animais baseia-se na mistura de concentrados e milho/cereais, ou no fornecimento exclusivo de concentrados. Em menor número, produtores que apenas recorreram ao milho e/ou cereais. Alguns produtores mantêm a suplementação até o estado de desenvolvimento das pastagens permitir o pastoreio direto (geralmente em Fevereiro).



**Tabela 27.** Alimentação e suplementação dos efetivos ovinos na RDSE

Variável	Freq.	%
<b>Pastagens</b>		
espontâneas	2	2,7
semeadas	31	41,3
ambas	42	56,0
<b>Forragens</b>		
produz	53	70,7
compra	6	8,0
ambas	16	21,3
<b>Suplementação Alimentar</b>		
sim	68	90,7
não	7,00	9,3
<b>Período de suplementação</b>		
gestação	1	1,5
lactação	63	92,6
período seco	1	1,5
gestação e lactação	1	1,5
gestação, lactação e período seco	1	1,5
outro*	1	1,5
<b>Tipo de suplementação</b>		
concentrados	23	33,8



milho/cereais	15	22,1
ambos	30	44,1

\*Suplementa/Não suplementa, dependendo da condição dos animais em cada período

Na RDBB, à semelhança do que sucede na RDSE, e à exceção de um produtor, todos suplementam os seus animais, sendo que o principal período de suplementação, neste caso, se reparte entre o período de lactação, ou entre o período de lactação e gestação, ainda que em menor escala (Tabela 28). Também o fornecimento de suplemento concentrado é a principal escolha dos produtores, seja de forma exclusiva, seja em regime misto. Em suma, existe na generalidade a tendência para se optar mais por alimento concentrado em períodos de suplementação.

**Tabela 28.** Alimentação e suplementação dos efetivos caprinos e ovinos na RDBB

Variável	Freq.	%
----------	-------	---

**Pastagens**



espontâneas	2	6,9
semeadas	9	31,0
ambas	18	62,1
<b>Forragens</b>		
produz	12	41,4
compra	4	13,8
ambas	13	44,8
<b>Suplementação Alimentar</b>		
sim	28	96,6
não	1	3,45
<b>Período de suplementação</b>		
gestação	0	0,0
lactação	16	57,1
gestação e lactação	9	32,1
lactação e período seco	1	3,6
gestação, lactação e período seco	2	7,1
<b>Tipo de suplementação</b>		
concentrados	13	46,4
milho/cereais	5	17,9
ambas	9	32,1
concentrados e cereais	1	3,6

---



### 3.4. Sanidade

Em cada área de produção é cumprido pela totalidade dos produtores um programa de vacinações e desparasitações com o propósito de se evitarem os problemas infecciosos e parasitários localmente mais representativos. Na verdade, só nestas condições se podem garantir as condições de bem-estar dos animais e otimizar a sua eficiência produtiva. Assim, a desparasitação e vacinação dos animais é realizada uma ou duas vezes por ano e são feitas análises ao sangue, geralmente uma vez por ano. A aceitação do leite que produzem obriga os produtores a um controlo mais rígido em função dos requisitos que a certificação impõe.

De acordo com as Tabelas 29 e 30, o registo dos medicamentos administrados aos animais foi efetuado por dois terços dos criadores (66,7%) na RDSE e por 86,2% na RDBB. Por outro lado, em proporções muito semelhantes entre regiões (34,7% e 34,5%), os produtores admitiram administrar medicamentos aos animais sem o consentimento do



médico veterinário, ainda que afirmassem respeitar os intervalos de segurança porque, de outra forma, não teriam aceitação do leite que produzem, pois são recorrentemente efetuadas análises ao leite. A avaliação do úbere e dos tetos não foi feita aos animais na maioria das explorações visitadas, tanto na RDSE (36%), como na RDBB (27,6%). A frequência desta prática poderia revelar-se positiva, uma vez que as mamites são de elevado prejuízo para o bem-estar animal e para o rendimento da exploração [19]. Da mesma forma, um número pouco expressivo de produtores, tanto na RDSE (29,3%) como na RDBB (24,1%) confirmou desinfetar o cordão umbilical das crias após o seu nascimento, recorrendo geralmente ao uso de Terramicina em spray ou Betadine. Na RDSE, um terço (33,3%) das explorações não tem pedilúvios instalados. Na RDBB essa percentagem diminuiu um pouco, já que 79,3% dos produtores possui este sistema. Todavia, existem produtores, ainda que em reduzido número, que possuindo pedilúvio, não o



