



Modelo Técnico-Económico: Leite e Queijo Serra da Estrela DOP





Índice

Agradecimentos.....	9
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos.....	10
Enquadramento	12
A Fileira do Queijo Serra da Estrela	13
O Queijo Serra da Estrela.....	13
Caracterização da Área Geográfica de Produção do Queijo Serra da Estrela DOP	14
Produção Animal	25
1. A Raça Ovina Serra da Estrela	25
2. A Raça Ovina Churra Mondegueira	28
3. Produção de Leite para Queijo Serra da Estrela	30
Transformação: O Queijo	33
Modelo Técnico-Económico para a Produção de Leite	39
A. Condições Requeridas pela Atividade de Produção de Leite Destinado ao Fabrico de Queijo Serra da Estrela DOP.....	40
B. Referencial de Exploração da Atividade	40
Objetivos de Produção	40
Pressupostos Técnicos	41
C. Infraestruturas/Equipamentos de Suporte à Atividade.....	60
Ovil e Armazém de Matérias-Primas	60
Sala de Ordenha e Leite	62
Preparação do Terreno, Eletrificação e Captação de Água	63
Outros Equipamentos	65
D. Estimativa de Investimento.....	67
E. Estimativa de Rendimento Bruto.....	69
Vendas de Leite, Borregos, Lã e Animais de Refugo	69
Subsídios à Exploração	69
F. Custos Específicos de Exploração.....	72
G. Resultado Operacional.....	76



H. Cash Flows	77
I. Viabilidade do Investimento.....	78
J. Cenários Alternativos para a Atividade	80
Cenário Alternativo 1: Ausência de Subsídios.....	80
Cenário Alternativo 2: Variação do Preço de Mercado do Leite	80
Cenário Alternativo 3: Alteração do Número de Animais na Exploração (200 e 300 Fêmeas Reprodutoras)	81
Cenário Alternativo 4: Efetivo de 75 ou 150 Fêmeas Reprodutoras	85
Cenário Alternativo 5: Atividade com Aluguer de Máquinas Agrícolas	88
Cenário Alternativo 6: Aumento dos Apoios Diretos à Exploração.....	91
Cenário Alternativo 7: Jovem Agricultor.....	92
Modelo Técnico-Económico para o Fabrico de Queijo Serra da Estrela DOP	97
A. Condições Requeridas para a Produção de Queijo Serra da Estrela DOP	98
B. Referencial de Exploração da Atividade	98
Objetivos de Produção	98
Pressupostos Técnicos	99
C. Infraestruturas/Equipamentos de Suporte à Atividade.....	104
D. Estimativa de Investimento.....	107
E. Estimativa de Rendimento Bruto.....	109
F. Custos Específicos de Exploração	110
G. Resultado Operacional	113
H. Cash Flows	114
I. Viabilidade do Investimento.....	115
J. Cenários Alternativos para a Atividade	117
Cenário Alternativo 1: Alteração do Preço de Aquisição do Leite	117
Cenário Alternativo 2: Alteração do Preço de Venda do Queijo.....	119
Cenário Alternativo 3: Distribuição por Cadeias Curtas de Comercialização.....	121
Modelo Técnico-Económico para a Integração Vertical	123
A. Referencial de Exploração da Atividade	124
Estimativas de Produção	124



B. Estimativa de Investimento.....	125
C. Estimativa de Rendimento Bruto	126
D. Custos Específicos de Exploração	128
E. Resultado Operacional	138
F. <i>Cash Flows</i>	139
G. Viabilidade do Investimento.....	140
H. Comparação entre Cenários: Atividade Separada e Verticalizada	142
I. Cenários Alternativos para a Atividade	143
Cenário Alternativo 1: Alteração do Preço de Venda do Queijo.....	143
Cenário Alternativo 2: Atividade Verticalizada com Diversos Efetivos Animais	144
Cenário Alternativo 3: Aumento dos Apoios Diretos à Exploração.....	146
Cenário Alternativo 4: Jovem Agricultor	147
Referências Bibliográficas	150
Glossário	152



Tabelas

Tabela 1 - Características leiteiras da raça Serra da Estrela (Anidop/Iniav, 2019).	27
Tabela 2 - Distribuição das queijarias com produção de queijo Serra da Estrela DOP segundo o tipo de atividade que desenvolvem (Estrelacoop).	34
Tabela 3 - Distribuição das queijarias com produção de queijo Serra da Estrela DOP de acordo com a quantidade diária de leite laborado.	34
Tabela 4 - Modalidades de escoamento do Queijo e Requeijão Serra da Estrela - 2017. (DGADR, Inquérito aos Agrupamentos de produtores de produtos com DOP/IGP/ETG, 2018)	36
Tabela 5 - Índices zootécnicos para a raça Serra da Estrela a partir dos quais serão calculados o efetivo, bem como as vendas de leite, borregos e animais de refugo.	41
Tabela 6 - Efetivo considerado.....	42
Tabela 7 - Índices produtivos utilizados no presente modelo para cálculo de vendas de leite. .	44
Tabela 8 - Área de produção sugerida.....	49
Tabela 9 - Contribuição nutricional da área disponível.	50
Tabela 10 - UF's fornecidas em cada ano de atividade.....	51
Tabela 11 - Quantidades anuais de fertilizantes a aplicar nos prados (valores por hectare).	52
Tabela 12 - Despesas associadas à mão de obra.....	58
Tabela 13 - Valores utilizados para dimensionamento do ovil.....	60
Tabela 14 - Investimento proposto.....	67
Tabela 15 - Volume de negócios estimado para um efetivo pecuário de 250 fêmeas reprodutoras Serra da Estrela.....	69
Tabela 16 - Quantia anual obtida através do apoio MZD.	71
Tabela 17 - Apoios à produção assumidos para um efetivo de 250 fêmeas reprodutoras.	71
Tabela 18 - Custos de exploração.	72
Tabela 19 - FSE.	73
Tabela 20 - Amortizações.	75
Tabela 21 - Resultado Operacional.	76
Tabela 22 - <i>Cash flows</i>	77
Tabela 23 - Indicadores de viabilidade do investimento (exploração animal).	78
Tabela 24 - Indicadores de viabilidade do investimento caso não se obtenham subsídios.	80
Tabela 25 - Viabilidade do investimento para diferentes preços de venda do leite.....	81
Tabela 26 - Tabela resumo comparativa entre os 3 cenários apresentados (com variação do número de fêmeas reprodutoras, mantendo-se a estrutura de custos e o preço de venda do leite a 1,25€/litro).....	83
Tabela 27 - Resultados económicos para um efetivo de 200 ovelhas com variação do preço de venda do leite.	84



Tabela 28 - Resultados económicos para um efetivo de 300 ovelhas com variação do preço de venda do leite.	85
Tabela 29 - Indicadores de viabilidade para efetivos de 75 e 150 ovelhas reprodutoras.	87
Tabela 30 - Custo anual do aluguer de máquinas para explorações com diferentes efetivos animais.	87
Tabela 31 - Custos de enfardamento comuns aos cenários com e sem aquisição de máquinas.	89
Tabela 32 - Indicadores de viabilidade com e sem aluguer de máquinas agrícolas para os vários efetivos.	90
Tabela 33 - Valores de apoio à exploração necessários para rentabilizar a atividade.	92
Tabela 34 - Resultados económicos para o jovem agricultor.	94
Tabela 35 - Previsões de produção de queijos por ano (a partir do ano 1).	102
Tabela 36 - Custos associados à mão de obra.	104
Tabela 37 - Estimativa de investimento para queijaria tradicional.	107
Tabela 38 - Volume de negócios estimado.	109
Tabela 39 - Estimativa de custos de exploração.	110
Tabela 40 - FSE.	111
Tabela 41 - Amortizações.	112
Tabela 42 - Resultado Operacional.	113
Tabela 43 - <i>Cash flows</i>	114
Tabela 44 - Indicadores de viabilidade do investimento (queijaria).	115
Tabela 45 - Comparação dos indicadores de viabilidade para a queijaria de acordo com diferentes preços de aquisição do leite.	118
Tabela 46 - Comparação dos indicadores de viabilidade para a queijaria de acordo com diferentes preços de venda do queijo junto do produtor.	120
Tabela 47 - Preço de venda do leite que equipara rentabilidade dos negócios.	121
Tabela 48 - Comparação dos indicadores de viabilidade para a queijaria considerando que parte da sua produção de queijo é distribuída por cadeias curtas de comercialização.	122
Tabela 49 - Investimento total a realizar.	125
Tabela 50 - Estimativas de rendimento bruto para a atividade integrada.	126
Tabela 51 - Apoios à produção contemplados no presente cenário.	127
Tabela 52 - Custos de exploração da componente de exploração animal.	128
Tabela 53 - Estimativa de custos de exploração da queijaria.	129
Tabela 54 - Somatório dos custos de exploração.	130
Tabela 55 - FSE da produção animal.	131
Tabela 56 - FSE da queijaria.	131
Tabela 57 - Somatório dos FSE.	132



Tabela 58 - Estimativa dos custos de mão de obra necessária juntamente com as despesas de contribuições e seguros.	133
Tabela 59 - Amortizações para a atividade considerada.	134
Tabela 60 - Custos totais da componente de exploração animal.	135
Tabela 61 - Custos totais da queijaria.	136
Tabela 62 - Custos totais da atividade verticalizada.	137
Tabela 63 - Resultado Operacional para a atividade verticalizada.	138
Tabela 64 - <i>Cash flows</i>	139
Tabela 65 - Indicadores de viabilidade do investimento (atividade verticalizada).	140
Tabela 66 - Comparação dos indicadores de viabilidade económica entre os modelos da exploração animal com 200 ovelhas reprodutoras (aquisição de máquinas), da queijaria e da atividade integrada.	142
Tabela 67 - Resultados económicos para diferentes preços de venda do queijo.	143
Tabela 68 - Indicadores de viabilidade económica da atividade integrada para diversos efetivos animais.	145
Tabela 69 - Valores de apoio à exploração necessários para rentabilizar a atividade.	147
Tabela 70 - Resultados económicos para o jovem agricultor (atividade verticalizada).	148



Imagens

Figura 1 - Queijo Serra da Estrela.	13
Figura 2 - Área geográfica de produção do Queijo Serra da Estrela DOP com delimitação dos concelhos.	15
Figura 3 - Temperatura do ar na Guarda entre 1981 e 2010 (Estação Meteorológica da Guarda).	16
Figura 4 - Registo de precipitação na Guarda entre 1981 e 2010 (Estação Meteorológica da Guarda).	17
Figura 5 - Temperatura do ar em Viseu entre 1981 e 2010 (Estação Sinóptica de Viseu).	17
Figura 6 - Registo de precipitação em Viseu entre 1981 e 2010 (Estação Sinóptica de Viseu).	18
Figura 7 - Carta de temperaturas médias anuais.	19
Figura 8 - Carta de precipitação média anual.	20
Figura 9 - Tipos de solos existentes na região delimitada.	21
Figura 10 - Reação do solo na área geográfica de produção do Queijo Serra da Estrela DOP.	22
Figura 11 - Carta de Ocupação do Solo para a área geográfica de produção do Queijo Serra da Estrela DOP.	23
Figura 12 - Ovinos da Raça Serra da Estrela.	25
Figura 13 - Ovinos da Raça Churra Mondegueira.	28
Figura 14 - Fluxo de produção.	41
Figura 15 - Ciclo produtivo da exploração.	43
Figura 16 - Exemplo de leite de animal com mamite subclínica - viscosidade da mistura.	48
Figura 17 - Calendarização das operações culturais para os primeiros 3 anos de atividade.	54
Figura 18 - Calendarização das operações culturais entre o ano 6 e 8.	56
Figura 19 - Pedilúvio.	61
Figura 20 - Disposição dos fios ao longo da cerca.	62
Figura 21 - Estrutura do enrolador e respetivo reboque.	64
Figura 22 - Aspersor para máquina de rega.	64
Figura 23 - Volta-fenos de correias.	66
Figura 24 - Fluxograma de produção do Queijo Serra da Estrela DOP e Requeijão Serra da Estrela DOP.	100
Figura 25 - ETAR - Pré-fabricado.	105
Figura 26 - Esquema de funcionamento da ETAR.	106



Gráficos

Gráfico 1 - Evolução comparativa do número de ovelhas Serra da Estrela cujo leite é vendido para queijarias com produção de queijo Serra da Estrela DOP e número de explorações produtoras de leite para produção de queijo Serra da Estrela DOP entre 2013 e 2019 (Estrelacoop).	30
Gráfico 2 - Dimensão das explorações pecuárias na Serra da Estrela em 2018 (Estrelacoop).	31
Gráfico 3 - Evolução do número de queijos Serra da Estrela DOP produzidos e o número de queijarias a produzir queijo Serra da Estrela DOP entre 2013 e 2019 (Estrelacoop).	35
Gráfico 4 - Distribuição mensal de comercialização de queijo Serra da Estrela e requeijão Serra da Estrela (2017) (DGADR, Inquérito aos Agrupamentos de produtores de produtos com DOP/IGP/ETG, 2018).	36
Gráfico 5 - Organização da comercialização do Queijo Serra da Estrela (2017). (DGADR, Inquérito aos Agrupamentos de produtores de produtos com DOP/IGP/ETG, 2018)	37
Gráfico 6 - Mercado de destino do queijo e requeijão Serra da Estrela respetivamente (2017). (DGADR, Inquérito aos Agrupamentos de produtores de produtos com DOP/IGP/ETG, 2018).	37
Gráfico 7 - Comparação do peso médio dos proveitos de exploração (exploração animal).	78
Gráfico 8 - Comparação do peso médio dos proveitos de exploração (queijaria).	115
Gráfico 9 - Comparação do peso médio dos proveitos de exploração (atividade verticalizada).	141



Agradecimentos

A realização do presente documento contou com a preciosa contribuição de várias entidades e técnicos que facultaram gentilmente informação indispensável face ao objetivo concreto de elaborar um trabalho com rigor e alicerçado na contemplação das condições atuais e reais da atividade em questão. Deste modo, pretendemos agradecer a colaboração de todas as partes envolvidas no desenvolvimento dos modelos técnico-económicos expostos no presente trabalho, nomeadamente a ANCOSE, a Estrelacoop, a COAPE, bem como todas as queijarias e pastores consultados.



Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

ANCOSE - Associação Nacional de Criadores de Ovinos da Serra da Estrela

AniDoP - Animais Domésticos de Portugal

atm - atmosfera (unidade de pressão)

CAP - Confederação dos Agricultores de Portugal

CN - Cabeça Normal

COS - Carta de Ocupação do Solo

cv - cavalo-vapor (unidade de potência)

DGADR - Direcção-Geral De Agricultura E Desenvolvimento Rural

DGAV - Direcção-Geral de Alimentação e Veterinária

DOP - Denominação de Origem Protegida

ETAR - Estação de Tratamento de Águas Residuais

ETG - Especialidade Tradicional Garantida

FSE - Fornecimentos e Serviços Externos

h - hora

ha - hectare

IFAP - Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas

IGP - Indicação Geográfica Protegida

INIAV - Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária

IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera

MAE - Máxima Área Elegível

MDT - Modelo Digital de Terreno

MZD - Manutenção de Zonas Desfavorecidas

N/A - Não Aplicável

REAP - Regime de Exercício da Atividade Pecuária

RPB - Regime de Pagamento Base

s.d. - sem data

SNIRA - Sistema Nacional de Informação e Registo Animal

SPREGA - Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais

TIR - Taxa Interna de Rentabilidade

UF - Unidade Forrageira

VAL - Valor Atualizado Líquido

**A Fileira do Queijo Serra
da Estrela com
Denominação de Origem
Protegida**



Enquadramento

A fileira do Queijo da Zona Centro, que inclui as Denominações de Origem Protegida (DOP) Queijo Serra da Estrela, Queijo Rabaçal e Queijo da Beira Baixa, possui uma expressão muito forte na Região Centro Interior, constituindo um dos principais produtos endógenos do território e um dos com maior potencial devido ao elevado grau de especialização verificado na região. Contudo, apesar do renome destes produtos endógenos, é crucial construir uma estratégia alargada, concertada e integrada à escala regional, que vise apoiar os agentes da fileira na resolução dos principais estrangulamentos da cadeia de valor dos Queijos tradicionais da região – desde o produtor de leite até ao consumidor – de modo a fortalecer e valorizar a fileira. Face ao exposto, foi desenhado o Programa de Valorização da Fileira do Queijo da Região Centro. Dentro das várias ações previstas neste vasto programa de valorização, foi incluída a realização de modelos técnico-económicos para a produção destes queijos com denominação de origem protegida, os quais incluem o famoso Queijo Serra da Estrela.

Um modelo técnico-económico é um documento que tem como intuito expor as melhores práticas correntes do ponto de vista técnico e operacional de determinada atividade e realizar o respetivo estudo de viabilidade económica para as práticas identificadas. Os modelos técnico-económicos poderão, assim, servir de base para quem pretenda iniciar um negócio de raiz em qualquer uma das atividades em estudo, demonstrando qual a dimensão mínima que poderá gerar rentabilidade.

Assim, neste documento, será realizada uma análise de viabilidade económica dos vários componentes da fileira do Queijo Serra da Estrela – desde a produção animal até à transformação - estimando-se qual o investimento a realizar, bem como os proveitos e os custos inerentes ao negócio, culminando o estudo na aferição dos seus indicadores de viabilidade. Será caracterizado, ainda, qual o impacto que a variação do preço do leite e do queijo poderá ter em qualquer uma das atividades em estudo.

O presente documento contém os seguintes modelos técnico-económicos:

- Exploração animal para produção de leite destinado ao fabrico de queijo Serra da Estrela DOP;
- Queijaria para transformação de leite em queijo Serra da Estrela DOP;
- Atividade integrada de ambas as componentes mencionadas nos pontos anteriores.

Esclarece-se ainda que no presente estudo não foi considerada a necessidade de recorrer à banca para financiamento dos projetos, sendo os fundos investidos unicamente provenientes de capital próprio e de apoios públicos ao investimento.

A Fileira do Queijo Serra da Estrela

O Queijo Serra da Estrela

O Queijo Serra da Estrela, produto nascido num contexto socio-económico muito específico – a Serra da Estrela – é considerado um dos mais importantes e reconhecidos queijos portugueses, pela sua longa história, matéria-prima, métodos ancestrais de produção e resiliência das povoações serranas.



Figura 1 - Queijo Serra da Estrela¹.

O Queijo Serra da Estrela corresponde ao produto obtido por esgotamento lento da coalhada, após coagulação do leite de ovelha cru estreme obtido das raças autóctones Bordaleira Serra da Estrela ou Churra Mondegueira, pelo cardo (*Cyanara cardunculus*, L.) e proveniente da sua área geográfica delimitada, como referida no seu caderno de especificações. É um queijo curado, de pasta semi-mole, amanteigada ou ligeiramente amarelada, bem ligada, com poucos ou nenhuns olhos. Deverá ser designado Queijo Serra da Estrela Velho quando se apresentar como um queijo curado, de pasta semi-dura a extra dura, ligeiramente quebradiça, de cor alaranjada/acastanhada, com poucos ou nenhuns olhos.