utilizam. O facto de a maioria dos produtores promover a passagem dos seus rebanhos pelos pedilúvios demonstra que existe, de forma generalizada, a preocupação em assumir uma abordagem, para além de curativa, preventiva. Esta será, provavelmente, a abordagem mais adequada nos sistemas de produção mais extensivos [20]. Por fim, o corte de unhas aos animais foi efetuado por 88% dos produtores na RDSE e por 72,4% na RDBB, seja de forma preventiva, seja de forma curativa. As explorações que afirmam realizar o corte assumem ser uma prática frequente. Em termos de corte curativo ou terapêutica, esta prática está predominantemente associada ao controlo da peeira.



**Tabela 29.** Intervenções de índole sanitária nas explorações da RDSE

Variável	Freq.	%
<b>Intervenções sanitárias nos animais</b>		
Registo administrativo de medicamentos	50	66,7
Medicação sem consentimento do veterinário	26	34,7
Controlo de mamites	27	36,0
Desinfeta cordão umbilical	22	29,3
Efetua corte dos cascos	66	88,0
Existe pedilúvio	50	66,7

**Tabela 30.** Intervenções de índole sanitária nas explorações da RDBB

Variável	Freq.	%
<b>Intervenções sanitárias nos animais</b>		
Registo administrativo de medicamentos	25	86,2
Medicação sem consentimento do veterinário	10	34,5
Controlo de mamites	8	27,6
Desinfeta cordão umbilical	7	24,1
Efetua corte dos cascos	21	72,4
Existe pedilúvio	23	79,3



Os problemas de ordem sanitária identificados na RDSE como sendo os mais frequentes entre os efetivos foram a peeira e as mamites, ainda que menos referenciadas. Outros problemas como a enterotoxemia foram também referidos, mas afetam menor número de efetivos. Por outro lado, sete produtores assumiram a inexistência de patologias relevantes nos últimos anos (Tabela 31). Na RDBB, a peeira foi também o problema sanitário mais referenciado entre os criadores de ovinos, em exclusivo ou em conjunto com outras patologias, seguindo-se as mamites que foram referidas, em menor número, por criadores de ovinos e criadores de caprinos. Nota ainda para o facto de 27,6% dos produtores não terem identificado nenhum problema relevante nos seus rebanhos



**Tabela 31.** Problemas sanitários mais frequentes entre os efetivos na RDSE

Variável	Freq.	%
<b>Problemas sanitários mais frequentes</b>		
Peeira; peeira e outras patologias*	40	53,3
Mamite; mamite e outras patologias	3	4,0
Peeira e mamite	21	28,0
Peeira, mamite e outras*	4	5,3
Nenhum problema relevante	7	9,3

\* A enterotoxemia é referida por alguns produtores

**Tabela 32.** Problemas sanitários mais frequentes entre os efetivos na RDBB

Variável	Freq.	%
<b>Problemas sanitários mais frequentes</b>		
Peeira; peeira e outras patologias	10	34,5
Mamite; mamite e outras patologias	6	20,7
Peeira e mamite	3	10,3
Outras patologias	2	6,9
Nenhum problema relevante	8	27,6



### 3.5. Comercialização

O preço médio do leite de ovelha ao produtor praticado nas últimas campanhas foi de 1,25 euros por litro na região demarcada da SE (Tabela 33) e de 1,00 euro por litro na região da BB (Tabela 34). Também nesta região, o valor médio oferecido pelo leite de cabra foi de 0,70 euros por litro (Tabela 35). Segundo a maioria dos produtores, o ganho auferido pela venda do leite não é o mais desejado, argumentando que o mesmo não tem acompanhado o aumento dos custos fixos e variáveis inerentes a esta atividade (ex. alimentação, matérias-primas). Importa ainda referir que a situação excecional que afetou o país a partir de março de 2020 (contexto pandémico provocado pela Covid-19), influenciou de forma negativa o preço do leite nos últimos meses de campanha. Por exemplo, na região da Serra da Estrela, em alguns casos, a indústria reduziu o preço de 1,25 euros para os 0,70 a 0,80 euros por litro de leite, noutros, desistiu de o comprar.