A sua existência perde-se ao longo dos tempos, tendo sido descrito pela primeira vez no primeiro Tratado de Agricultura, e referido ao longo da história do país, desde a ocupação romana, à sua presença a bordo das embarcações dos descobrimentos, presença nas mesas da monarquia e nas obras dramáticas de Gil Vicente.

¹ Fonte: <https://turismodocentro.pt/artigo/queijo-da-serra-da-estrela/>



As características edafo-climáticas da Serra da Estrela ditaram a adaptação dos seus habitantes, transformando a pastorícia no principal modo de vida e o fabrico do queijo como importante fonte alimentar e como moeda de troca numa economia fechada.

Caracterização da Área Geográfica de Produção do Queijo Serra da Estrela DOP

A produção de queijo Serra da Estrela DOP encontra-se limitada a uma área geográfica restrita de 313.769,06 hectares, localizada na Região Centro do território nacional, abrangendo os seguintes concelhos:

- Carregal do Sal
- Celorico da Beira
- Fornos de Algodres
- Gouveia
- Mangualde
- Manteigas
- Nelas
- Oliveira do Hospital
- Penalva do Castelo
- Seia

A área de produção inclui ainda várias freguesias dos seguintes municípios:

- Aguiar da Beira
- Arganil
- Covilhã
- Guarda
- Tábua
- Tondela
- Trancoso
- Viseu

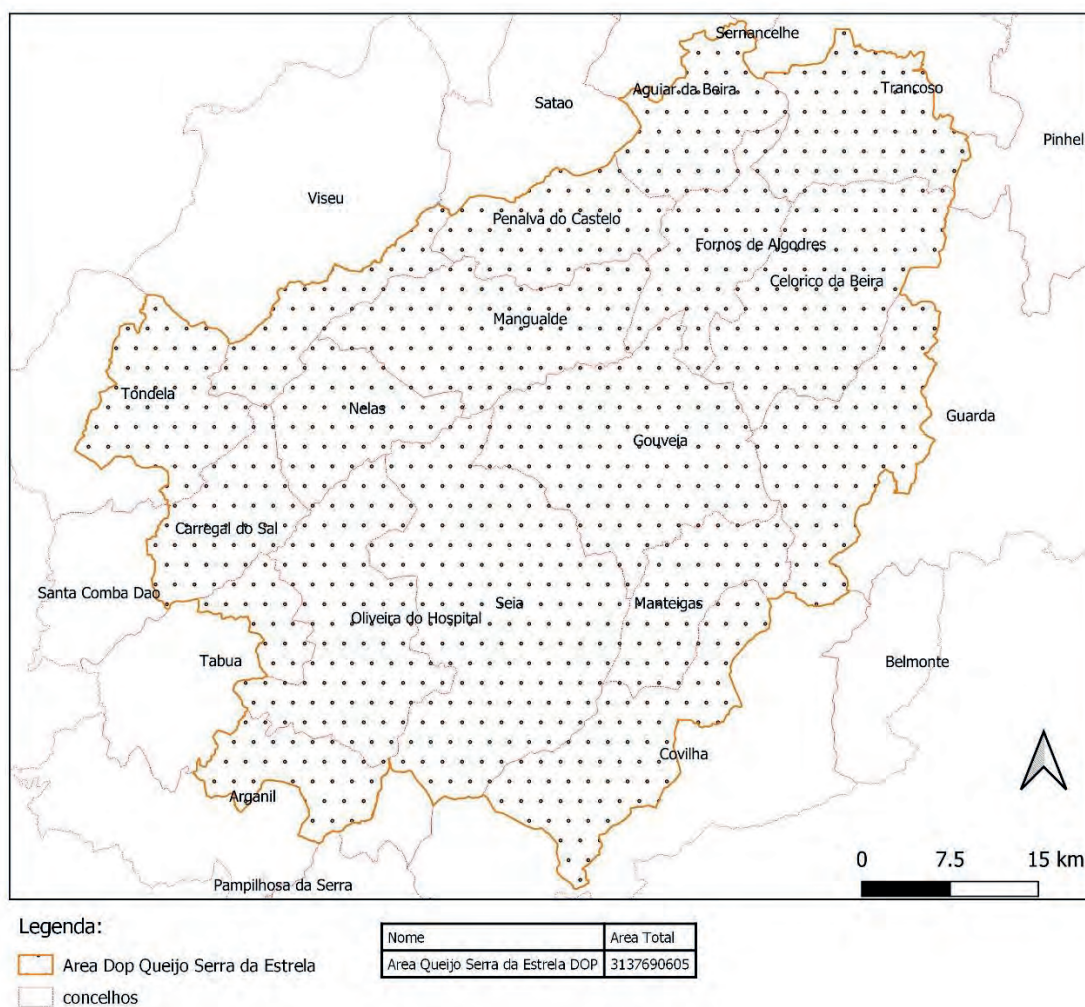


Figura 2 - Área geográfica de produção do Queijo Serra da Estrela DOP com delimitação dos concelhos.

Tendo em conta que as características edafoclimáticas de um local, bem como a sua cobertura vegetal, assumem um papel determinante no que diz respeito a qualquer atividade agropecuária, considerou-se relevante efetuar a caracterização dos referidos parâmetros para a área geográfica em estudo.

Clima

Uma vez que se verifica uma considerável variabilidade climática na área de produção do Queijo Serra da Estrela DOP, optou-se por realizar a caracterização da mesma segundo os dados registados pela Estação Sinóptica de Viseu, bem como pela Estação Climatológica da Guarda, ambas pertencentes ao Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). No entanto, é necessário salientar que, tendo em conta as alterações climáticas registadas recentemente,

assim como a vasta extensão desta área geográfica, poderão ocorrer algumas discrepâncias em várias das suas localidades relativamente aos dados apresentados de seguida.

Segundo a Estação Climatológica da Guarda, Julho é usualmente o mês mais quente do ano atingindo nesta cidade cerca de 25,1 °C de média de temperaturas máximas ao longo dos 30 anos de estudo. Para o mesmo período, a média de temperaturas mínimas durante este mês ficou-se pelos 14,0 °C, assumindo valores médios globais de 19,7 °C. Importa, ainda, mencionar que Junho, Agosto e Setembro também apresentam médias de temperaturas máximas superiores a 20,0 °C.

Por outro lado, Janeiro assume-se como o mês mais frio do ano, alcançando uma média de temperaturas mínimas de aproximadamente 1,2 °C. A média de temperaturas máximas para esta cidade ao longo dos 30 anos referidos não passa dos 6,8 °C, registando-se médias globais de 4,0 °C para este mês. Dezembro e Fevereiro revelam-se como o segundo e o terceiro mês mais frio do ano, tendo-se registado temperaturas médias globais de 5,3 °C e 5,5 °C, respetivamente. A Guarda consiste mesmo numa das capitais de distrito mais frias em todo o território nacional.

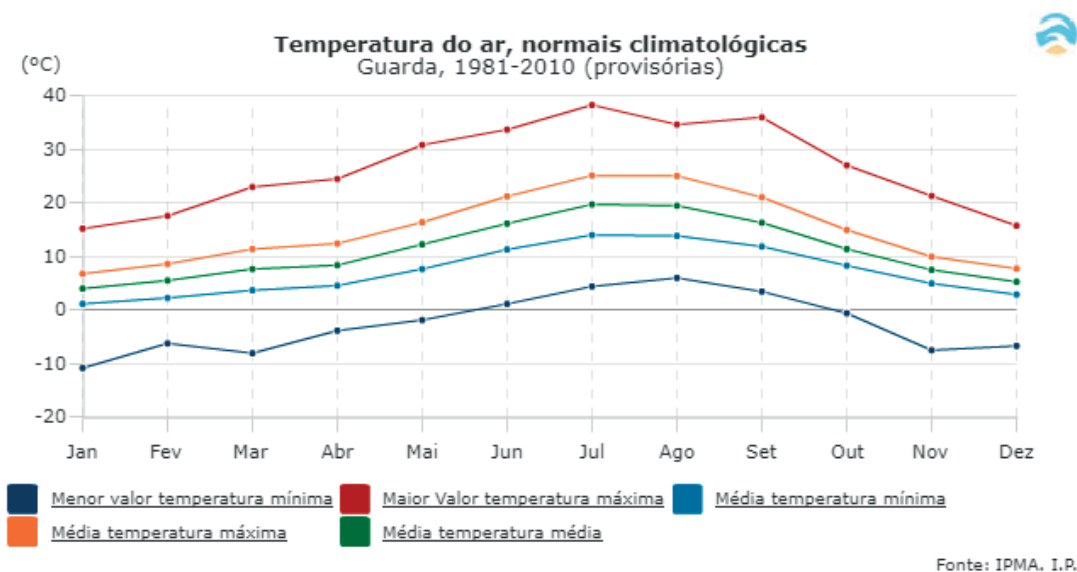


Figura 3 - Temperatura do ar na Guarda entre 1981 e 2010 (Estação Meteorológica da Guarda).

Relativamente à precipitação, a Guarda apresenta valores médios mensais a rondar os 150,6 mm em Dezembro. Novembro é usualmente o segundo mês mais chuvoso apresentando valores médios mensais na ordem dos 127,1 mm, seguido de Outubro com 107,4 mm. Agosto, Julho e Junho são os meses mais secos, tendo-se registado para o período de estudo médias mensais de 10,4 mm, 18,2 mm e 33,9 mm de precipitação, respetivamente. Assim sendo, estima-se que a Guarda apresente uma precipitação média anual de aproximadamente 914,2 mm.

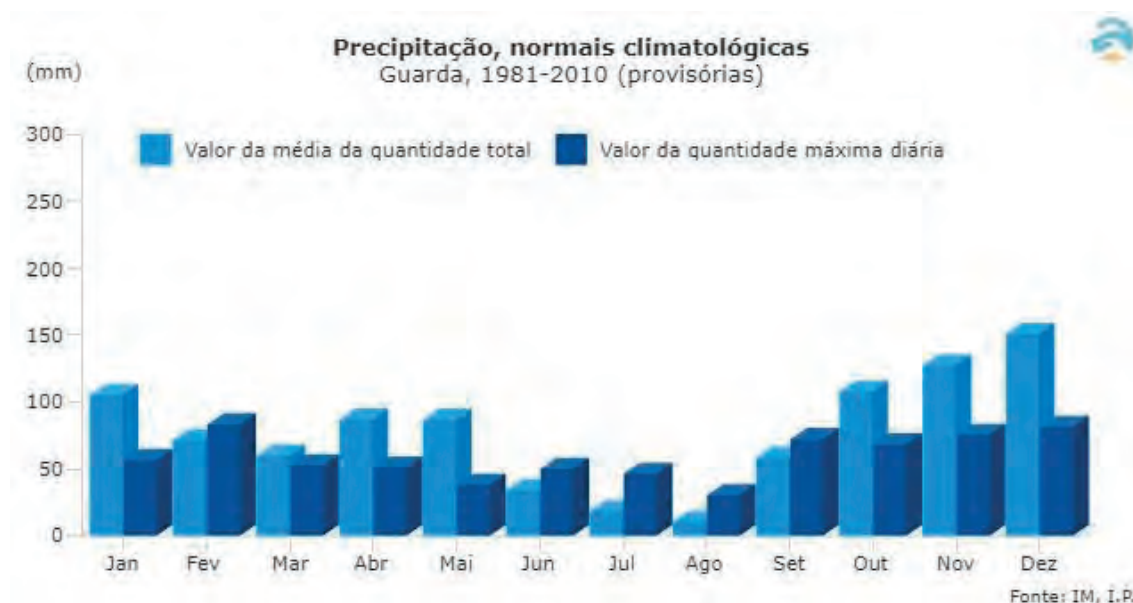


Figura 4 - Registo de precipitação na Guarda entre 1981 e 2010 (Estação Meteorológica da Guarda).

Quanto ao clima característico da cidade de Viseu, pode-se adiantar que, segundo a Estação Sinóptica presente nesta cidade, Julho e Agosto são os meses mais quentes do ano com 29,6 °C de média de temperaturas máximas em ambos os meses. Quanto às médias globais apresentam temperaturas de 21,7 °C e 21,6 °C, respetivamente. A média de temperaturas mínimas fica-se pelos 13,8 °C e 13,5 °C. Junho e Setembro, o terceiro e quarto mês mais quente do ano, obtiveram valores de temperaturas médias globais próximos dos 20,0 °C. Deste modo, é possível concluir que esta cidade assume registos médios de temperatura estival um pouco superiores aos da Guarda, alcançando um acréscimo de aproximadamente 2,0 °C.

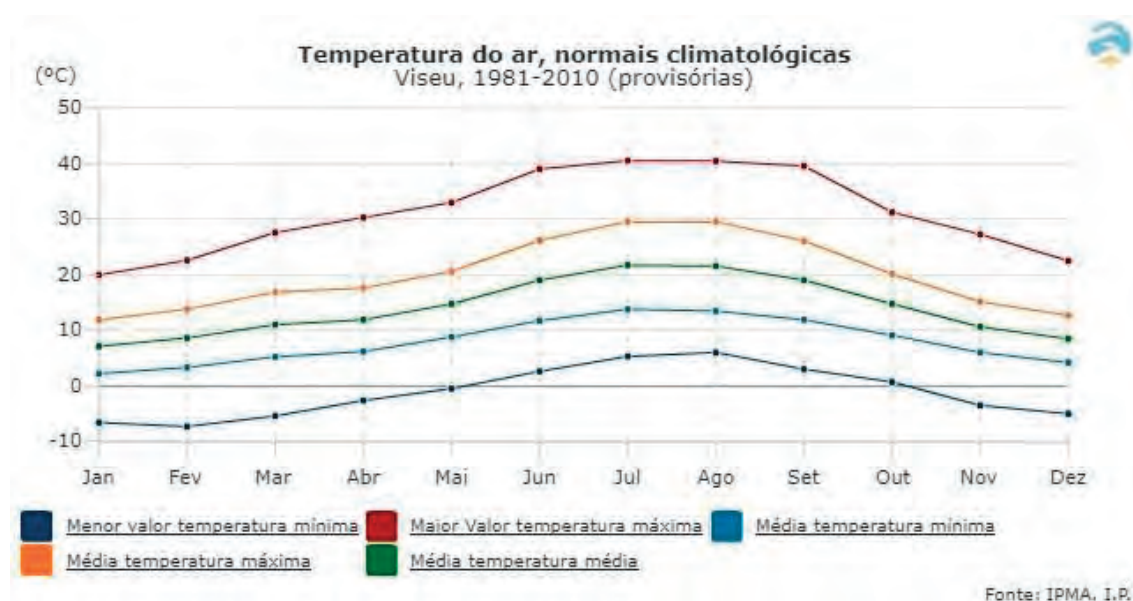


Figura 5 - Temperatura do ar em Viseu entre 1981 e 2010 (Estação Sinóptica de Viseu).

A precipitação em Viseu é particularmente intensa em Dezembro (203,4 mm de precipitação média mensal). Janeiro, Outubro e Novembro também são caracterizados por chuvas frequentes, não excedendo, contudo, os 155 mm mensais. Agosto, Julho e Junho são os meses em que ocorre um risco mais sério de défice hídrico nas culturas agrícolas dado que os valores médios de precipitação registados para estes meses não passam dos 17,8 mm, 19,2 mm e 35,2 mm, respetivamente. Estima-se que a pluviosidade média anual em Viseu entre 1981 e 2010 tenha sido de 1198,5 mm, superando assim a Guarda em 248,3 mm anuais.

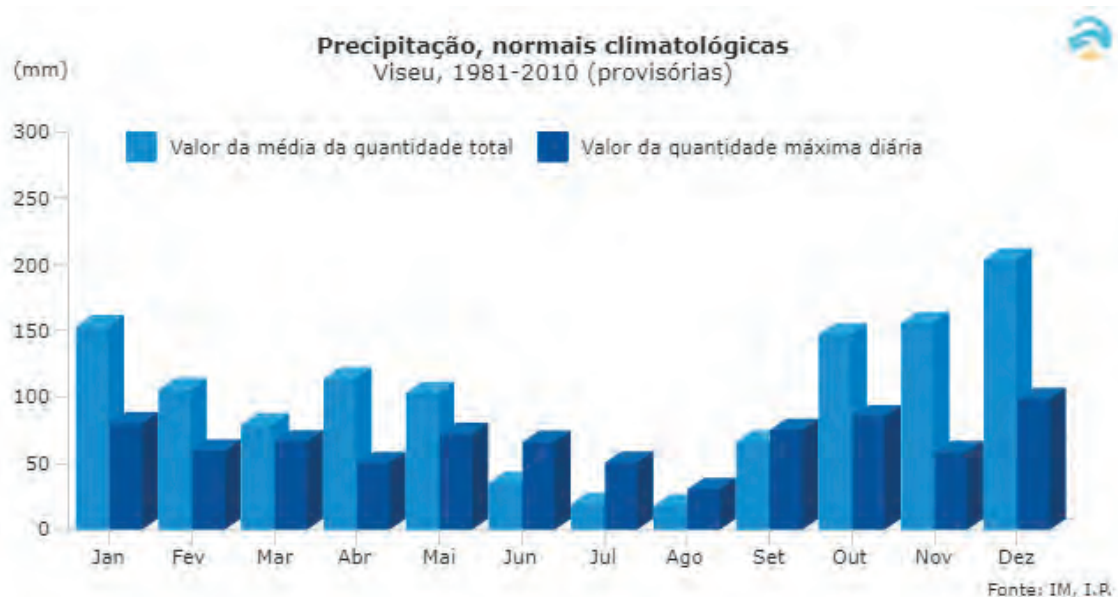


Figura 6 - Registo de precipitação em Viseu entre 1981 e 2010 (Estação Sinóptica de Viseu).

De modo a complementar a informação apresentada e expor de forma mais concreta a variabilidade climática existente dentro da área de produção do Queijo Serra da Estrela DOP, foi obtida a seguinte carta providenciada pela Direção-Geral do Território que expõe quais os valores médios de temperatura anual para todo o território em questão.