Apesar de o maneio de ovinos e caprinos se encontrar intrinsecamente ligado à produção de leite, também a venda de borregos e cabritos constitui uma importante fonte de rendimento para o produtor. Tradicionalmente, os animais são negociados à unidade, podendo o seu valor sofrer alterações em função do peso médio do lote, idade, raça e época de venda.

Na região da SE, o preço médio do borrego foi de 3,62 € por Kg, ainda que, o preço mais frequente tenha sido de 3,50 € por Kg. Na RDBB, verificámos que o valor médio pago por borrego foi o mesmo, contudo, abaixo da cotação de mercado (entre 3,75 € a 4,10 €), tendo em conta os preços do borrego (<12 Kg) ao produtor praticados nos mercados de produção da região da Guarda e Cova da Beira [21]. Já o preço médio por Kg do cabrito com origem na região demarcada da BB foi mais valorizado, quando comparado com o preço médio do borrego.



**Tabela 33.** Preço do leite de ovelha e dos borregos na RDSE

Variável	Média	Min.	Max.
Preço por L de leite	1,25±0,0 80	0,70	1,35
Preço por Kg borregos	3,62±0,3 3	3,00	4,50

**Tabela 34.** Preço do leite de ovelha e dos borregos na RDBB

Variável	Média	Min.	Max.
Preço por L leite	1,00±0,0 19	0,95	1,05
Preço por Kg borregos	3,61±0,4 4	3,00	5,00

**Tabela 35.** Preço do leite de cabra e dos cabritos na RDBB

Variável	Média	Min.	Max.
Preço por L leite	0,70±0,0 4	0,65	0,75
Preço por Kg cabritos	4,23±0,5 3	3,80	5,00

Nos últimos anos, em condições normais de mercado, o escoamento do leite e dos borregos/cabritos não tem conhecido grandes constrangimentos, de acordo com os produtores



(Tabela 36), conseguindo vender tudo o que produzem. A facilidade no escoamento, segundo um maior número de respostas, encontra-se relacionada com a existência de procura. O bom funcionamento do sistema de comercialização, para os produtores, deve-se à facilidade no escoamento, à Denominação de Origem Protegida do leite, em geral ao cumprimento das datas de pagamento por parte dos compradores e à eficiência organizativa na recolha do leite. No entanto, devido à situação pandémica (Covid-19), que originou quebras significativas na venda de queijos, muitos produtores afirmaram ter dificuldades com o escoamento do leite e dos borregos, nomeadamente, nos últimos meses da campanha de 2020, temendo sérias dificuldades face à situação de crise que entretanto se abateu sobre o setor.

Na região demarcada da SE, mais de metade dos produtores (52,2%) refere que o seu leite é diretamente escoado para as queijarias. A via de escoamento alternativa, segundo outros produtores



(47,8%), é a venda através de uma cooperativa que intermedeia a distribuição do leite para uma das queijarias DOP de maior dimensão na região, encarregando-se também da recolha diária do leite em cada exploração. Nesta região, os produtores utilizam duas vias de escoamento: a principal é a venda a intermediários (92%) e a venda direta a fabricas/matadouros, ainda que em minoria (8%).

**Tabela 36.** Comercialização do leite e dos borregos na RDSE

Variável	Leite		Borregos		
	Freq.	%	N	Freq.	%
<b>Facilidade de escoamento</b>			75		
sim	75	100,0		75	100,0
não	0	0,0		0	0,0
<b>Tipo de Compradores</b>			75		
intermediários	0	0,0		69	92,0
particulares	0	0,0		0	0,0
fábricas (queijarias)	67	100,0		6	8,0

Olhando para os resultados obtidos na RDBB, verificámos que a venda do leite, em 96,6% dos



casos (Tabela 37), foi feita diretamente para as queijarias sem intermediação. Já o escoamento, tanto dos borregos como dos cabritos, foi realizado exclusivamente para intermediários, também conhecidos entre os produtores por negociantes.

**Tabela 37.** Comercialização do leite, borregos e cabritos na RDBB

Variável	Leite		Borregos/Cabritos		
	Freq.	%	N	Freq.	%
<b>Facilidade em escoar o produto</b>			29		
sim	29	100,0		29	100,0
não	0	0,0		0	0,0
<b>Tipo de Compradores</b>			29		
intermediários	1	3,4		29	100,0
particulares	0	0,0		0	0,0
fábricas (queijarias)	28	96,6		0	0,0



### **3.6. Considerações finais**

A implementação de práticas adequadas nas diferentes formas de manejo inerentes à gestão das explorações pecuárias, neste caso, de ovinos e caprinos, permite a obtenção de um maior rendimento em termos produtivos e contribui para o aumento do bem-estar animal. Algumas práticas descritas nas secções anteriores revelam que nem sempre os produtores, em maior ou menor número, adotam as medidas que eventualmente lhes trariam maiores benefícios. Em função de indicadores que resultam da análise ao funcionamento destas explorações, apresentaremos nos seguintes tópicos as práticas que consideramos pertinentes, implementadas ou a implementar nas unidades produtivas.

#### **3.6.1. Água utilizada e abeberamento**

A disponibilidade e qualidade da água, quando deficientes, são importantes causas de stresse e



doença no animal. O consumo de água pelos animais na larga maioria das explorações não tem na sua origem a água da rede ou de furos tratados, enquanto a mais utilizada, conforme descrevemos na secção 3.1.2. Considerando que a mesma água apresenta a potabilidade mais controlada, existe sempre incerteza quanto a outras fontes de água [22]. Neste sentido, recomenda-se a implementação das seguintes medidas:

- Sempre que os produtores recorram a outro tipo de origens (ex. charcas, barragens), deverão monitorizá-las com recurso a análises, pelo menos uma vez por ano [23];
- Os animais em pastoreio devem ter pontos de abeberamento conhecidos e distribuídos de modo a evitar percorrer longas distâncias para lhes aceder [23];
- Os pontos de abeberamento devem ser alvo de vigilância mais cuidada nos períodos mais secos do ano [24].



### 3.6.2. Manutenção das instalações

Independentemente do sistema de criação, ovinos e caprinos devem ter disponível um abrigo confortável que não afete de forma adversa a sua segurança e o seu bem-estar. Neste sentido, recomenda-se que:

- O acesso às instalações principais e anexas não deve manter quaisquer acumulações de excrementos ou outros resíduos prejudiciais;
- O estrume deve ser removido com regularidade;
- Os compartimentos devem ser mantidos secos, se necessário pela utilização de camas;
- As salas de ordenha e de leite e o material que neles se encontra devem estar limpos e em bom estado;



- A desinfeção das instalações deve ser efetuada de forma a evitar qualquer tipo de contaminação do leite;
- Produtos químicos, medicamentos e afins devem encontrar-se sempre em local seguro;
- Alimentos animais suscetíveis de contaminarem o leite não devem ser armazenados nas instalações [7].

### **3.6.3. Local de ordenha**

#### a) Tanque de refrigeração

Relativamente ao ambiente em que o leite é armazenado, a maioria dos produtores procede de forma correta, colocando-o em tanques de refrigeração. Neste âmbito, é extremamente necessário que os produtores tenham sempre por hábito a implementação de práticas como aquelas que passamos a citar:



- Os tanques de armazenamento do leite devem ser cuidadosa e regularmente limpos e desinfetados utilizando, para o efeito, detergente e desinfetante na higienização do recipiente de armazenagem do leite;
- Deverá proceder-se ao controlo e registo das temperaturas do leite, assegurando-se que as temperaturas requeridas são cumpridas e se mantêm ao longo do tempo [23];
- Os produtores que não recorrem à refrigeração deverão entregar o leite para processamento nas duas horas seguintes à ordenha [25].