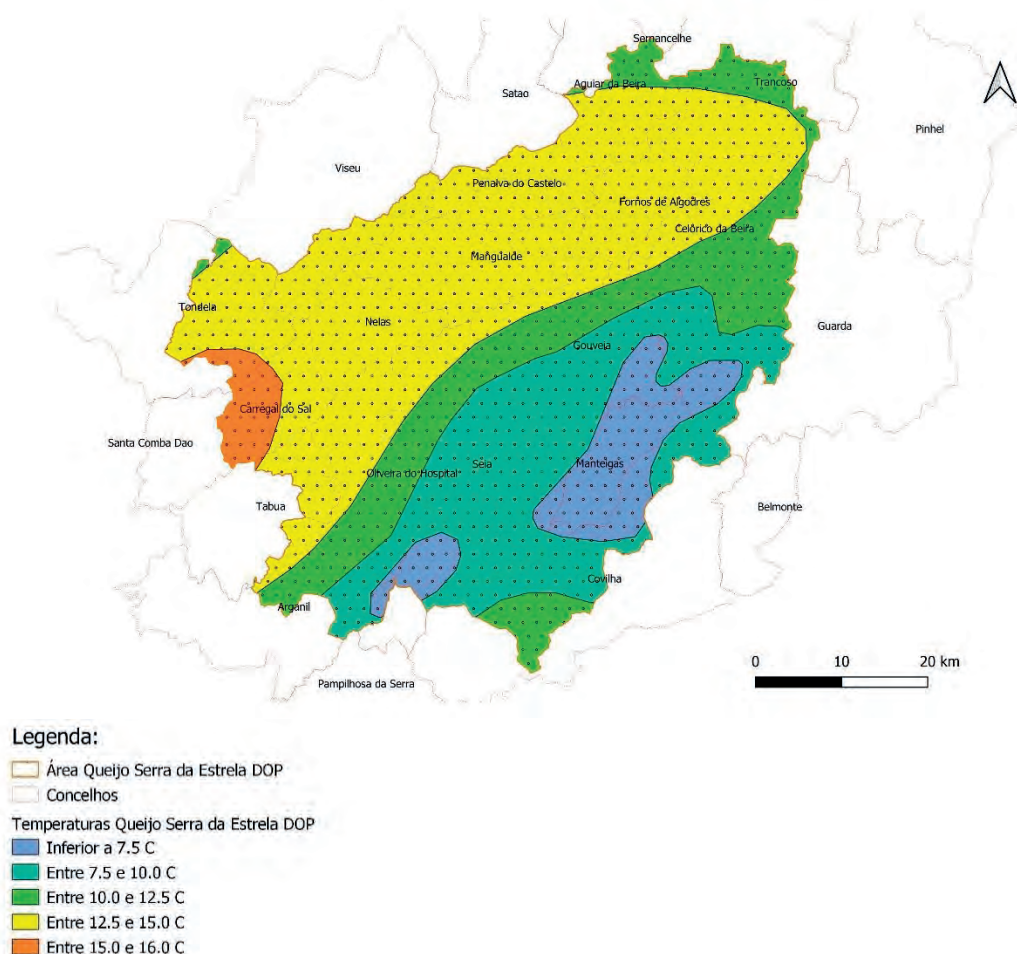


Figura 7 - Carta de temperaturas médias anuais.

Como seria expectável, as zonas de maior altitude junto a Manteigas apresentam as temperaturas médias anuais mais baixas da região em estudo, podendo este parâmetro ser mesmo inferior a 7,5 °C. Por outro lado, na zona Norte e Este, as temperaturas médias anuais apresentam registos superiores em virtude da sua altitude inferior chegando em Carregal do Sal a alcançar valores médios compreendidos entre 15,0 °C e 16,0 °C.

Relativamente à precipitação, o padrão é algo semelhante ao verificado na análise de temperatura. A zona mais montanhosa, junto a Covilhã e Manteigas, apresenta pluviosidade mais intensa alcançando em certos locais valores superiores a 2.400 mm médios anuais. Por outro lado, na zona Este a ocorrência de chuvas é muito mais reduzida sendo que a precipitação média anual não ultrapassa os 1200 mm, podendo chegar a apresentar valores entre os 700 e os 800 mm anuais.

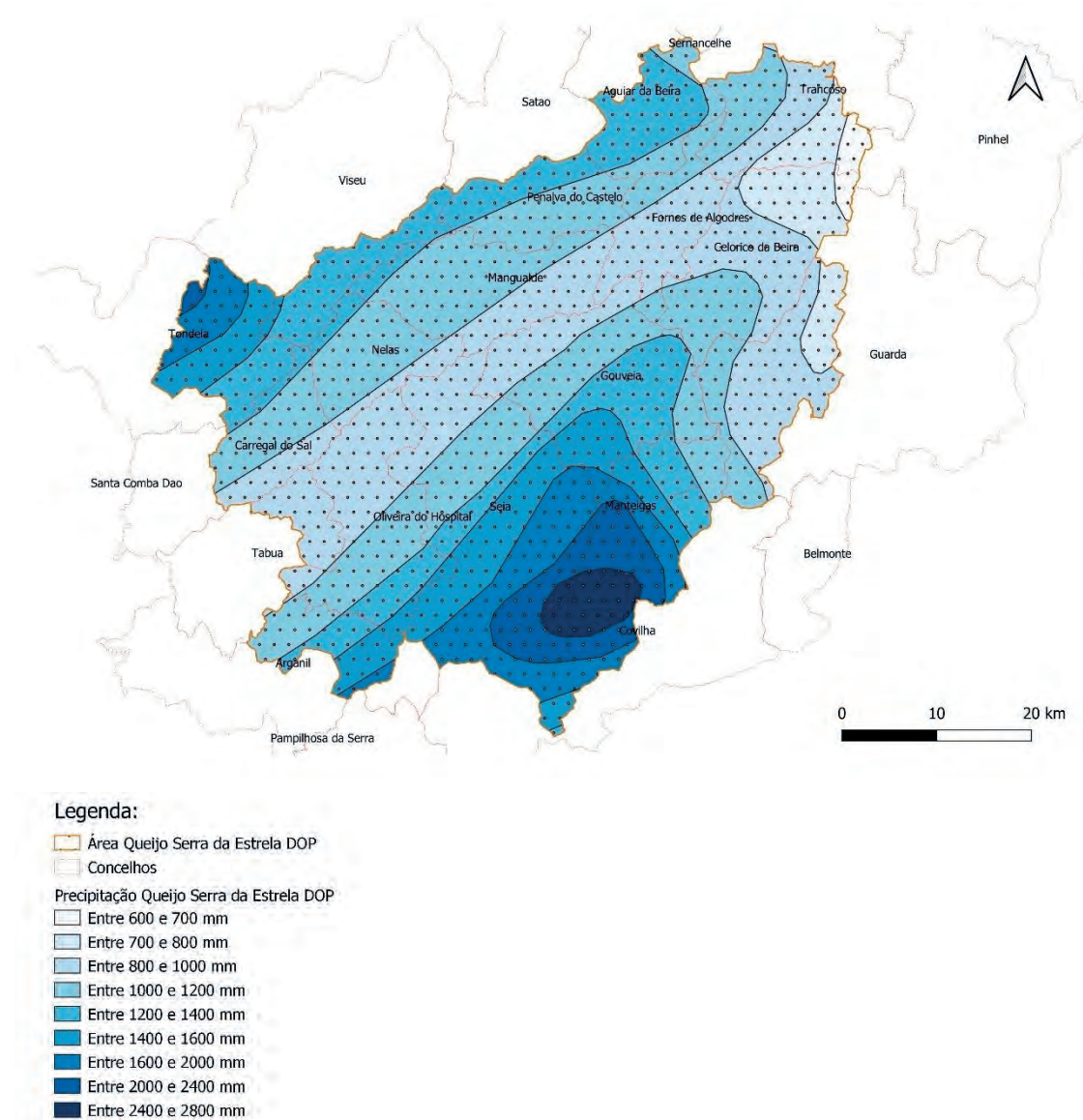


Figura 8 - Carta de precipitação média anual.

Solo

Do ponto de vista geológico, a área de produção considerada é caracterizada pela predominância de cambissolos húmicos e dístricos que apresentam restrições ao uso agrícola, devido à sua erodibilidade com forte risco de degradação. São solos pobres em nutrientes e são ácidos. Estes solos são com alguma frequência utilizados como pastagens.

A zona de montanha é caracterizada por solos jovens pouco profundos, frequentemente com espessura até aos 10 cm e sujeitos a forte erosão (*rankers*). São solos onde, habitualmente, se pratica a pastorícia das pastagens naturais da serra.

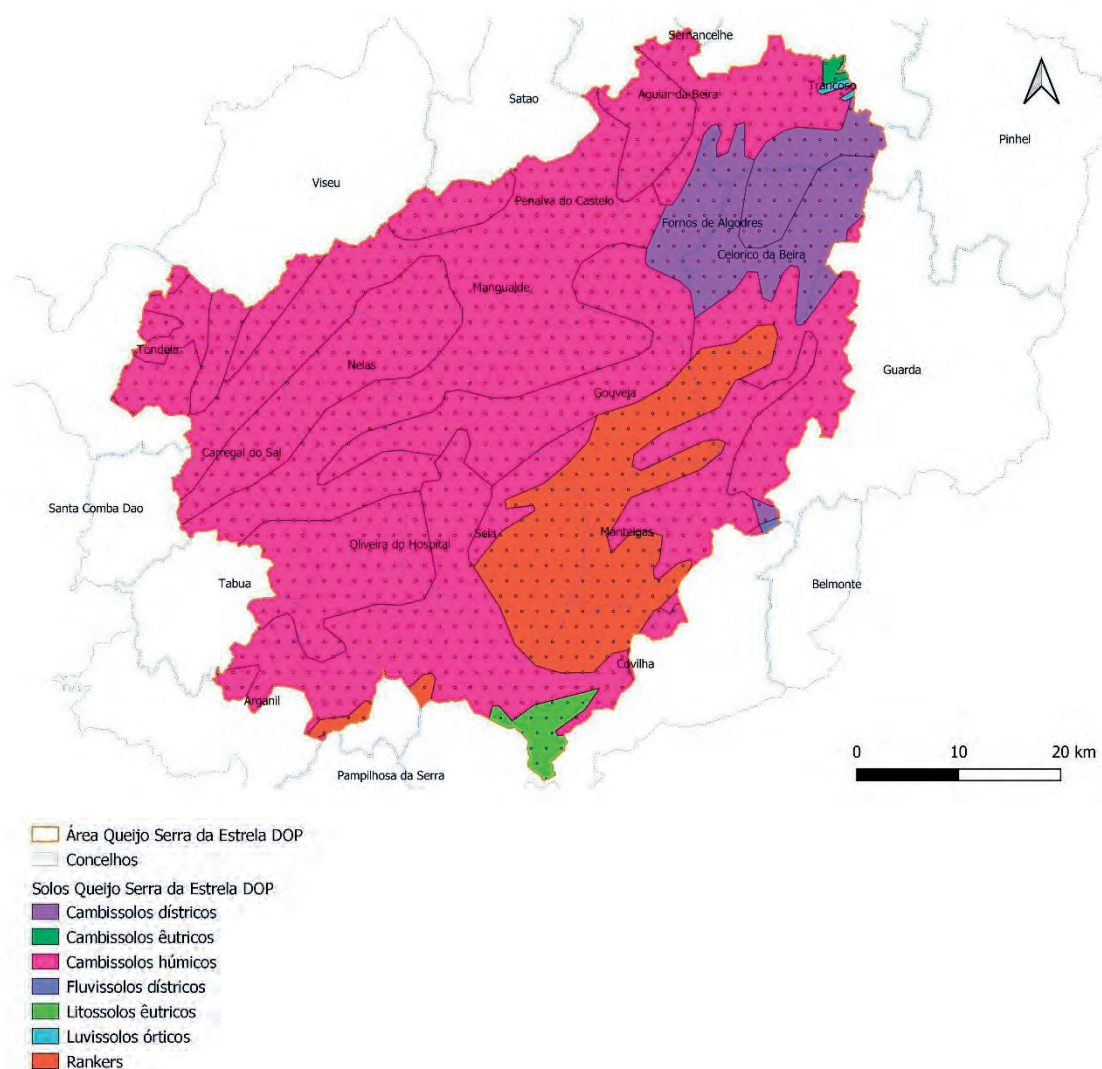


Figura 9 - Tipos de solos existentes na região delimitada.

Quanto à reação do solo, é clara a correlação entre o tipo de solo e o pH do mesmo. No geral denota-se uma predominância de solos consideravelmente ácidos com pH compreendido entre 4,6 e 5,5 nas áreas caracterizadas por presença de cambissolos e com pH inferior a 4,6 nos *rankers* localizados nas zonas de maior altitude. A acidez dos solos constitui uma limitação à produtividade dos prados, fenómeno este que o pastor deverá ter em conta corrigindo o pH do seu solo de modo a não comprometer a produção de matéria vegetal necessária para alimentar o seu efetivo animal.

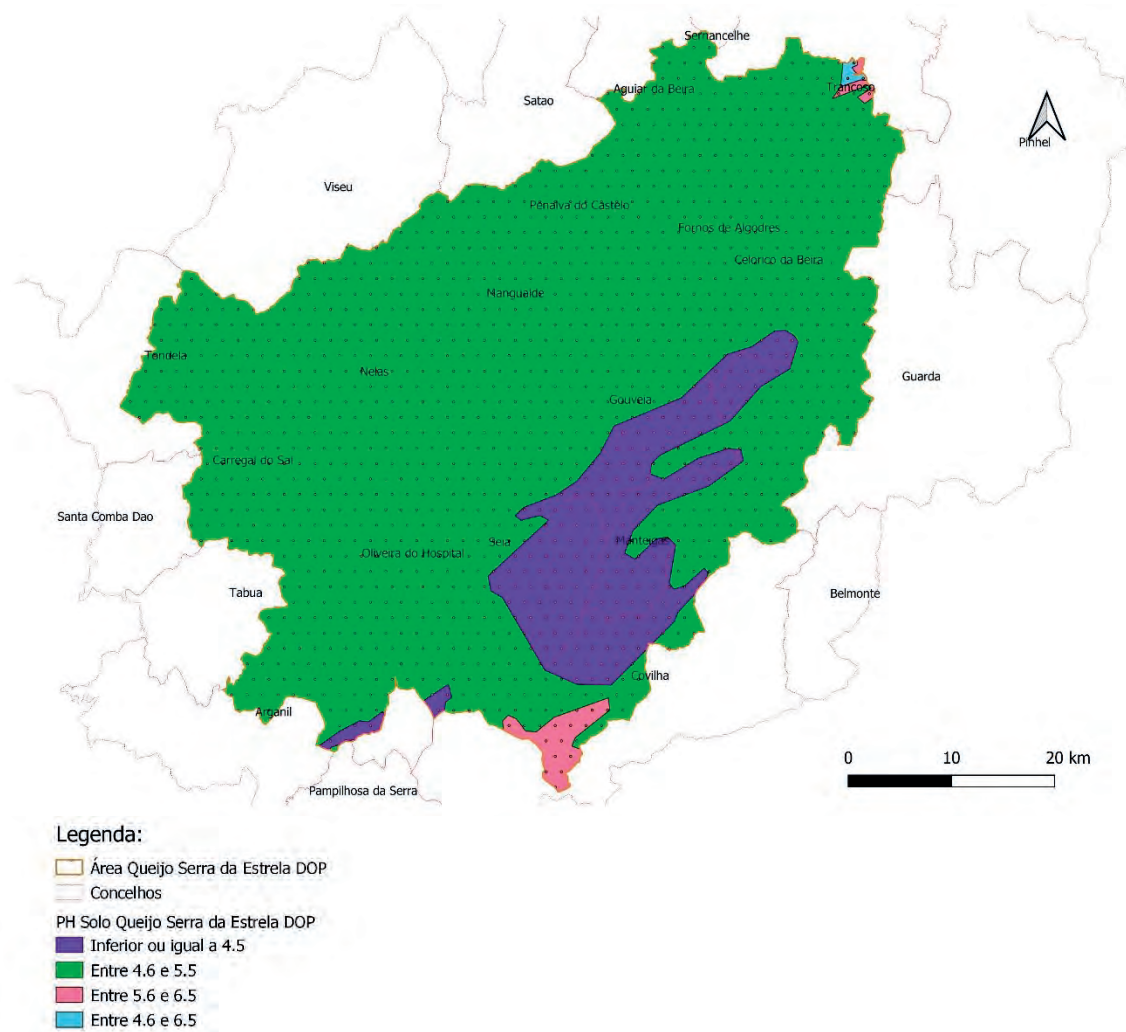


Figura 10 - Reação do solo na área geográfica de produção do Queijo Serra da Estrela DOP.

Ocupação do solo

Com o intuito de verificar que tipo de vegetação se encontra presente na área de estudo, efetuou-se a reclassificação da Carta de Ocupação do Solo (COS 2015), procedendo-se principalmente à apuração e seleção de camadas com potencial interesse pastoril ou forrageiro. Assim sendo, foi possível obter a carta representada na figura 11.

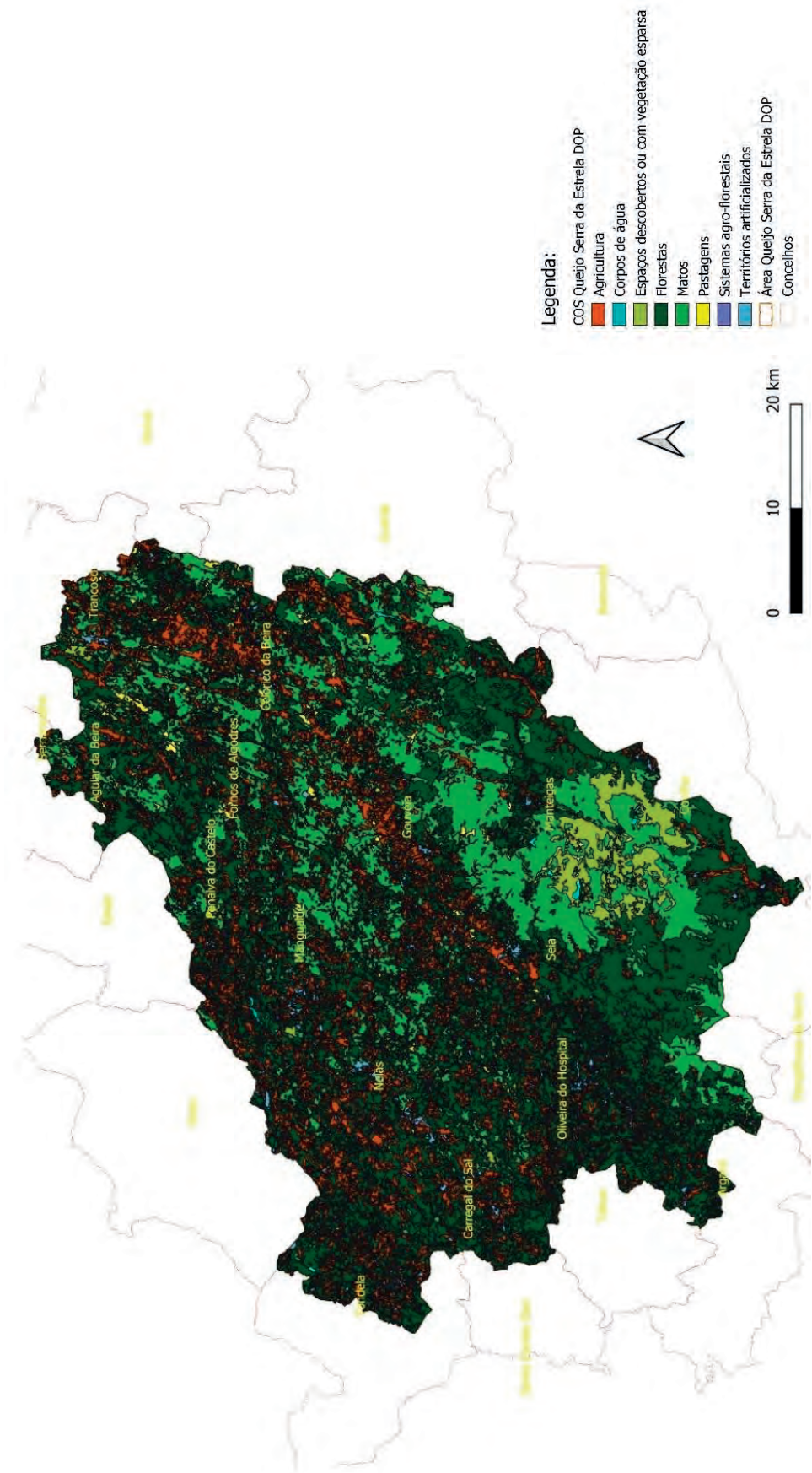


Figura 11 - Carta de Ocupação do Solo para a área geográfica de produção do Queijo Serra da Estrela DOP.



Esclarece-se que a camada “Agricultura” inclui culturas temporárias de sequeiro ou regadio, culturas permanentes tais como vinhas, pomares e olivais, sistemas culturais e parcelares complexos, bem como agricultura com espaços naturais e semi-naturais. Já a camada “Pastagens” engloba todas as pastagens permanentes e vegetação herbácea natural.

É possível constatar que as grandes extensões de pastagens se concentram sobretudo no Nordeste do território, nomeadamente em Aguiar da Beira, Celorico da Beira, Fornos de Algodres e Trancoso, assim como a Sul, principalmente em Manteigas e Gouveia. É notória a escassez de pastagens na zona Oeste e Norte, sendo que estas áreas são predominadas por florestas e zonas agrícolas. Os espaços descobertos e as zonas esparsas encontram-se limitados a certos locais em Seia, Manteigas e Covilhã, ou seja, nos pontos de maior altitude da região. Nestes concelhos, também é notória a presença de vastas áreas de matos.

Produção Animal

O verdadeiro Queijo Serra da Estrela deve as suas propriedades únicas ao saber genuíno dos seus produtores, desde a produção animal à transformação, transmitido de geração em geração ao longo dos séculos. Na sua base encontramos o leite cru de ovelha, oriundo exclusivamente de ovinos das raças Serra da Estrela e Churra Mondegueira, alimentados historicamente a partir dos pastos da Serra que a este queijo dá o seu nome.

1. A Raça Ovina Serra da Estrela



Figura 12 – Ovinos da Raça Serra da Estrela².

O nome desta raça autóctone provém de uma das mais notáveis serras de Portugal, a Serra da Estrela, cujo microclima específico permite o crescimento de pastagens naturais utilizadas historicamente para alimentação dos animais durante a maior parte do ano, à exceção do Inverno, sendo explorada essencialmente em regime extensivo. É uma raça autóctone por isso encontra-se bem adaptada às condições geoclimáticas da região. Raça de aptidão leiteira, é considerada a melhor raça autóctone produtora de leite em Portugal, podendo produzir entre 150 a 200 litros de leite por lactação.

Para além do leite, esta raça também dará origem a borregos que podem ser também certificados com denominação de origem, e a lã, embora esta já não seja tão procurada como outrora.

Padrão da Raça

Morfológicamente a raça Serra da Estrela é do tipo bordaleiro, ou seja, apresenta lãs cruzadas ou entrefinas, apenas na porção superior do corpo, sendo a cabeça, membros e a sua porção

² Fontes: <https://www.noticiasdecoimbra.pt/wp-content/uploads/2017/03/ovelha-bordaleira.jpg?x75216>;
<https://anidop.iniav.pt/index.php/43-racas-autoctones/ovinos/serra-da-estrela>



inferior (peito e abdómen) desprovidos de lã. Os machos pesam em média 70 kg e apresentam cornos de comprimento variável e espiralados. As fêmeas apresentam normalmente cerca de 50 kg de peso vivo, podendo também ter cornos. São animais de temperamento dócil e com boas características reprodutivas (fertilidade e prolificidade). A maior parte dos animais é de variedade branca, mas alguns animais podem apresentar manchas castanhas na face e patas. Apenas 10% dos animais são da variedade preta (Valerie Porter, 2016).

De acordo com o Livro Genealógico da raça, as ovelhas Serra da Estrela apresentam as seguintes características (Anidop/Iniav, 2019):

- A ovelha Serra da Estrela pode ser de cor branca ou preta.
- A cabeça é mediana de forma piramidal, deslanada, fronte estreita e plana, arcadas orbitárias salientes, olhos grandes, face comprida e estreita de forma triangular, chanfro convexo e liso, boca rasgada de lábios grossos; cornos em ambos os sexos, de comprimento variável, de forma espiralada, rugosos, fortes na base, finos e mais claros na ponta.
- O seu tronco apresenta um pescoço comprido, delgado, de forma tronco cónica, sem barbela, garrote largo e pouco destacado; as espáduas oblíquas compridas e estreitas; o costado bem arqueado; o dorso e lombo compridos e largos; a garupa comprida e de regular largura; o ventre volumoso, o úbere de forma globosa desenvolvido com sulco mediano evidente e os tetos grandes e bem implantados.
- Os membros são finos e compridos, bem aprumados, deslanados abaixo do joelho e curvilhão; unhas pequenas e rijas.
- A pele é fina, elástica e untuosa, branca e com reduzida pigmentação nas extremidades, ou preta.
- O velo pode ser branco ou preto, pouco extenso não abrangendo a cabeça, a barriga e os membros; pouco tochado de madeixa cilíndrica ou pontiaguda; pelos cabrios mais abundantes na parte dorsal (posterior) do animal.
- A lã é cruzada fina, pouco ondulada, de toque suave ou ligeiramente áspera.

Solar da Raça

As ovelhas Serra da Estrela encontram-se na zona centro de Portugal, desde os vales da bacia hidrográfica do Mondego até às regiões mais montanhosas da Serra da Estrela. O seu solar abrange os concelhos de Seia, Gouveia, Celorico da Beira, Guarda, Fornos de Algodres, Manteigas, Oliveira do Hospital, Tábua, Arganil, Mangualde, Nelas, Carregal do Sal, Penalva do Castelo, Tondela e Viseu. Esta raça pode ainda ser encontrada noutros locais do país, pela sua facilidade de adaptação e potencial produtivo (Dinis R. M., 2013).



Características de Produção Leiteira

A raça de ovinos Serra da Estrela pode prezar-se por ser a melhor raça ovina portuguesa de aptidão leiteira e uma das melhores produtoras na bacia mediterrânica. A partir da realização de contraste leiteiro ao longo de cinquenta anos, foram determinadas as características médias de produção leiteira, atingidas por um trabalho de seleção genética e melhoramento das condições das explorações pecuárias (Anidop/Iniav, 2019).

Tabela 1 - Características leiteiras da raça Serra da Estrela (Anidop/Iniav, 2019).

Características da Produção Leiteira da Serra da Estrela	
Produção Total de Leite	150 - 200 litros
Produção Média Diária	0,6 - 1,5 litros
Duração da Lactação	180 - 220 dias
Teor Butiroso	7,0 - 9,8 %
Teor Proteico	5,7 - 7,7 %
Produção de Gordura	15,0
Produção de Proteína	11,9

2. A Raça Ovina Churra Mondegueira



Figura 13 - Ovinos da Raça Churra Mondegueira³.

De menor expressão que a raça Ovina Serra da Estrela, as ovelhas da raça Churra Mondegueira são animais explorados ainda de forma tradicional, em pastoreio extensivo, possuindo aptidão dupla, leite e carne. As fêmeas adultas podem atingir os 40-50 kg de peso vivo e os machos pesarão entre os 50-60 kg. Segundo a Estrelacoop, entidade gestora da DOP Serra da Estrela, atualmente os valores físico-químicos do leite e a produtividade leiteira são idênticos aos valores registados para a ovelha Serra da Estrela.

Padrão da Raça

De acordo com o Livro Genealógico da raça, os ovinos da raça Churra Mondegueira apresentam os seguintes caracteres morfológicos (SPREGA, 2019).

- Animais de estatura média, de cor branca. Pele fina e untuosa de cor geralmente branca, por vezes com pigmentação à volta dos olhos, orelhas e extremidades dos membros.
- Cabeça de volume médio, deslanada mas com tufo de lã na fronte (poupa), orelhas horizontais de comprimento médio, cornos em ambos os sexos em forma de espiral aberta, rugosos e de secção triangular.
- Pescoço estreito de forma triangular, revestido de lã, sem barbela nem pregas com ligação regular ao tronco. Peito estreito, linha dorso lombar horizontal e estreita. O ventre é de volume médio e por norma deslanado, garupa curta e um tanto descaída.
- Úbere de forma globosa, de bom volume, revestido por uma pele fina e elástica, com sulco mediano evidente, tetos de bom desenvolvimento e bem implantados.

³ Fonte: <https://autoctones.ruralbit.com/index.php?rac=57&esp=2&pais=pt>



- Membros geralmente finos mas fortes, deslanados na parte terminal, nádega pouco desenvolvida e unhas rijas. Velo de mediana extensão, que reveste o pescoço e o tronco com exceção de partes da barriga e das partes livres dos membros.

Solar da Raça

O solar da raça Churra Mondegueira compreende a região do Alto Mondego, inserido na região da Beira Alta, compreendendo os concelhos de Fornos de Algodres, Trancoso, Celorico da Beira, Guarda, Pinhel. No entanto também poderão ser encontrados rebanhos destes animais nos concelhos de Vila Nova de Foz Côa, Figueira de Castelo Rodrigo, Moncorvo, Belmonte, Covilhã, Fundão e Castelo Branco (Santos, 1998).



3. Produção de Leite para Queijo Serra da Estrela

De acordo com dados fornecidos pela Estrelacoop, em 2019 encontram-se registadas 124 explorações de ovinos produtores de leite para fabrico de Queijo Serra da Estrela DOP. Destas, 123 serão explorações de ovinos Serra da Estrela, existindo apenas uma exploração em Celorico da Beira de ovinos da raça Churra Mondegueira, com 120 animais.

De acordo com o gráfico 1 verifica-se que tanto o número de animais bem como o número de explorações deste tipo têm vindo a aumentar desde 2014 (onde foram registadas 63 explorações e 9.382 animais), denotando-se um interesse crescente na atividade.

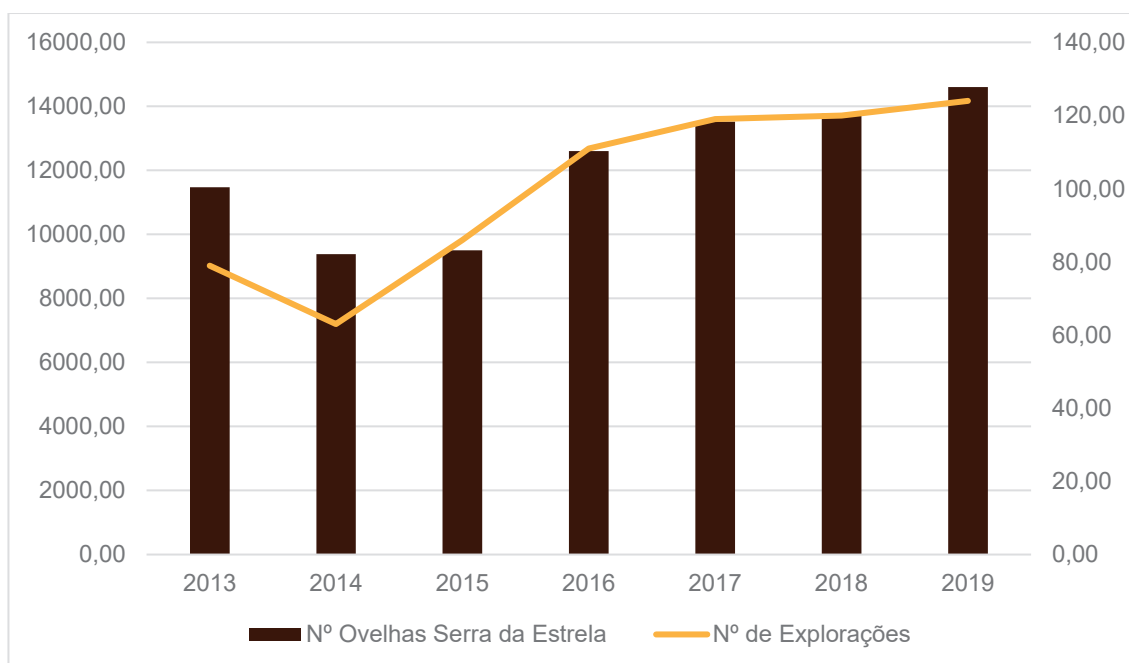


Gráfico 1 - Evolução comparativa do número de ovelhas Serra da Estrela cujo leite é vendido para queijarias com produção de queijo Serra da Estrela DOP e número de explorações produtoras de leite para produção de queijo Serra da Estrela DOP entre 2013 e 2019 (Estrelacoop).

Atualmente registam-se cerca 14.599 animais da raça Serra da Estrela sujeitos à realização de contraste leiteiro⁴ para a produção de Queijo Serra da Estrela DOP (gráfico 1). Os números indicados anteriormente correspondem apenas a explorações cujos animais se encontram inscritos na entidade gestora e que por isso são sujeitos a contraste leiteiro para produção de queijo certificado.

De acordo com os registos do Livro Genealógico da Raça, em 2019 encontram-se inscritas, entre 205 criadores, 17.767 fêmeas Serra da Estrela em linha pura potenciais produtoras de leite para

⁴ Avaliação da quantidade e qualidade do leite produzido por cada uma das fêmeas reprodutoras ao longo de sucessivas lactações.



queijo Serra da Estrela DOP (SPREGA, Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais SPREGA, 2019). No caso da Churra Mondegueira, em 2019 encontram-se registadas 2.634 fêmeas reprodutoras e 105 machos inscritos no Livro Genealógico, divididos por 35 criadores (SPREGA, 2019).

Ao cruzar esta informação com os dados fornecidos pela Estrelacoop, verifica-se então que nem todos os produtores de ovinos Serra da Estrela e Churra Mondegueira direccionam a sua produção leiteira para a transformação em queijo Serra da Estrela DOP.

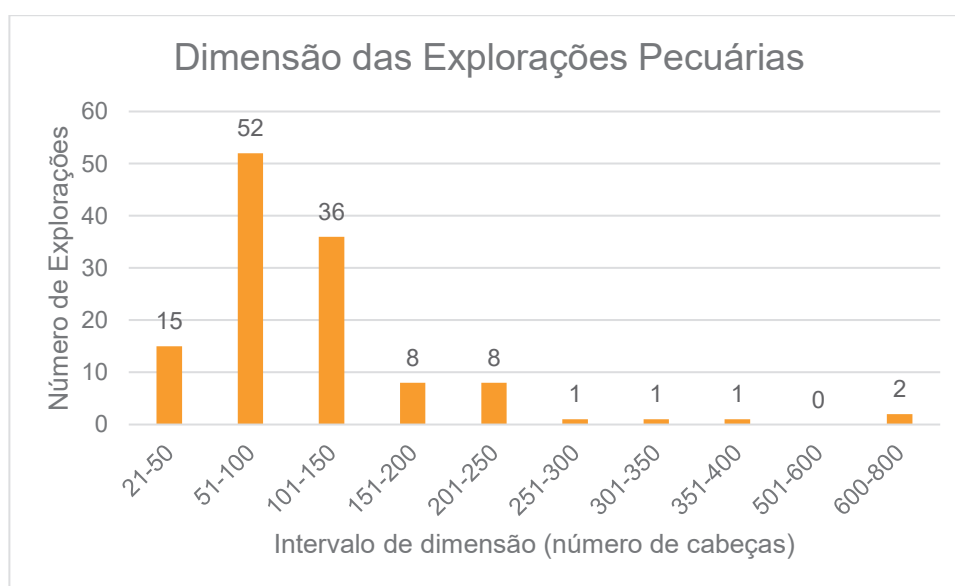


Gráfico 2 - Dimensão das explorações pecuárias na Serra da Estrela em 2018 (Estrelacoop).

Relativamente ao encabeçamento dos rebanhos registados na Estrelacoop, em 2018 os efetivos variaram entre as 24 e as 725 cabeças, sendo que a maioria das explorações (42%) possuía entre 51 e 100 animais.

Tanto para a ovelha Serra da Estrela como para a Churra Mondegueira, o manejo típico consiste na realização de um parto por ano, sendo que os animais poderão parir entre Agosto e Fevereiro, havendo produção de leite entre Setembro e Maio, sensivelmente (podendo estender-se até Junho/Julho). O ciclo produtivo destes animais foi-se adaptando ao calendário da produção do queijo Serra da Estrela, que terá início em Setembro/Outubro de forma a coincidir com temperaturas inferiores, necessárias à laboração segura do queijo (Carolino, 2003). Tradicionalmente não existe grande produção leiteira nos meses de Verão ao ponto de algumas queijarias artesanais optarem por encerrar neste período. Idealmente a produção leiteira deveria ser constante todo o ano, pelo que algumas queijarias consideram uma estratégia a valorização monetária do leite no Verão, para estimular a produção de leite neste período, o que pode ser exequível com o aumento dos efetivos e o controlo da reprodução de modo a formar vários lotes



de animais no mesmo rebanho. O período de cobrição ocorre essencialmente no final do Inverno e início da Primavera. Devido à reduzida dimensão dos efetivos, carácter familiar da atividade e taxa de insucesso na região, ainda não são utilizados com frequência métodos farmacológicos de sincronização deaios e inseminação artificial. A utilização destas técnicas pode ocorrer eventualmente em explorações com seleção de reprodutores e recria. O efeito macho constitui a técnica clássica mais utilizada para a sincronização deaios. Normalmente as explorações dispõem de 1 carneiro para 50 fêmeas reprodutoras. Os machos são substituídos a cada 4 anos, de forma a evitar patologias decorrentes da consanguinidade, sendo normalmente adquiridos externamente. As fêmeas são selecionadas na própria exploração, sendo substituídas entre os 8 e os 10 anos. A ordenha pode ser realizada de forma mecânica, em máquina de ordenha ou, como ainda se verifica em algumas explorações, de forma manual.

Os borregos de leite são desmamados até aos 30 dias de vida, período durante o qual permanecem com as progenitoras, que não são ordenhadas.

A alimentação dos ovinos é baseada no pastoreio, em pastagens que podem ser naturais ou melhoradas, podendo ainda os animais serem suplementados com feno e alimentos concentrados, principalmente durante a ordenha e nas épocas de maior escassez de recursos.



Transformação: O Queijo

O queijo Serra da Estrela DOP é uma relíquia gastronómica de história secular, associada à riqueza dos recursos naturais da região, das pastagens, animais e pastores. Trata-se atualmente de um dos queijos portugueses de maior reconhecimento nacional e internacional pelas suas qualidades organoléticas distintas.