#### b) Controlo de pragas

A existência de determinadas pragas no interior de explorações, nomeadamente de roedores e insetos, pode contribuir para a transmissão de algumas doenças aos animais [26]. O seu controlo não é ainda comum entre as explorações existindo



um número relevante de produtores que não implementam qualquer medida. Deste modo, o produtor deve:

- Adotar medidas preventivas, tais como ter infraestruturas adequadas e manter o estado de limpeza geral, no qual se inclui a remoção de matéria fecal [25];
- Minimizar a presença de insetos, ratos e ratazanas, antes de se proceder à aplicação de pesticidas ou rodenticidas, evitando-se possíveis contaminações, nomeadamente do ambiente de ordenha;
- Aplicar produtos químicos sempre de acordo com as indicações do fabricante, devendo ser oficialmente aprovados e armazenados de forma segura [23];
- evitar o contacto gatos, quando utilizados para o controlo de roedores, com os pequenos ruminantes [22].



### 3.6.4. Ordenha

A qualidade do leite depende das boas práticas de ordenha que abrangem o maneiio correto dos animais e do equipamento utilizado [23]. Antes e depois da ordenha, devem ser executadas medidas de higiene que reduzam a possível expansão de doenças na glândula mamária. Neste sentido, recomenda-se o recurso às seguintes práticas:

- Pré-desinfecção dos tetos com desinfetante à base de ácido láctico e peróxido de hidrogénio. Após lavagem os tetos devem ser enxutos com um papel descartável ou toalha reutilizável, de uso individual, antes de se colocarem as tetinas;
- Desinfecção dos tetos após a ordenha nos períodos de maior risco, ou durante um período limitado de tempo (período de amamentação ordenha; período imediatamente a seguir à desmama) ou para controlar surtos de mamites ou de dermatites [27].



Também a eliminação dos primeiros jatos de leite não foi prática comum entre a maioria dos produtores que ordenham manualmente, nem entre aqueles que o fazem mecanicamente. Na verdade, antes de se iniciar a ordenha deve rejeitar-se o primeiro jato de leite para um recipiente de cor escura, não deixando que se projete para o chão ou para as mãos pois é sempre a fração de leite mais contaminada [26]. Além disso, outras medidas devem fazer parte do processo de ordenha, como por exemplo:

- O dever do ordenhador em adotar bons hábitos de higiene pessoais (lavagem das mãos antes e durante a ordenha), e usar roupa limpa e apropriada: botas, luvas e avental de borracha;
- Evitar a ordenha por esticamento do teto na ordenha manual, para não causar lesões nos tetos;
- Evitar posição parcialmente horizontal e subida dos tetos que provoca um



esvaziamento insuficiente da parte inferior da cisterna da glândula;

- Fazer a distinção entre lesões associadas à ordenha mecânica e lesões provocadas por outras causas [27].

Além disso, quando a ordenha é mecanizada, deve proceder-se à sua correta utilização através das seguintes práticas [28,29]:

- Redução de entradas de ar no sistema de ordenha;
- Minimização da massagem mamária e esgotamento com a máquina e evitar a remoção de leite residual, recomendado particularmente no caso das primíparas;
- Implementação da ordenha hierárquica, ordenhando em primeiro lugar as primíparas, ou as saudáveis;
- Revisão periódica do sistema de ordenha;
- Verificação da qualidade da água utilizada na higiene do equipamento de modo a evitar



infecções por *Pseudomonas aeruginosa*, muito resistente aos antibióticos.