De acordo com a última versão do relatório de Produção, Preços e Comercialização dos produtos DOP/IGP/ETG da Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR - 2017), a produção de queijo Serra da Estrela DOP correspondeu a 7% da produção total de queijos certificados em Portugal. A nível de produção, o queijo Serra da Estrela DOP é apenas ultrapassado pelo queijo de S. Jorge DOP (57% da produção) e pelo queijo de Azeitão DOP (12%). Em 2017, de acordo com a DGADR, para produção de queijo Serra da Estrela DOP encontravam-se registadas 31 queijarias, tendo sido registada uma produção total de 122.102,00 kg de queijo Serra da Estrela DOP. Nesse ano, o preço mais frequente (incluindo IVA) junto do produtor para queijo certificado rondou os 15,05 €/kg e 12,00 €/kg para o produto não certificado. Considerando o preço indicado anteriormente, o valor da produção do queijo Serra da Estrela DOP terá rondado os 1.837.635 € (2017).

Para além do queijo Serra da Estrela DOP, os queijeiros também podem produzir requeijão Serra da Estrela DOP a partir do soro resultante da produção de queijo. Em 2017, 81 explorações abastecedoras de leite e 11 queijarias integraram o circuito de fornecimento de matéria-prima e produção de requeijão Serra da Estrela DOP, respetivamente. (DGADR, Inquérito aos Agrupamentos de produtores de produtos com DOP/IGP/ETG, 2018).

De acordo com dados recolhidos junto dos produtores de queijo e associações, o preço do requeijão Serra da Estrela DOP pode variar de acordo com a região. Em Celorico da Beira e Fornos de Algodres, uma unidade de requeijão (com peso compreendido entre os 200-250 g) poderá ser vendido a cerca de 1 €. Nos restantes concelhos da zona geográfica de produção o valor é superior, variando o preço de requeijão certificado entre 1,20 € e 2,50 € a unidade. Para comparação, o requeijão de ovelha (não certificado) será vendido na zona entre 0,55 € a 1,20 € a unidade.

Em 2019 encontram-se registadas 29 queijarias com produção de queijo Serra da Estrela DOP, número que sofreu uma ligeira quebra desde 2017, no qual se registaram 31 queijarias certificadas. Esta diminuição pode justificar-se pelo abandono da atividade devido ao envelhecimento dos queijeiros que não terão conseguido garantir a continuação geracional da atividade.



Tabela 2 - Distribuição das queijarias com produção de queijo Serra da Estrela DOP segundo o tipo de atividade que desenvolvem (Estrelacoop).

Tipo de Atividade da Queijaria	Número de Queijarias	%
Queijaria sem Exploração Animal	5	17,2%
Atividade Verticalizada com Aquisição Parcial de Leite a Outras Explorações	14	48,3%
Atividade Verticalizada Autossuficiente	10	34,5%
Total	29	100%

Das 29 queijarias mencionadas, 5 não produzem leite adquirindo-o totalmente a outras explorações, 10 produzem todo o leite que laboram na própria exploração, enquanto que 14 delas compram apenas parte do seu leite a outros produtores, produzindo o restante leite que necessitam.

Tabela 3 - Distribuição das queijarias com produção de queijo Serra da Estrela DOP de acordo com a quantidade diária de leite laborado.

Quantidade Diária de Leite Laborado (litros)	Número de Queijarias	%
≤ 100	15	51,7%
101 – 250	7	24,1%
251 – 500	4	13,8%
501 – 750	0	0,0%
751 – 1000	3	10,4%
Total	29	100,0%

Existe uma variação considerável entre as queijarias no que respeita ao número de litros de leite laborados por dia. Das 29 queijarias referidas, a mínima quantidade de leite recolhida por dia é de 15 litros sendo que o máximo se situa nos 1000 litros diários. A classificação da dimensão das queijarias segundo a quantidade de leite laborado diariamente encontra-se presente na tabela 3. A maior parte das queijarias (51,7%) são de dimensão consideravelmente reduzida, apenas recolhendo uma quantidade diária de leite inferior a 100 litros. Destaca-se o facto curioso de apesar de não existir qualquer queijaria que recolha diariamente um valor compreendido entre os 501 e os 750 litros de leite, e encontram-se em atividade 3 queijarias que laboram uma quantidade diária de leite entre os 751 e os 1000 litros, correspondendo a 10,4% do número total de queijarias que produzem queijo Serra da Estrela DOP. A nível anual, as queijarias recebem,



em média, 35.837 litros de leite para laboração de queijo Serra da Estrela certificado, recebendo a de menor dimensão 915 litros e a de maior dimensão 211.756 litros (2018, Estrelacoop).

Apesar do fabrico de queijo manter os seus moldes tradicionais, as queijarias ao longo do tempo têm aumentado de dimensão e evoluído de forma a ir de encontro aos requisitos legais atuais cada vez mais exigentes, referentes à higiene e segurança dos alimentos. A cura dos queijos passa a ser realizada em câmaras especificamente destinadas para o efeito, com temperatura e humidade controladas, e os queijeiros começam a adquirir mais frequentemente leite a outras explorações, ao invés de terem o seu próprio rebanho (atividade verticalizada).

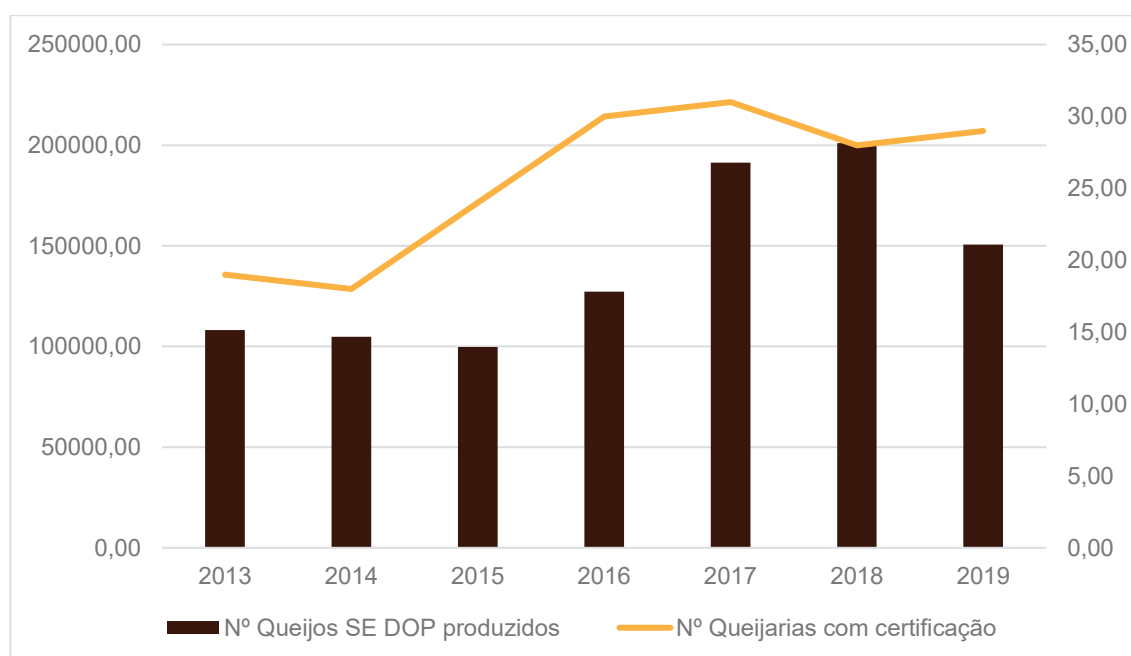


Gráfico 3 - Evolução do número de queijos Serra da Estrela DOP produzidos e o número de queijarias a produzir queijo Serra da Estrela DOP entre 2013 e 2019 (Estrelacoop).

Quanto à produção de queijo certificado, entre 2018 e 2019 foram certificadas 150.500 unidades de queijo Serra da Estrela DOP, das quais se estima que 70% correspondam a queijos entre 0,500 e 0,700 kg e 30% a queijos de peso superior a 0,700 kg (Estrelacoop). A opção pela comercialização de queijos de tamanho inferior irá de encontro à tendência de procura por parte das grandes cadeias de distribuição, que procuram queijos de menor tamanho.

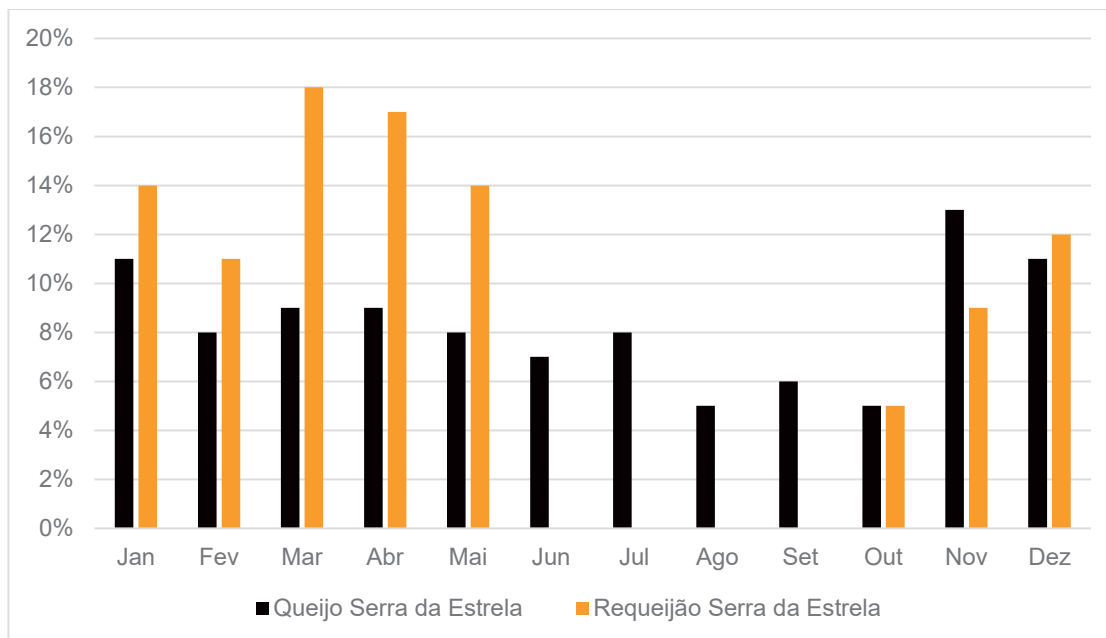


Gráfico 4 - Distribuição mensal de comercialização de queijo Serra da Estrela e requeijão Serra da Estrela (2017) (DGADR, Inquérito aos Agrupamentos de produtores de produtos com DOP/IGP/ETG, 2018).

A comercialização do queijo e requeijão Serra da Estrela não é linear durante o ano. Verifica-se que, no caso do queijo, este costuma ser mais comercializado durante os meses de Novembro (13%), Dezembro (11%) e Janeiro (11%), sendo que as vendas atingem registos inferiores nos meses de Verão, como expectável. A oferta de requeijão no mercado concentra-se principalmente nos meses de Março (18%) e Abril (17%), não tendo sido registada no ano de 2017 comercialização de requeijão Serra da Estrela nos meses de Verão.

Tabela 4 - Modalidades de escoamento do Queijo e Requeijão Serra da Estrela - 2017. (DGADR, Inquérito aos Agrupamentos de produtores de produtos com DOP/IGP/ETG, 2018)

Produto	Comércio Tradicional	Venda Direta ao Consumidor	Intermediários	Grandes Superfícies	Feiras	Restauração	Outras
Queijo Serra da Estrela	5,0%	0,5%	15,0%	78,0%	1,0%	0,5%	0,0%
Requeijão Serra da Estrela	1,0%	0,5%	1,0%	97,3%	0,2%	0,0%	0,0%

De acordo com os dados da DGADR, em 2017, os hipermercados foram a modalidade de escoamento preferencial, tanto para o queijo como para o requeijão Serra da Estrela (78,0% e 97,3% respetivamente), seguido de intermediários (15,0% no caso do queijo) e comércio tradicional (5,0%).

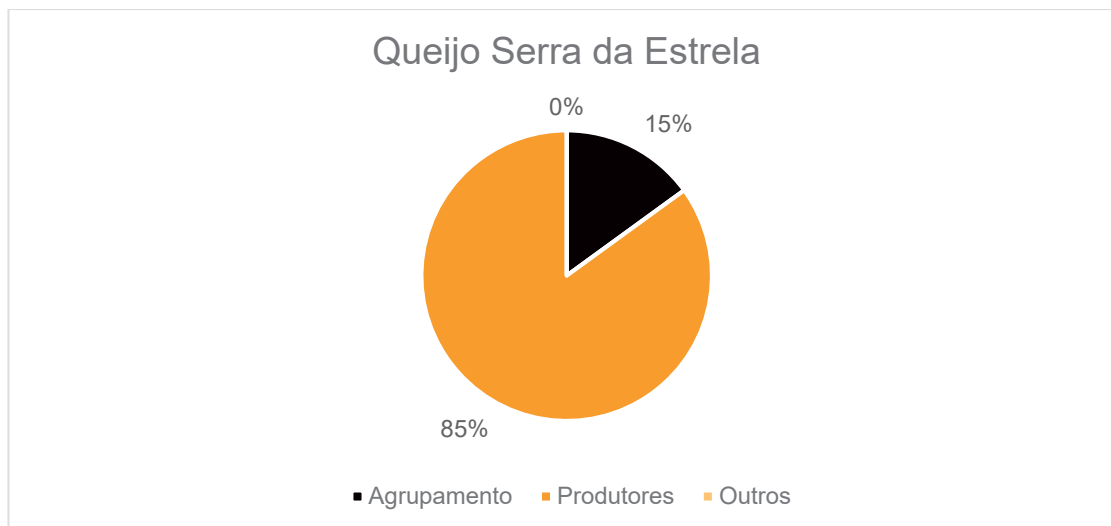


Gráfico 5 - Organização da comercialização do Queijo Serra da Estrela (2017). (DGADR, Inquérito aos Agrupamentos de produtores de produtos com DOP/IGP/ETG, 2018)

O queijo Serra da Estrela será comercializado essencialmente pelos próprios produtores de forma individual (85%), sendo que apenas 15% da comercialização será realizada por agrupamentos.

A comercialização do requeijão certificado, provavelmente pela sua instabilidade e necessidade de conservação em refrigeração, será realizada na totalidade pelos próprios produtores (100%).

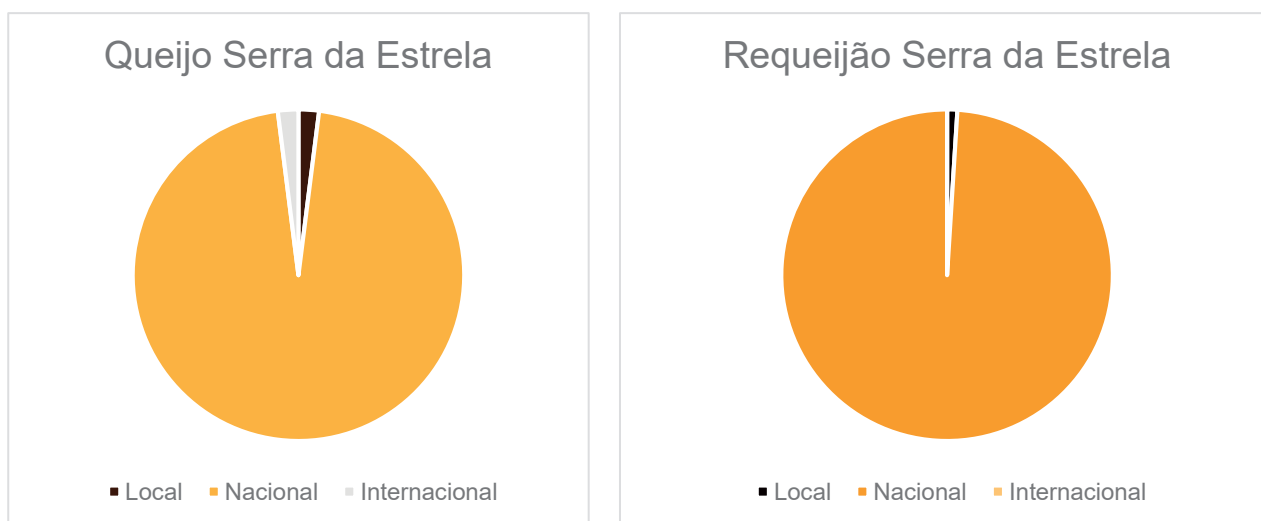


Gráfico 6 - Mercado de destino do queijo e requeijão Serra da Estrela respetivamente (2017). (DGADR, Inquérito aos Agrupamentos de produtores de produtos com DOP/IGP/ETG, 2018).

A venda de queijo e requeijão Serra da Estrela DOP é realizada essencialmente no mercado nacional. Localmente, uma vez que o público já reconhece as características destes produtos, provavelmente se optará por produtos não certificados. O queijo Serra da Estrela já conseguiu entrar no mercado internacional, nomeadamente em França, Luxemburgo, Brasil e Polónia, entre



outros. Contudo, a exportação representa uma proporção consideravelmente pequena da quantidade total de queijo Serra da Estrela DOP comercializada sendo efetuada principalmente por apenas 3 queijarias. Segundo a Estrelacoop, existem atualmente oportunidades de mercado em dois países em particular: China e Estados Unidos.

**Modelo Técnico-Económico
para a Produção de Leite**



A. Condições Requeridas pela Atividade de Produção de Leite Destinado ao Fabrico de Queijo Serra da Estrela DOP

De acordo com o caderno de especificações para o Queijo Serra da Estrela DOP, o leite utilizado para o fabrico de Queijo Serra da Estrela DOP deve ser obtido em explorações pecuárias que:

- Se encontrem localizadas na área geográfica de produção referida anteriormente;
- Cujo leite seja oriundo exclusivamente das raças de ovinos Bordaleira Serra da Estrela e Churra Mondegueira;
- Realizem produção em sistemas extensivos e semi-extensivos, maioritariamente em regime de produção ao ar livre;
- Cumpram das normas legais vigentes quanto à profilaxia e sanidade dos animais;
- Respeitem todas as boas práticas de higiene da ordenha, transporte, conservação e transformação do leite.

B. Referencial de Exploração da Atividade

Com o Referencial de Exploração da Atividade pretende-se apresentar todos os pressupostos técnicos considerados para efeitos de modelo técnico-económico aos quais depois serão aplicados fatores económicos que permitirão fazer a projeção de viabilidade económica. Estes pressupostos técnicos vão desde o encabeçamento dos animais às operações de manejo, cuja suposição permitirá então calcular posteriormente o investimento necessário, as vendas esperadas, a estrutura de custos e, por fim, os resultados económico-financeiros finais.

Objetivos de Produção

O presente modelo técnico-económico pressupõe a exploração de ovinos Serra da Estrela, cujo objetivo de produção principal será a obtenção de leite. As restantes receitas serão oriundas da venda dos borregos e, em menor escala, dos subprodutos da exploração: da venda de animais de refugo e da lã. O leite será vendido a queijarias para fabrico do queijo Serra da Estrela DOP.



Figura 14 - Fluxo de produção.

Pressupostos Técnicos

Encabeçamento e classificação da atividade pecuária

Para início de atividade considerou-se um efetivo de 250 fêmeas reprodutoras da raça Serra da Estrela, efetivo mínimo para garantir a profissionalização da atividade e obter uma economia de escala, nomeadamente através da otimização da mão de obra, necessitando-se neste caso de só um trabalhador permanente na exploração, o qual deverá ser apenas pontualmente auxiliado para a realização da ordenha.

Para efeitos de cálculo de efetivo foram considerados alguns parâmetros zootécnicos, gentilmente cedidos pela ANCOSE, que refletem a realidade da raça e das explorações de ovinos da região.

Tabela 5 - Índices zootécnicos para a raça Serra da Estrela a partir dos quais serão calculados o efetivo, bem como as vendas de leite, borregos e animais de refugo.

Índices Zootécnicos	Taxa / Índice
Taxa de Mortalidade dos Animais Adultos	1,0%
Taxa de Fertilidade	92,5%
Nº de Partos por Ano	1
Prolificidade	1,25



Taxa de Mortalidade até ao Desmame (Cordeiros)	2,0%
Taxa de Substituição Anual (Fêmeas)	10%

Para o número de fêmeas considerado, sugere-se a aquisição de 5 machos reprodutores, considerando-se uma proporção de 1 macho para 50 fêmeas.

Com base nos índices zootécnicos expostos foi determinado então qual o efetivo da exploração. O efetivo total após estabilização da exploração pode ser consultado na tabela seguinte.

Tabela 6 - Efetivo considerado.

Tipo de Animal	Nº de cabeças/ano
Fêmeas Reprodutoras	250
Machos Adultos	5
Animais de Recria	27
Borregos	279

A taxa de substituição será aplicada a partir do 4º ano de atividade. Os carneiros serão substituídos de 4 em 4 anos, sendo adquiridos externamente para evitar problemas produtivos relacionados com a consanguinidade. As fêmeas reprodutoras serão substituídas por malatas nascidas na própria exploração. No modelo será admitida no investimento a aquisição dos animais reprodutores, carneiros e fêmeas reprodutoras já gestantes da raça Serra da Estrela. De acordo com a ANCOSE, uma fêmea reprodutora custará cerca de 80,00 € e um macho reprodutor terá um preço médio de 325,00 €.

Para início da atividade pecuária, o produtor deve iniciar um processo REAP – Regime de Exercício da Atividade Pecuária, processo da responsabilidade da Direção Geral de Agricultura e Pescas. Neste caso será necessária a instrução de um processo REAP Classe 2, uma vez a exploração terá mais de 15 cabeças normais (terá 40,14 CN para 250 fêmeas, 5 carneiros e 27 malatas⁵) e será obrigatoriamente em sistema extensivo. Segundo o Decreto-Lei nº 81/2013 de 14 de Junho, uma cabeça normal é uma unidade padrão de equivalência usada para comparar e agregar números de animais de diferentes espécies ou categorias, tendo em consideração a espécie animal, peso vivo e vocação produtiva. De acordo com o mesmo decreto-lei, para a exploração poder ser classificada como extensiva deverá utilizar o pastoreio no seu processo produtivo, com um encabeçamento inferior a 1,4 CN/ha, podendo este valor atingir 2,8 CN/ha,

⁵ Equivalências em cabeças normais (CN) de acordo com o Decreto-Lei nº 81/2013 de 14 de Junho para os animais da espécie ovina: Ovino adulto – 0,15 CN; Ovino jovem reprodutor (6 a 12 meses) – 0,07 CN.

desde que sejam assegurados dois terços das necessidades alimentares do efetivo em pastoreio.

No investimento da atividade considerou-se assim o custo do licenciamento de infraestruturas e da atividade pecuária.

Ciclo Produtivo e Produção de Leite

Para efeitos de modelo técnico-económico, pressupõe-se que os partos se realizarão entre Agosto e Outubro. Para este efeito, a época de cobrição será realizada entre Março e Maio (a gestação tem duração de 5 meses), por cobrição natural uma vez que, segundo dados da ANCOSE, a maior parte dos produtores não realizará inseminação artificial nem sincronização de cios. Os borregos permanecerão com as progenitoras até aos 30 dias de idade, sendo vendidos nesta altura como borregos de leite. Durante este período as fêmeas não serão ordenhadas, pelo que a ordenha será apenas iniciada ao desmame dos borregos.

No primeiro ano de atividade (ano 0), considera-se a instalação da exploração de Janeiro até Maio. Após instalação da exploração prevê-se a aquisição dos animais, nomeadamente de fêmeas gestantes com pelo menos 3 meses de gestação, de forma a já existirem vendas de leite e de borregos no ano 0, como se pode verificar na figura 15.

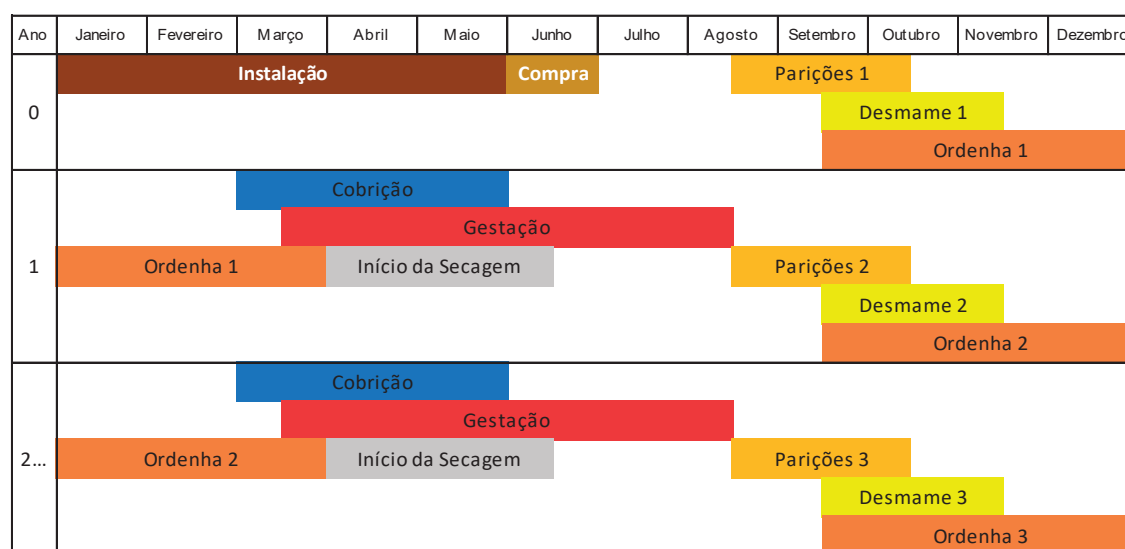


Figura 15 - Ciclo produtivo da exploração.

Os fatores produtivos como a duração da lactação, a produção de leite diária e por ano, e a composição do leite poderá variar entre animais e entre explorações, pois depende de vários fatores, como a estação do ano, a idade dos animais, o sistema de exploração, a genética, a alimentação, entre outros. Os parâmetros de produção leiteira admitidos para o presente modelo



baseiam-se nos intervalos disponibilizados pela ANCOSE (Anidop/Iniav, 2019), apresentados na tabela 5. Os pressupostos técnicos utilizados para efeito de cálculo de vendas de leite por ano podem ser consultados na tabela seguinte.

Tabela 7 - Índices produtivos utilizados no presente modelo para cálculo de vendas de leite.

Características Produtivas	
Produção Total de Leite por Fêmea Lactante (litros)	200,0
Produção Média Diária de Leite por Fêmea Lactante (litros)	1,0
Duração da Lactação (dias)	200
Quantidade de Leite Consumida por Borrego (litros)	30,0
Quantidade de Leite Consumida por Animal de Recria (litros)	60,0

Como indicado anteriormente, os borregos permanecerão com as mães até aos 30 dias de idade, período durante o qual não será recolhido leite, logo não haverá vendas. Os animais selecionados para recria permanecerão com a mãe até aos 3 meses de idade. Até aos 30 dias alimentar-se-ão como os borregos de leite (leite materno exclusivamente). Nos dois meses seguintes (60 dias) só serão amamentados uma vez por dia, sendo alimentados também com alimentos comerciais. Esta informação é considerada pois à produção de leite total anual por ovelha deverão ser retiradas as quantidades consumidas pelos borregos e pela recria. No caso dos borregos assumiu-se que estes consomem a produção total de leite das mães (1,0 litros/dia) durante 30 dias. Nos animais de recria considerou-se o mesmo pressuposto até aos 30 dias, mas, posteriormente, até aos 90 dias de idade estipulou-se que estes animais apenas consumirão, de grosso modo, metade da produção diária das mães, pois estas só permanecerão juntas durante a estabulação à noite.

No primeiro ano (ano 0) não foi considerada uma lactação completa, pois a ordenha é iniciada em Setembro do ano 0 mas só é terminada entre Abril e Junho do ano seguinte. A partir do ano 1 (segundo ano) já será considerada a venda de leite referente a um ciclo de produção completo.

Produção de Borregos

Apesar do principal objetivo de produção ser o leite para posterior transformação em queijo Serra da Estrela DOP, os borregos constituem também uma importante fonte de receita para a exploração, sendo incluídos posteriormente nas vendas. Os borregos são alimentados exclusivamente de leite materno, sendo abatidos com um peso vivo entre os 7 e os 12 kg e uma



idade até 30 dias. As características fisiológicas e produtivas da raça permitem que estes borregos sejam desmamados nesta altura permitindo elevados ganhos diários e boa aceitação dos consumidores (DGADR, Borrego Serra da Estrela DOP, 2019).

Para efeitos de cálculo de vendas, assumiu-se que os borregos serão vendidos vivos com um peso vivo médio ao abate de 10 kg. Assim, não se consideram custos com transporte dos animais e do abate. O preço de venda dos borregos para o produtor não varia consideravelmente durante as épocas do ano, tendo-se considerado um preço médio de 3,75€ por quilograma de peso vivo. O borrego pode ser certificado com denominação de origem protegida Serra da Estrela, mas os custos inerentes a este processo serão da responsabilidade do comprador (talhos por exemplo), não constituindo por isso um custo para o produtor.

Produção de Lã

Apesar da sua baixa valorização nos dias de hoje, a principal aptidão explorada nos ovinos desta raça era precisamente a lã, seguida então pela fertilização das terras e pela produção de leite e carne (Dinis R.). Atualmente a lã não terá grande significado para o rendimento das explorações, sendo considerada apenas um subproduto. Segundo classificadores de lã, os velos destas ovelhas possuem alguns defeitos não desejados, como proporções de fibras meduladas e de pelo morto (Anidop/Iniav, 2019).

Para inclusão da lã nas vendas considerou-se que o velo de cada animal pesará 2,0 kg e que atualmente, segundo a ANCOSE, a lã será vendida a 0,50€ por quilograma.

O serviço de tosquia, normalmente realizado anualmente pela ANCOSE, terá um custo por cabeça de 1,80€.

Maneio Sanitário

O rendimento da atividade depende em parte do maneio sanitário da exploração. A aplicação de um plano de biossegurança e sanidade nas explorações será benéfico para diminuir a probabilidade de ocorrência de patologias que podem pôr em causa o rendimento das explorações. No caso dos pequenos ruminantes pode considerar-se que a análise sanitária dos animais será uma análise de grupo, onde o valor individual do animal será baixo. Por esse motivo, e porque os custos associados às vacinas e medicamentos veterinários são elevados, para implementação de um plano vacinal e de desparasitação deve ser feita uma análise custo-benefício, que deve contabilizar os custos da aplicação destes procedimentos e o risco de exposição aos agentes patológicos, bem como das perdas associadas à doença. A realização



deste plano deve então ser da responsabilidade do Médico Veterinário da exploração, que conhecerá as necessidades específicas da mesma.

De acordo com a Cartilha de Boas Práticas da Quinta ao Prato (Projeto Agro 292), para efeitos de exemplo, um plano sanitário tipo para efetivos de ovelhas Serra da Estrela com estatuto sanitário B3 ou B4 seria o seguinte (Brito, Madanelo, & Lima, 2004):

- **Fevereiro/Março:** rastreio da brucelose; vacinação contra agalaxia contagiosa ou enterotoxémia e desparasitação interna;
- **Maió/Junho:** desparasitação externa (após a tosquia);
- **Setembro/Outubro:** vacinação contra agalaxia contagiosa ou enterotoxémia e desparasitação interna.

Para efeitos de modelo técnico-económico pressupõe-se a realização das seguintes operações sanitárias e respetivos custos:

- Identificação do efetivo de acordo com o estipulado pelos serviços oficiais (brinco e bolo ruminal – 1,00€/cabeça);
- Rastreio anual de brucelose, desparasitação e vacinação (1,80€/cabeça);
- Outras medicações, como anti-inflamatórios ou antibióticos na eventualidade de necessidade de algum tratamento mais específico (2,00€/cabeça).

Contraste Leiteiro e Qualidade do Leite

O contraste leiteiro é a avaliação da quantidade e qualidade do leite produzido pelas fêmeas reprodutoras em lactações sucessivas, sendo um procedimento essencial para a gestão técnico-económica da exploração e também para o melhoramento animal, para seleção dos animais com maior potencial produtivo.

O contraste leiteiro é efetuado pelos serviços oficiais ou, como no caso da raça ovina Serra da Estrela, pela ANCOSE, organização gestora do Livro Genealógico da raça, devidamente autorizada pela Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV).

Normalmente o contraste leiteiro em pequenos ruminantes consistirá em 2 contrastes por dia, com um intervalo de 4 semanas entre contrastes sucessivos. Quando existir um período de aleitamento, ou seja, quando o borrego for alimentado com amamentação, o contraste deverá iniciar-se até ao 97º dia após o parto. O intervalo entre dois contrastes sucessivos não poderá ser inferior a 28 dias nem superior a 34 dias e, no máximo, durante uma lactação é tolerável um intervalo entre dois contrastes de 68 dias. Por fim, o número de contrastes não poderá ser inferior a quatro (ou 3 se as fêmeas forem primíparas – primeiras reprodutoras) (DGAV, 2018). Para uma



informação mais detalhada, deve ser consultada a ANCOSE e o Regulamento de Contraste Leiteiro para Pequenos Ruminantes da DGAV.

No presente modelo assumiu-se um valor de 3,50€/cabeça/lactação para o serviço de contraste leiteiro, sendo este o valor atualmente praticado pela ANCOSE.

Uma das patologias com maior impacto na produção em efetivos de ruminantes leiteiros serão as mamites. As mamites são infeções da glândula mamária causadas por microrganismos patogénicos, que ascendem através do canal do teto ou entram no organismo por feridas ou a partir de outras patologias pré-existentes. Podem ser classificadas como clínicas (quando o animal apresenta sintomas) ou subclínicas (o animal tem mamite mas não apresenta sintomatologia clínica: nem alterações da glândula mamária nem alterações do leite).

Quando são clínicas, o produtor e o Médico Veterinário conseguirão detetar facilmente a patologia e proceder ao seu tratamento e às medidas de maneio específicas para evitar a morte do animal e a transmissão aos restantes animais (descartar o leite, ordenhar ovelhas afetadas no final, entre outros).

No entanto, quando a patologia não é visível exteriormente (mamite subclínica) dificilmente será detetada, o que afetará economicamente as explorações devido aos seguintes motivos (Rodrigues, Matos, Delgado, Martins, & Santos, 2012):

- O leite de animais afetados terá de ser descartado;
- Existirá um aumento de custos com medicamentos e tratamentos veterinários;
- Levará a uma redução da produção leiteira (25 a 30%) (Brito, Madanelo, & Lima, 2004);
- Levará ao aumento de tempo e mão de obra para os tratamentos e acompanhamento dos animais;
- Poderá ocorrer perdas de potencial genético e de reposição do efetivo;
- Poderá provocar a morte de animais.

Uma vez que no caso das mamites subclínicas não existe alterações externas da glândula mamária nem alterações visíveis no leite, estas serão detetadas por métodos de quantificação de células somáticas no leite. As células somáticas correspondem às células de descamação do epitélio da glândula mamária mas também às células inflamatórias, que se encontram bastante aumentadas em caso de inflamação – mamite. Assim, um aumento de células somáticas acima de determinado nível, determinará a presença de mamite subclínica.

Para além da contagem de células somáticas, o Teste Californiano de Mamites (TCM) poderá ser útil para identificação de mamite subclínica. O teste consiste em retirar uma amostra de leite para um recipiente, ao qual é adicionado um detergente próprio ao leite, que irá destruir as células somáticas e reagir com os núcleos das mesmas formando um gel. O resultado será positivo se o leite testado se tornar viscoso e gelatinoso. Quanto mais gelatinoso, maior a

quantidade de células somáticas presentes no leite e, consequentemente, mais grave será a inflamação.



Figura 16 - Exemplo de leite de animal com mamite subclínica - viscosidade da mistura⁶.

De forma a tentar controlar internamente a incidência de mastites na exploração, o produtor poderá optar pela realização do TCM na ordenha quando suspeito de mastite subclínica. Este serviço poderá ser solicitado à Estrelacoop, tendo um custo de 5,00 € por teste ao tanque de leite/bilha.

No modelo técnico-económico, de forma indicativa, optou-se por incluir a realização de TCM mensalmente, como medida preventiva de mastites subclínicas.

Alimentação e Pastoreio

É fundamental que as ovelhas reprodutoras da raça Serra da Estrela ingiram anualmente uma grande quantidade de Unidades Forrageiras (UF's) de modo a suprir as suas necessidades energéticas garantindo-se, assim, a produção da quantidade de leite diária considerada para cada animal (1,0 litros). Deste modo, o produtor deve assegurar a disponibilização de cerca de 700 UF's anuais por animal adulto, assim como 500 UF's anuais por animal de recria. Neste último caso, aproximadamente 125 UF's serão fornecidas através da amamentação natural pelo que as restantes 375 UF's terão de ser provenientes das pastagens, da forragem e de alimentos concentrados.

Tendo em conta de que se trata de uma exploração extensiva, dever-se-á privilegiar a alimentação do efetivo animal através da prática de pastoreio. Para o efetivo em questão,

⁶Fonte: <https://uhb.org.bd/california-mastitis-test/>



considerou-se importante apostar em 3 tipos de pastagens distribuídas por uma área total de 50,0 hectares da seguinte forma.

Tabela 8 - Área de produção sugerida.