### 3.6.5. Alimentação dos animais

Sendo a alimentação dos animais o principal fator que afeta a qualidade do leite, recomendam-se as seguintes medidas a aplicar na alimentação de ovinos e caprinos [24]:

- Avaliar, periodicamente, a condição corporal, num mínimo de 3 avaliações em cada ciclo produtivo: época das cobrições, final da gestação e desmame;
- Disponibilizar um sistema de acesso seletivo que permita a alimentação diferenciada dos borregos;
- Manter as forragens e outros alimentos conservados em condições que garantam a sua qualidade nutricional;
- Disponibilizar permanentemente água, em quantidade e qualidade adequadas;



- Disponibilizar suplementos vitamínico-minerais.

### 3.6.6. Maneio sanitário

As práticas de maneio sanitário têm por base a manutenção do rebanho em condições de higiene adequadas e o estabelecimento de um conjunto de medidas de biossegurança que limitem a propagação de microrganismos patogénicos do exterior, para o interior da exploração e entre o efetivo. Neste sentido, recomenda-se que sejam adotadas as seguintes medidas [24]:

- Zelo pela higiene dos animais, instalações e equipamentos;
- Estabelecimento de um programa de biossegurança que abranja os animais, os humanos e outros agentes vetores de propagação microbiológica;



- Cumprimento da legislação em vigor e o programa profilático estabelecido para a exploração;
- Cumprimento rigoroso dos períodos de segurança dos medicamentos utilizados nos animais, antes de colocar os seus produtos no mercado

Sendo a peeira a patologia mais frequente em termos de ocorrências sanitárias nas explorações, devem ser sempre incluídas as seguintes práticas [30]:

- Tratamento e controlo feitos após diagnóstico pelo Médico Veterinário;
- As unhas de todos os animais da exploração devem ser aparadas periodicamente utilizando luvas de trabalho e material limpo afiado e oleado;
- Após o aparo do casco as ovelhas devem ser colocadas num local limpo e seco.



- Aproveitamento de pedilúvio com as seguintes características:
  - a) Fazer parte do trajeto habitual dos animais;
  - b) Limpo periodicamente substituindo-se os seus constituintes;
  - c) Dimensão adequada ao efetivo;
  - d) banho de tratamento com uma solução de sulfato de zinco a 10% (1 kg por cada 10 litros de água) ou outra solução comercial. Evitar o formol e o sulfato de cobre;
  - e) Depois do pedilúvio deve existir um local seco e limpo onde o animal possa permanecer pelo menos durante 30 minutos.

## 4. Conclusões

A realização deste trabalho permitiu-nos abordar de forma abrangente o funcionamento e a



realidade atual das explorações e seus atores, envolvidos na produção da principal matéria-prima utilizada na manufatura dos afamados queijos Serra da Estrela e Beira Baixa DOP.

Os produtores entrevistados, de ambas a regiões, são maioritariamente homens em idade ativa, com limitadas habilitações literárias e cuja experiência no manejo dos animais se fundamenta no saber e na tradição familiar. Os produtores com menor experiência na atividade são na generalidade aqueles que têm maior nível de escolaridade.

As explorações inseridas na área geográfica da Serra da Estrela apresentam efetivos de menor dimensão. A ordenha é predominantemente manual. Em contrapartida, encontramos na região da BB efetivos de maior dimensão, a ordenha é habitualmente mecanizada; para além do manejo de raças autóctones de ovinos e caprinos, os produtores têm introduzido na região raças exóticas pela sua maior aptidão leiteira.



A taxa de mortalidade dos borregos nestas explorações é superior ao limite máximo de aceitabilidade (5%) descrito na bibliografia. Já a taxa de mortalidade de ovinos adultos está de acordo com a bibliografia.

Em termos de alimento fornecido aos animais, os criadores optam maioritariamente por semear as pastagens por considerarem que estas são mais pobres e menos produtivas.

A aceitação do leite que produzem, obriga os produtores a um controlo mais rígido em função dos requisitos que a certificação impõe, nomeadamente, em termos de vacinação, desparasitação e análises ao sangue.

O preço médio do leite praticado nas últimas campanhas ao produtor foi de 1,25 euros na RDSE, 1,00 e 0,70 euros para o leite produzido na RDBB (leite de ovelha e leite de cabra, respetivamente).

Os efeitos da pandemia (Covid-19), trouxeram também a muitos produtores maiores dificuldades no escoamento do leite e dos borregos face à



situação de crise que se instalou sobre o sector em 2020.

## 5. Referências bibliográficas

1. Pellin, V.; Ribeiro, J. Mantovaneli O. 2016 Contribuição dos produtos tradicionais para o território: a experiência do queijo Serra da Estrela, em Portugal. *Rev Territórios Fronteiras*.9:265–84.
2. Ktavaria F, Malcata F. On the microbiology of Serra da Estrela cheese: geographical and chronological considerations. *Food Microbiol.* 2000;17:293–304. doi: 10.1006/fmic.1999.0315.
3. Barbosa J. O sistema tradicional de exploração de ovinos em Bragança. *Série Estudos.* 2000;46:33–141.
4. Coelho D, Carrola T, Couvinhas A. Improvement of certified artisan cheese production through systemic analysis—Serra da Estrela PDO. *Sustainability.* 2017;9:468. doi: 10.3390/su9030468.
5. D. R. Diário da República, 2.ª série—N.º 45—4 de Março de 2011, Despacho no 4183/2011 MADRP; 2011. Disponível em: [https://www.drapc.gov.pt/base/legislacao/files/d\\_esp\\_4184\\_2011.pdf](https://www.drapc.gov.pt/base/legislacao/files/d_esp_4184_2011.pdf).



6. Rodrigues, R.C., Almeida, J.C., Pereira, C.D., Gomes, D.S., Madanelo, J.P., Oliveira, M.J. e Fonseca, M.L. (2000) Queijo Serra da Estrela. Processos Tradicionais e Inovações Tecnológicas. Cadernos de Divulgação. Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral. Coimbra, 2000.
7. DGADR. Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. Queijo da Beira Baixa DOP. Caderno de Especificações; 2019. Disponível em:  
[https://tradicional.dgadr.gov.pt/images/prod\\_imagens/queijos/docs/CE\\_Queijo\\_Beira\\_Baixa\\_analise.pdf](https://tradicional.dgadr.gov.pt/images/prod_imagens/queijos/docs/CE_Queijo_Beira_Baixa_analise.pdf)
8. Cardoso, A. Caracterização dos Sistemas de Produção de Ovinos de Leite na Região da Beira Baixa; 2015. Dissertação de Mestrado. ISA, Universidade de Lisboa. Disponível em:  
<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/10570/1/Caracteriza%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Sistemas%20de%20Produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20Ovinos%20de%20Leite%20na%20Regi%C3%A3o%20da%20Beira%20Baixa.pdf>
9. Matos, C. (2000). Recursos Genéticos Animais e Sistemas de Exploração Tradicionais em Portugal (Vol. 49). Córdoba: Universidad de Córdoba. Disponível em:  
[http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/articulos/2000/187/pdf/7mat os.pdf](http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/articulos/2000/187/pdf/7mat%20os.pdf)



10. DGADR. Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. Produtos Tradicionais e DOP/IGP/ETG. Inquéritos aos Agrupamentos de produtores de produtos com DOP/IGP/ETG; 2020. Disponível em:  
<https://www.dgadr.gov.pt/sustentavel/dop-igp-etg>
11. Monteiro A, Pinheiro R, Pacheco F. Contributo para a caracterização de pequenos ruminantes em Portugal—Concelho de Amarante. Actas do XIII Congresso de Zootecnia—Produzir Qualidade em Segurança, Évora; 2003
12. Forrest R, Hickford J, Wynyard J, Merrick N, Frampton C. Polymorphism at the ovine  $\beta$ -adrenergic receptor locus of Merino sheep and its association with lamb mortality. *Anim Genet.* 2006; 37:465–8. doi: 10.2527/jas.2006-806.
13. Dwyer CM, Conington J, Corbiere F, Holmoy I, Muri K, NowakRooke J, et al. Invited review: improving neonatal survival in small ruminants: Science into practice. 2016;10:449–59. doi: 10.1017/S1751731115001974
14. APHIS. Infosheet: sheep and lamb death loss in the United States, 2011. USA: USDA—Veterinary Services Centers for Epidemiology and Animal Health; 2014.
15. DGADR. Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. Queijo Serra de Estrela—Denominação de Origem Protegida. Caderno de Especificações (alterado em 2009);