Cobertura Vegetal	Área (ha)	Percentagem da Área Total
Prados Permanentes de Sequeiro	15,0	30%
Prados Permanentes de Regadio	10,0	20%
Pastagens Arbustivas	25,0	50%
Total	50,0	100%

Na área destinada ao cultivo em sequeiro, sugere-se o estabelecimento de gramíneas e leguminosas, anuais e perenes, com elevada capacidade de ressementeira, devendo-se, assim, efetuar sementeiras com misturas próprias de sementes existentes no mercado para este fim. Os prados de sequeiro produzirão material vegetal suficiente para que se realizem 2 cortes anuais por pastoreio. Estima-se que possam fornecer cerca de 3.600 UF's/ha.

Relativamente aos terrenos de regadio, propõe-se uma mistura de sementes diferente, apostando-se unicamente em espécies perenes de leguminosas e gramíneas, tais como o trevo-branco e a festuca. Esta vegetação, para além de permitir um corte por pastoreio, será principalmente empregue para a obtenção uma grande quantidade de feno que poderá ser fornecido aos animais nomeadamente em períodos do ano em que o alimento escasseie ou quando os prados semeados se encontrem em manutenção/repouso. Nos períodos mais secos do ano recomenda-se que se efetuem regas com uma dotação média diária de 4 mm. De modo a garantir uma melhor gestão do tempo de trabalho despendendo nesta operação, o produtor pode optar por regar a mesma parcela de 5 em 5 dias aplicando em cada um dos dias de rega 20 mm de água. Prevê-se que este tipo de prados consiga fornecer um total anual de 6.800 UF's/ha.

As pastagens arbustivas poderão ser pastoreadas ao longo de todo o ano constituindo, no entanto, um recurso principalmente importante nas épocas em que os prados melhorados se encontram em repouso ou quando se está a efetuar a sua manutenção. Tratam-se de pastagens de baixo valor nutritivo, nos quais mais de 25% da sua superfície será ocupada por vegetação arbustiva. Dado a sua contribuição nutricional não ser muito significativa, assumiu-se que poderá fornecer 1.203 UF's/ha, ou seja, o equivalente ao valor proporcionado por terrenos baldios.



Tabela 9 - Contribuição nutricional da área disponível.

Cobertura Vegetal	UF's/ha	UF's Totais
Prados Permanentes de Sequeiro	3.600	54.000
Prados Permanentes de Regadio	6.800	68.000
Pastagens Arbustivas	1.203	30.075
Total	-	152.075

Apesar de a exploração possuir um carácter extensivo, deve prever-se ainda a aquisição de alimentos concentrados, nomeadamente ração, os quais irão complementar o alimento fornecido pela pastagem e pela forragem. Sugere-se o fornecimento de uma média anual de 130 kg de alimento concentrado por cabeça⁷ (36.660 kg no total) devendo-se, no entanto, ajustar esta quantidade para o ano 0, durante o qual os animais permanecem na exploração consideravelmente menos tempo, assim como para todos os anos em que se realiza a ressementeira, já que as operações culturais inerentes à mesma tornarão os prados inacessíveis aos animais de forma mais prolongada. Assim, para o ano 0, recomenda-se que só as ovelhas lactantes sejam aprovisionadas com alimento concentrado em quantidade proporcional ao número de dias em que se encontram em lactação. Tendo em conta que no ano 0 a duração média de lactação por fêmea lactante é de 108 dias, estima-se que seja necessário fornecer 8.771 kg de alimento concentrado para o referido ano, ou seja, cerca de 39,0 kg de alimento concentrado por animal lactante.

Como nos anos 1 e 2 existirão menos animais de recria na exploração comparativamente com um ano “normal”, sugere-se uma redução de 17% na quantidade de alimento concentrado fornecido, perfazendo um total de 27.839 kg de ração em ambos estes anos.

Prevê-se que os anos de ressementeira impliquem perdas nutritivas totais na ordem das 16.917 UF's para os 10 hectares propostos, devendo esta carência ser colmatada através do incremento em alimento concentrado fornecido aos animais, sugerindo-se um aumento de 46% da mesma relativamente a um ano “normal”. Assim, determinou-se que, nos anos de ressementeira, será necessário disponibilizar aproximadamente 53.524 kg de ração.

Assumiu-se que o preço de mercado para o alimento concentrado será de 0,32 €/kg.

A tabela 10 esquematiza as necessidades energéticas do efetivo animal relacionando-as com as UF's disponibilizadas ao longo do ano por diversas vias.

⁷ O referido valor foi determinado com base no pressuposto de que 1kg de ração proporciona 1,0 UF's.



Tabela 10 - UF's fornecidas em cada ano de atividade.

	Ano						
	0	1 - 2	3 - 5	6	7 - 11	12	13 - 14
UF's Pastagens	98.533,33	152.075,00	152.075,00	135.158,33	152.075,00	135.158,33	152.075,00
UF's Alimento Concentrado	8.771,00	27.839,00	36.660,00	53.524,00	36.660,00	53.524,00	36.660,00
UF's Fornecidas (total)	107.304,33	179.914,00	188.735,00	188.682,33	188.735,00	188.682,33	188.735,00
Necessidades Alimentares em UF's	89.250,00	179.625,00	188.625,00	188.625,00	188.625,00	188.625,00	188.625,00

Como é possível constatar, tudo indica que o plano de alimentação proposto conseguirá satisfazer totalmente as necessidades energéticas dos animais.

Importa referir ainda que é recomendável adquirir anualmente blocos minerais com o intuito de precaver quaisquer carências que os animais possam possuir a esse nível. Caso necessitem efetivamente de elementos minerais adicionais, tal será evidente devido à prontidão com que os animais se irão dirigir aos blocos.

Calendarização das operações culturais

Quer nos prados de sequeiro como nos de regadio, assumiu-se que a sementeira dos prados será efetuada de 7 em 7 anos, ou seja, para efeitos de estudo, considerou-se que esta operação será realizada no ano 0, no ano 6 e no ano 12 do período temporal de análise do presente modelo (15 anos). No entanto, na prática, a ressementeira será efetuada quando o produtor julgar ser vantajoso uma vez que os prados de algumas parcelas podem necessitar de uma renovação mais precoce enquanto que outros poderão ter uma longevidade superior.

Antes de qualquer sementeira, o solo deve ser arejado e descompactado com recurso a um escarificador, ao qual se deverá seguir uma gradagem cruzada. Os fertilizantes e corretivos são, então, distribuídos através de um distribuidor de adubo e de um espalhador de estrume. Após cada aplicação, deve-se realizar mais uma gradagem com o intuito de incorporar os fertilizantes no solo. As quantidades de matéria orgânica, adubo mineral e corretivo de acidez a distribuir pelo terreno deverão ser determinadas após a realização de análises ao solo. No entanto, considerou-se, a título de exemplo, o seguinte plano de fertilização.



Tabela 11 - Quantidades anuais de fertilizantes a aplicar nos prados (valores por hectare).

Fertilizante	Ano							
	0	1	2	3 – 5	6	7 – 11	12	13 - 14
Adubo 18-46-0	200 kg	-	-	-	200 kg	-	200 kg	-
Calcário Dolomítico	3.000 kg	3.000 kg	2.200 kg	1.600 kg	1.600 kg	1.600 kg	1.600 kg	1.600 kg
Matéria Orgânica (Origem Animal)	5.000 kg	8						

Optou-se por considerar no ano de instalação a aplicação de fundo de um adubo 18-46-0 (200kg/ha), uma vez que os solos da região possuem quantidades de fósforo relativamente baixas sendo raro, no entanto, ocorrer escassez de potássio. As quantidades de azoto a aplicar não deverão ser muito elevadas pois as espécies de leguminosas semeadas irão garantir a fixação de azoto no solo ao longo dos anos. A adubação de fundo deve ser efetuada sempre que se fizer uma nova sementeira. No entanto, o tipo e quantidade de adubo deve ser ajustado de acordo com o resultado das análises de solo. Um saco de 25 kg do referido adubo tem um valor de mercado de aproximadamente 13,87 €.

Uma vez que os solos da área geográfica em questão são, no geral, significativamente ácidos, recomenda-se a distribuição de um corretivo de acidez. No presente modelo, considerou-se para o ano 0 a aplicação de 3 toneladas de calcário dolomítico por hectare. Subsequentemente, pode ser necessário realizar aplicações anuais tendo-se optado por supor uma aplicação de mais 3.000 kg/ha no ano 1, 2.200 kg/ha no ano 2 e uma distribuição anual de 1.600 kg/ha a partir do ano 3. Um saco de 40 kg deste produto pode ser adquirido por cerca de 2,49 €.

Sugere-se, ainda, a aplicação de matéria orgânica dado os solos da região se encontrarem usualmente carenciados neste aspeto. Assim sendo, estipulou-se que no ano 0 será incorporado 5.000 kg/ha de matéria orgânica de origem animal. Considerou-se um preço de 50,00 € por tonelada de matéria orgânica. A quantidade de matéria orgânica a aplicar após o ano de instalação corresponderá à obtida após maturação apropriada do estrume dos animais presente nas camas juntamente com a palha das mesmas. Os próprios dejetos que os animais distribuem pelos prados ajudarão a incrementar a quantidade de matéria orgânica existente. Contudo, realça-se mais uma vez que o produtor deverá efetuar análises anuais ao solo de modo a determinar os ajustes que deverá fazer relativamente à fertilização.

⁸ Aplicar a matéria orgânica obtida após maturação adequada do estrume e da palha das camas presentes no ovel.



Embora a quantidade de semente distribuída possa variar com a composição da mistura de sementes, é usual realizar-se uma sementeira com uma densidade de 35 kg/ha. O preço de mercado das misturas de sementes referidas previamente ronda os 3,66 €/kg.

É bastante importante que o produtor execute uma rolagem após a sementeira de modo desfazer os torrões remanescentes, nivelar o terreno e promover o contacto das sementes com o solo. No entanto, é preferível que se empregue um rolo dentado, minimizando-se assim a compactação do solo.

A calendarização das operações culturais a realizar encontra-se ilustrada na figura 17.



Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
0	Limpeza do terreno e fertilização	Sementeira dos prados				Aquisição dos animais						
1	Pastoreio prados sequeiro	Repouso prados sequeiro			Repouso prados sequeiro							
2	Repouso prados regadio	Corte prados regadio para feno										

Figura 17 - Calendarização das operações culturais para os primeiros 3 anos de atividade.



A época ideal de sementeira para as espécies vegetais em questão ocorre em Setembro e Outubro. Contudo, optou-se por considerar a realização desta operação no final do Inverno (Março) uma vez que, deste modo, já será possível iniciar o pastoreio na área de sequeiro em Junho do ano 0 (2,5 a 3 meses após a sementeira), ou seja, exatamente quando os animais serão adquiridos. É importante salientar que em todos os anos de atividade, deve deixar-se o prado de sequeiro repousar em meados de Outubro por um período de 2 semanas a 1 mês de modo a que este se consiga estabelecer convenientemente. Deve ser ainda concedido outro período de repouso aquando da floração (meados de Junho) de modo a que as espécies anuais presentes possam garantir a sua permanência no prado.

Já as espécies semeadas para os prados permanentes de regadio terão um crescimento mais lento pelo que se recomenda efetuar o pastoreio nestes terrenos apenas 4 meses após a sementeira. De seguida, deve deixar-se o prado em repouso até meados de Maio de forma a produzir uma grande quantidade de forragem. Assim, neste mês deve prever-se o corte da vegetação para produção de feno. Dois meses após o corte, pode iniciar-se também o pastoreio destes prados prolongando-se esta prática até finais de Outubro. Não se recomenda mais de 2 cortes por ano, um por pastoreio e outro para produção de feno.

Em toda a área de pastagem, deve favorecer-se sempre a realização de pastoreio rotativo.

Os anos 2, 3, 4 e 5 deverão decorrer do mesmo modo que o ano 1. No entanto, a sementeira a realizar no ano 6 forçará o produtor a reajustar o seu calendário de operações. Para este ano, propõe-se o plano da figura 18.



Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
6	Pastoreio prados sequeiro				Repouso prados sequeiro	Pastoreio prados sequeiro		Mobilização solo e fertilização	Sement eira	Repouso prados sequeiro		Pastoreio prados sequeiro	
	Repouso prados regadio				Corte prados regadio para feno	Repouso prados regadio		Pastoreio prados regadio		Mob. Solo e Fert.	Sement eira	Repouso prados regadio	
	Pastoreio pastagens arbustivas												
7	Pastoreio prados sequeiro				Repouso prados sequeiro		Pastoreio prados sequeiro				Repouso prados sequeiro		Pastoreio prados sequeiro
	Repouso prados regadio				Corte prados regadio para feno	Repouso prados regadio		Pastoreio prados regadio				Repouso prados regadio	
	Pastoreio pastagens arbustivas												
8	Pastoreio prados sequeiro				Repouso prados sequeiro		Pastoreio prados sequeiro				Repouso prados sequeiro		Pastoreio prados sequeiro
	Repouso prados regadio				Corte prados regadio para feno	Repouso prados regadio		Pastoreio prados regadio				Repouso prados regadio	
	Pastoreio pastagens arbustivas												

Figura 18 - Calendarização das operações culturais entre o ano 6 e 8.



Sugere-se que a sementeira dos prados seja realizada no Outono. Contudo, a sementeira dos prados de sequeiro deverá ser efetuada desfasadamente da sementeira dos prados de regadio de modo a minimizar o período do ano em que os mesmos não se encontram acessíveis ao efetivo animal. A preparação do solo e a sementeira nos terrenos de regadio será menos demorada comparativamente com os de sequeiro devido à sua dimensão consideravelmente inferior, permitindo deste modo retardar um pouco esta operação para finais de Outubro, podendo os animais pastorear estas áreas enquanto os prados de sequeiro se encontram em repouso. Uma vez que a escassez de alimento durante este ano ocorrerá principalmente entre Setembro e Outubro (cerca de 1 mês no total), sugere-se que o produtor maximize o fornecimento de ração neste período do ano, complementando a alimentação dos animais com o pastoreio regular nas pastagens arbustivas.

Do ano 7 ao ano 11, tudo deverá suceder de acordo com o estipulado para um ano “normal”. O ano 12 implicará uma nova sementeira, sugerindo-se que se proceda da mesma forma que no ano 6. Do ano 13 ao ano 15, sugere-se, mais uma vez que se mantenha o procedimento usual.

Contudo, tal como foi descrito previamente, frisa-se novamente que o cenário em causa corresponde a uma situação hipotética algo pessimista já que na realidade o produtor irá provavelmente efetuar a ressementeira dos prados de modo mais gradual ao longo dos anos limitando-se assim a existência de anos críticos em termos de carga de trabalho e custos de exploração.

Mão de obra

Para o encabeçamento de 250 ovelhas reprodutoras, sugere-se a criação de um posto de trabalho a tempo inteiro na exploração, que ficará encarregue de realizar todas as operações de manejo animal (encaminhar até aos pastos, ordenha, manejo dos borregos e recria, etc.) e também das operações culturais das pastagens. O trabalhador permanente terá uma remuneração mensal de 650,00 € e um subsídio de alimentação no valor 4,70€/dia, o que representará um custo total de 10.237,40 € por ano. As contribuições e seguros de trabalho acarretarão custos na ordem dos 2.585,25 € anuais. No primeiro ano de atividade (ano 0), não será necessário contratar mão de obra externa pois a quantidade de leite ordenhado não será particularmente significativa. No entanto, a partir do ano 1, é indispensável recorrer a mão de obra ocasional, pois estima-se que o trabalhador permanente apenas consiga realizar metade das horas de ordenha. Considerou-se que o trabalhador encarregado de executar o tempo remanescente irá auferir uma remuneração horária de 6,00 €/h.



Tabela 12 - Despesas associadas à mão de obra.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2 e restantes
Custo de Mão de Obra Permanente	10.237,40 €	10.237,40 €	10.237,40 €
Custo de Mão de Obra Temporária	- €	1.578,00 €	1.518,00 €
Contribuições e Seguros	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €
Total	12.822,65 €	14.400,65 €	14.340,65 €

No ano 1 serão ordenhados mais litros de leite do que nos anos posteriores pois não existem tantas malatas na exploração, podendo-se aproveitar mais leite para comercialização.

O tempo de trabalho para a execução da ordenha foi baseado no pressuposto de que cada grupo de 24 ovelhas será ordenhado em 10 minutos, ou seja, o tempo médio de ordenha será de 0,42 mins/ovelha, incluindo todos os processos inerentes à realização deste processo (6 minutos de ordenha, encaminhamento das ovelhas, resolução de qualquer problema de sucção, etc.). Assim, a partir do ano 2, serão necessárias 506 horas anuais para assegurar a ordenha, sendo metade delas realizadas por mão de obra externa (253 horas).

Outros pressupostos/encargos diretos da exploração

Para além das operações de manejo descritas anteriormente, existem outros fatores de produção que acarretam custos para o produtor e que não devem ser esquecidos no momento da decisão de início da atividade.

Camas: uma vez que os animais pernoitam no ovil, será essencial fornecer-lhes camas secas, limpas e confortáveis para minimizar os problemas higio-sanitários. Para além disso, a preparação de uma área de descanso para as fêmeas durante a parição com uma temperatura adequada poderá ser um fator crítico para a sobrevivência dos borregos e bem-estar das fêmeas (CAP, 2018). As camas deverão ser substituídas 2 vezes por ano com exceção do primeiro ano de atividade durante o qual bastará realizar-se uma substituição de camas. Assim, para efeitos de modelo e por indicação da ANCOSE, considera-se a partir do ano 1 a aquisição externa de cerca de 200 kg de palha por animal adulto, a um custo médio de 0,06€/kg.

Eletricidade: no investimento considera-se a eletrificação da exploração, pela necessidade de eletricidade para a máquina de ordenha e para o tanque de refrigeração do leite, assim como para a iluminação dos espaços. Estima-se que se despenda 0,50€ de eletricidade por hora de ordenha, e cerca de 300,00 € anuais para a refrigeração do leite.



Análise à água: a água é um fator de produção essencial para todos os animais, devendo estes ter sempre água potável disponível. O ovelheiro deve também dispor de água para utilização nos processos de higienização da sala de leite e ordenha. Recomenda-se a realização pelo menos anual de uma análise à água do ovelheiro. No modelo considerou-se assim a realização de uma análise à água por ano, que incluirá análises de rotina R2 (alumínio, amónio, nº de colónias a 37°C, condutividade, *C. perfringens*, cor, pH, ferro, manganês, nitratos, nitritos, oxidabilidade, cheiro, sabor, turvação).

Renda de aluguer dos terrenos: de acordo com a ANCOSE, grande parte dos terrenos utilizados pelos produtores de ovinos serão arrendados, pela dificuldade de pessoas individuais possuírem a área de terrenos total necessária para o pastoreio dos animais. Considerando esta realidade, no modelo pressupôs-se o arrendamento da área total de prado (25,0 ha) por um valor de 100,00€/ha. Esta quantia deverá ser suficientemente recompensada pela existência de condições apropriadas para a prática pastoril com acesso a pelo menos 2 poços com água abundante, assim como com uma drenagem adequada do solo.

A utilização das pastagens arbustivas será concedida a custo zero, retribuindo-se a sua cedência através da limpeza das mesmas por intermédio do pastoreio dos animais.