2011. Disponível em:

[https://www.dgadr.gov.pt/images/docs/val/dop\\_igp\\_etg/Valor/CE\\_QueijoSE\\_Versao\\_Comissao.pdf](https://www.dgadr.gov.pt/images/docs/val/dop_igp_etg/Valor/CE_QueijoSE_Versao_Comissao.pdf).

16. ANIDOP. Animais Domésticos de Portugal. Serra da Estrela, Lisboa; 2020. Disponível em: <https://anidop.iniav.pt/index.php/43-racas-autoctones/ovinos/serra-da-estrela>.
17. SPREGA. Ovinos–Raça Serra da Estrela. Portugal: Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais; 2020. Disponível em: <http://www.sprega.com.pt/index.php>.
18. Alejandro M, Roca A, Romero G, Díaz JR. Effects of over milking and liner type and characteristics on teat tissue in small ruminants. *J Dairy Res.* 2014;81:215–22. doi: 10.1017/S0022029914000077.
19. Gelasakis A, Mavrogianni V, Petridis I, Vasileiou N, Fthenakis G. Mastitis in sheep – The last 10 years and the future of research. *Veterinary Microbiology*; 2015;181: 136–146. doi: 10.1016/j.vetmic.2015.07.009.
20. Whittier, D.; Umberger, S. (2009). Control, Treatment and Elimination of Foot Rot from Sheep. Virginia Cooperative Extension. Virginia State University.. p. 410-028.
21. GPP, (2020). Sistema de Informação de Mercados Agrícolas (SIMA). Cotações de Produtos Agrícolas. Gabinete de Planeamento,



- Políticas e Administração Geral.. Disponível em: <http://sima.gpp.pt:8080/sima>
22. Ponciano, R. (2010). Avaliação da qualidade higiénica da produção de leite de pequenos ruminantes e de queijo fresco da região do rabaçal. Dissertação de Mestrado. Universidade Técnica de Lisboa.
  23. CAC/RCP 57 (2004). Code of hygienic practice for milk and milk products. Codex Alimentarius, FAO/WHO. Rome.
  24. Silva, S.; Almeida, J.; Monteiro, D.; Correia, M.; Palma, A.; Ferreira, A. (2018). Manual de Boas Práticas – Bem-estar em ovinos. UCADESA. ISBN: 978-989-20-8688-0.
  25. Regulamento (CE) n.º 1662/2006 de 6 de Novembro. Jornal Oficial da União Europeia 320/4. Comissão Europeia. Bruxelas
  26. Brito, L., Madanelo, J. & Lima, M. S. (2004). Queijo Serra da Estrela. Cartilha de boas práticas: da quinta ao prato. Oliveira do Hospital: ANCOSE.
  27. Rodrigues, RMC; Matos, JES; Delgado, FJS; Martins, MVF; Santos, JGM (2012). Controlo das mamites em ovelhas leiteiras: uma revisão: parte II/II. Agrotec, 5:20-27
  28. Bergonier, D.; De Crémoux, R.; Rupp, R.; Lagrifoull, G. e Berthelot, X. (2003). Mastitis of dairy small ruminants. In Vet. Res. 34. Pp 689-716. INRA, EDP Sciences



29. Contreras, A.; Sierra, D.; Sanchez, A.; Corrales JC.; Marco, JC.; Paape MJ.; Gonzalo, C.; (2007). Mastitis in small ruminants. In Small Rumin Res, 68:145-153
30. Quintas, H. (2012). Guia sanitário para criadores de pequenos ruminantes. IPB, Bragança, Portugal. 167-170. ISBN: 978-972-745-137-1