Contabilidade: para serviço de contabilidade assumiu-se um valor mensal de 25,00€, para o número de animais considerado.

Combustíveis e lubrificantes: o custo dos combustíveis e lubrificantes foi calculado de acordo com as operações culturais consideradas, as máquinas utilizadas, a sua eficiência de campo, velocidade média de trabalho, largura de trabalho, determinando-se assim as horas despendidas em cada operação. O preço por hora foi estimado a partir da potência do trator (80 cv). Considerando as operações realizadas, estimou-se um custo total de combustíveis e lubrificantes de 1.889,69 € num ano de ressementeira, 1.589,61 € no ano de instalação e 698,13 € nos restantes anos. Previu-se ainda um custo anual de 4.000 € de gasóleo derivado do uso da motobomba para a irrigação dos prados permanentes de regadio.

Cota ANCOSE: a ANCOSE é a entidade gestora do Livro Genealógico da raça Serra da Estrela, oferecendo também serviços técnicos aos produtores. Considerou-se uma cota anual de 20,00€.

Outros custos: considerou-se uma rubrica geral para gastos que não tenham sido previstos *a priori* no presente modelo (como, por exemplo, produtos de higienização: 300,00€).

C. Infraestruturas/Equipamentos de Suporte à Atividade

Ovil e Armazém de Matérias-Primas

Para efeitos de dimensionamento do ovil foram utilizados os dados técnicos da última versão do Manual de Bem-Estar Animal publicado pela Confederação de Agricultores de Portugal em parceria com a Direção Geral de Alimentação e Veterinária.

Para além da área por cabeça de animal foi também prevista uma área de quarentena com o objetivo de isolamento e observação e tratamento de animais doentes ou recém-chegados à exploração (5,0 m²).

Tabela 13 - Valores utilizados para dimensionamento do ovil.

Animal	Área/animal (m ²)	Área Total (m ²)
Carneiros	1,5	7,5
Fêmeas (60-90 kg peso)	1,2	189,0
Fêmeas depois do parto com crias até às 6 semanas de idade	2,0	185,0 ⁹
Crias até 12 semanas de idade	0,5	52,8
Recria	0,75	20,3
Quarentena		5,0
Total		460,0

De acordo com o encabeçamento pretendido, para efeitos de investimento no ovil considerou-se assim uma área de ovil de 460,0 m².

A nível de equipamentos para o ovil foi considerada a aquisição de manjedouras (1 manjedoura para 3 animais), bebedouros (1 bebedouro para 40 animais) e cancelas amovíveis para divisão e contenção dos animais, se necessário. Para efeitos de cálculo de investimento assumiu-se a necessidade de 46,5 metros lineares de cancelas, de forma a separar as fêmeas com cria (37x5 m), tendo-se ainda estimado uma possível área de quarentena (2x2,5 m).

Por prevenção, também a aquisição de pedilúvios (200x85x15 cm). Os pedilúvios são uma medida de prevenção/tratamento de patologias das patas dos ovinos (como a dermatite interdigital, peira e pododermatite), recomendando-se a aquisição de 3 pedilúvios portáteis de

⁹ Considerou-se que a qualquer momento um máximo de 37% das ovelhas estarão com cria.

forma a permitir a existência de três zonas pelas quais os ovinos serão encaminhados: zona de limpeza (água e solução de amónio quaternário), local de enxaguamento e remoção de sujidade e, por último, o banho de tratamento com solução própria indicada pelo Médico Veterinário de acordo com a patologia/agente em causa (Mendonça, 2012). Num estudo de caracterização do sistema de produção da ovelha Serra da Estrela no concelho de Seia verificou-se que, no ano de 2002, nenhuma das explorações entrevistadas possuía pedilúvios (Monteiro & Boucinha, 2002).



Figura 19 - Pedilúvio¹⁰.

Foi prevista também a instalação de uma nitreira (20 m²) e uma fossa tripartida (83 m³).

Para diminuição da mão-de-obra necessária para o pastoreio foi pressuposta a instalação de redes e vedações elétricas de forma a conter os animais nas parcelas desejadas. As redes elétricas, já utilizadas por alguns produtores da região, poderão ser vantajosas não só para gestão do pastoreio mas também para evitar a entrada de predadores ou outros animais indesejados deletérios para as pastagens. Como a área cercada não se encontrará toda junta e não corresponderá a um quadrado, acresceu-se 20% de comprimento de vedação comparativamente com esse cenário hipotético. Assim, para inclusão nas rubricas de investimento, para toda a área de pastoreio e encabeçamentos assumidos, estimou-se a necessidade de 4 níveis de 3.394,25 metros lineares de fio elétrico com 6 condutores inox de 0,2 mm de diâmetro, implicando a aquisição de um total de 13.577,00 metros de fio. Deverão ser dispostos postes de madeira de 4 em 4 metros ao longo da vedação, recomendando-se que de 8 em 8 metros se empreguem postes chumbados com o intuito de conferir uma maior robustez à cerca. Para a área considerada, tal prática resulta em aproximadamente 566 postes de madeira

¹⁰ Fonte: https://www.3tres3.com.pt/loja/pediluvios_472/pediluvio-200-x-85-x-15-cm_2641/

e 283 postes chumbados. Cada poste deverá possuir 2 isoladores. Previu-se ainda a aquisição de 3 eletrificadores de rede (pastores elétricos) com painel solar e bateria.

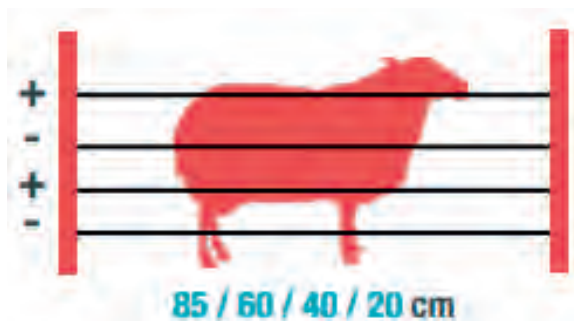


Figura 20 - Disposição dos fios ao longo da cerca¹¹.

Para armazenamento de fatores de produção como alimentos e medicamentos, entre outros, considerou-se a construção de um pequeno armazém de 41 m².

Sala de Ordenha e Leite

Para além do espaço previsto para o descanso dos animais, são previstas sala de leite e sala de ordenha com instalações sanitárias anexas ao ovil. A sala de leite estará equipada com um tanque de leite com refrigeração com uma capacidade de 600 litros de leite considerando a possibilidade de todas as ovelhas férteis estarem em produção ao mesmo tempo. A refrigeração será essencial para minimizar a multiplicação dos microrganismos que poderão encontrar-se no leite. A capacidade do tanque deve ser calculada de acordo com a frequência de recolha do leite pelas queijarias. Na recolha diária do leite deve multiplicar-se por três a produção de cada ordenha. Na recolha de dois em dois dias, multiplica-se por cinco a produção de cada ordenha (Magalhães, 2013). Em alternativa, caso o produtor opte pela divisão do rebanho em vários lotes, de forma a tentar obter produção de leite todo o ano, a capacidade do tanque, para o mesmo número total de fêmeas, poderá ser menor, uma vez que apenas uma parte do rebanho se encontrará em produção.

Neste modelo considerou-se a realização de ordenha mecânica, tendo-se por isso assumido a aquisição de uma máquina de ordenha 2x12. Para além da máquina de ordenha e do tanque de refrigeração considerou-se também a aquisição de outros materiais considerados essenciais para garantir a segurança alimentar na manipulação do leite (eletrocolador de insetos, lava-mãos em inox, dispensadores de sabonete e toalhas de papel, equipamentos de limpeza e armário de arrumos para produtos de higiene, entre outros).

¹¹ Fonte: <https://flipbook.plurivet.pt/fotos/catalogos/53/pdf/LacmeCercasEletricasProfissionais2019.pdf>



Preparação do Terreno, Eletrificação e Captação de Água

Nas rubricas do investimento previu-se a realização de nivelamento de terrenos para instalação das infraestruturas da exploração. Para esta operação será necessário contratar um serviço próprio para o efeito com giratória, bulldozer e camião. A área a nivelar deverá corresponder à prevista para o ovil, para a sala de ordenha e leite, e para o armazém, tendo-se considerado ainda o nivelamento de uma área adicional correspondente a 30% da área destinada às referidas infraestruturas.

Além disso foi também incluído no investimento a eletrificação da exploração e do armazém de matérias-primas, totalizando um custo de 12.817,03 €. Assumiu-se que o comprimento do ramal de eletricidade será de 250,0 metros. A eletrificação terá as características adequadas para realizar a iluminação das infraestruturas, bem como para garantir o funcionamento adequado da máquina de ordenha e do tanque de refrigeração do leite.

Assumiu-se que os terrenos de regadio possuirão dois poços e que, para realizar o bombeamento da água, terá que se investir numa motobomba de 2 cilindros e uma potência de 22 cv. O custo unitário das motobombas deverá ficar-se pelos 6.805,00 €, sendo que esta quantia já inclui o reboque respetivo. Para a realização da rega, estipulou-se a aquisição uma máquina de rega (enrolador) por um preço de 7.939,97 €. A potência considerável da motobomba é justificada precisamente pelo uso da máquina de rega, equipamento que requer idealmente uma pressão de água elevada (cerca de 6 atm) para que o sistema funcione corretamente. Apesar de o investimento a realizar ser inferior ao de outras alternativas disponíveis no mercado (e.g, rega por varas de aspersão), será necessário que nos meses mais quentes do ano o trabalhador despenda em cada dia de rega cerca de 1 hora para efetuar o posicionamento do enrolador e esticar o tubo do aspersor.

A máquina de rega considerada possui 200 metros de comprimento de tubo polietileno de 63 mm de diâmetro externo, sendo provida a montante (entre a motobomba e a máquina de rega) com 200 metros de tubo polietileno com 90 mm de diâmetro. A máquina de rega já inclui o carro porta-aspersor e a respetiva estrutura com torre giratória capaz de realizar uma rotação de 360°.

O aspersor da máquina de rega possui um alcance máximo de 36,5 metros dependendo da pressão da água, garantindo ainda um caudal máximo de 39,5 m³/h caso a pressão se situe nas 6 atm.



Figura 21 - Estrutura do enrolador e respetivo reboque¹².



Figura 22 - Aspersor para máquina de rega¹³.

De uma forma geral, a rega poderá ser realizada do seguinte modo:

- Deslocar a máquina de rega para uma posição no limite da parcela.
- Esticar o tubo do enrolador de um extremo ao outro da parcela.
- Iniciar a rega e deixar o tubo do enrolador recolher totalmente até que o aspersor se situe próximo do enrolador. À medida que o aspersor se vai deslocando em direção ao enrolador, toda a faixa em torno do aspersor é regada. O produtor pode regular a velocidade de recolha do tubo, sendo frequente que a recolha completa do tubo ultrapasse as 10 horas diárias dependendo das necessidades de rega.
- Quando pretender efetuar novamente a rega dos prados, o produtor desloca a máquina de rega para a posição de rega pretendida. Para as características do aspersor em

¹² Fonte: <https://www.agriculture-xprt.com/products/ocmis-model-r1at15-irrigation-hose-reel-391767>

¹³ Fonte: <https://www.irrigationexpress.co.nz/product/sime-hidra-gun-sprinkler-full-circle-40mm-bsp/>



questão, recomenda-se que a distância entre posições da máquina de rega seja de aproximadamente 50 metros.

De qualquer das formas, a gestão da rega deve ser realizada tendo em conta os fenómenos climatéricos (e.g. ocorrência de chuvas) e a presença de terrenos mais áridos, devendo nestes ser efetuada com uma maior frequência comparativamente com terrenos argilosos. Caso o trabalhador esteja disposto a tal, a mesma máquina de rega pode fazer 2 posições por dia, uma de manhã e outra à noite. Considerando a existência de 2 parcelas de 5 hectares de regadio, o procedimento de rega descrito terá que ser realizado para ambas as parcelas, transportando-se a motobomba e máquina de rega de uma parcela para a outra com recurso ao trator. Refira-se ainda que este sistema de rega possui uma maior versatilidade do que outros permitindo facilmente que o produtor ajuste a rega caso a localização das parcelas a regar se altere ao longo dos anos.

Para a filtragem da água bastará instalar um sistema muito simples composto por um filtro metálico de 3".

Como precaução contra uma eventual escassez de água nos poços, previu-se a construção de uma charca de 1.200,00 m³, capaz de armazenar água suficiente para garantir a limpeza dos espaços, dos equipamentos e da máquina de ordenha, bem como assegurar o abeberamento dos animais e a realização de regas com dotação diária de 400 m³ durante 3 dias.

Outros Equipamentos

Para efeitos de modelo técnico-económico, considerou-se a aquisição das seguintes máquinas e equipamentos:

- Trator de 80 cv com carregador frontal e forquilha para a realização de todas as operações culturais a realizar nas pastagens, bem como para a tração do reboque;
- Escarificador com 7 braços e 2,10 metros de largura de trabalho: arejamento e descompactação do solo;
- Grade de discos offset, 20 discos e largura de trabalho de 2,20 metros: incorporação dos fertilizantes e corretivos no solo;
- Distribuidor centrífugo de 500 litros para distribuição de adubos, corretivos e sementes;
- Espalhador de estrume com 5,08 m³ de capacidade;
- Rolo destorroador com 2,00 metros de largura de trabalho; regularização do solo e promoção do contacto das sementes com o mesmo;
- Gadanheira de 4 discos com 1,80 metros de largura de trabalho: corte da vegetação;

- Volta-fenos de correias com 2,00 metros de largura de trabalho: auxílio a juntar/espalhar o feno;

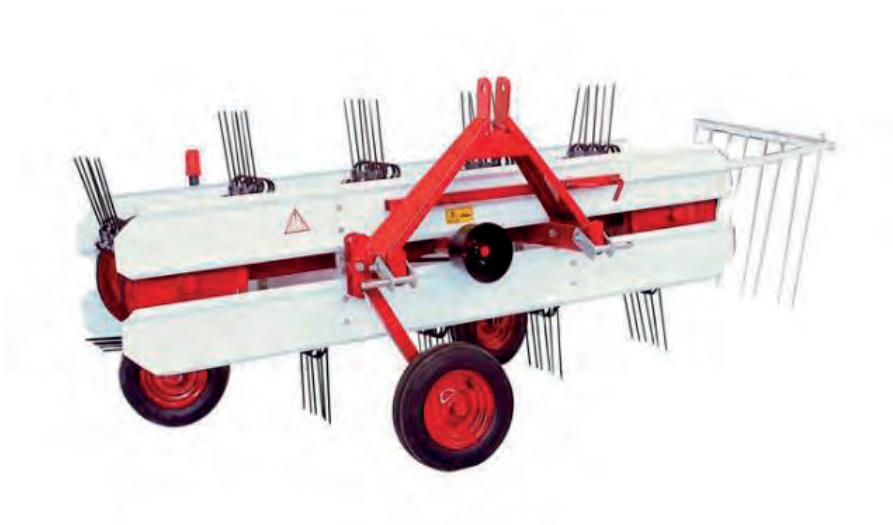


Figura 23 - Volta-fenos de correias¹⁴.

- Reboque com rodado simples e basculamento trilateral (dimensões da caixa: 2,60 m x 1,55 m x 0,45 m): transporte da palha para o ovil para formação das camas, transporte do estrume do ovil para os prados e transporte do feno dos prados para o armazém.

¹⁴ Fonte: <http://www.adelinolopes.pt/volta-fenos.html>



D. Estimativa de Investimento

Face ao exposto, propõe-se o seguinte investimento para a exploração descrita:

Tabela 14 - Investimento proposto.

Rúbrica	Quantidade	Unidade	Custo Total (s/ IVA)
Preparação do Terreno			
Matéria Orgânica	125.000,00	quilograma	6.250,00 €
Sementes Pastagens Permanentes	750,00	quilograma	2.745,00 €
Adubo Composto 18-46-0	5.000,00	quilograma	2.750,00 €
Calcário Dolomítico	75.000,00	quilograma	4.668,75 €
Nivelamento de Terreno	1,00	valor global	526,16 €
Construções/Estruturas de Apoio			
Ovil (Chapa Metálica)	460,00	metro quadrado	36.800,00 €
Manjedouras Coletivas	29,00	unidade	2.874,34 €
Bebedouros Coletivos	8,00	unidade	240,00 €
Cancelas	46,50	metro linear	620,00 €
Pedilúvios	3,00	unidade	781,20 €
Armazém de Matérias-Primas	41,00	metro quadrado	3.075,00 €
Fio para Vedação	13.577,00	metro linear	543,08 €
Postes de Madeira	566,00	unidade	566,00 €
Postes Chumbados	283,00	unidade	396,20 €
Eletrificador de Rede com Painel Solar e Bateria	3,00	unidade	740,70 €
Sala de Ordenha e Leite	87,00	metro quadrado	17.400,00 €
Instalações Sanitárias	1,00	valor global	890,00 €
Nitreira	20,00	metro quadrado	1.600,00 €
Fossa Tripartida	83,00	metro cúbico	9.960,00 €
Eletrificação			
Eletrificação	1,00	valor global	12.817,03 €
Sistema de Rega			
Motobomba de 22 cv com Reboque	1,00	unidade	6.805,00 €
Conduta de Aspiração e Sistema de Filtragem	1,00	unidade	523,00 €
Máquina de Rega	1,00	unidade	7.939,97 €
Armazenamento de Água – Charca			
Escavação	1.200,00	metro cúbico	2.736,00 €
Tela Plástica de Impermeabilização - Lâmina PVC 0,5 mm	800,00	metro quadrado	1.944,00 €
Animais			
Fêmeas Reprodutoras Raça Serra da Estrela	250,00	cabeça	20.000,00 €
Carneiros Reprodutores Raça Serra da Estrela	5,00	cabeça	1.625,00 €
Máquinas e Equipamentos			
Trator de 80 cv com Carregador Frontal e Forquilha	1,00	unidade	34.500,00 €
Escarificador - 7 Braços; 2,10 m de Largura de Trabalho	1,00	unidade	2.723,00 €
Grade de Discos - Offset; 20 Discos; 2,20 m de Largura de Trabalho	1,00	unidade	4.675,00 €
Distribuidor Centrífugo - Capacidade: 500 litros	1,00	unidade	1.056,00 €
Espalhador de Estrume - Capacidade: 5,08 m³	1,00	unidade	11.218,00 €
Rolo Destorroador - 2,00 m de Largura de Trabalho	1,00	unidade	3.180,00 €
Gadanhira de 4 Discos - 1,80 m de Largura de Corte	1,00	unidade	5.300,00 €
Volta-Fenos de Correias - 2,00 m de Largura de Trabalho	1,00	unidade	1.750,00 €
Reboque com Basculamento Trilateral e Rodado Simples; Dimensões da Caixa: 2,60 x 1,55 x 0,45	1,00	unidade	3.369,00 €
Sistema de Ordenha 2x12	1,00	unidade	15.000,00 €
Tanque de Refrigeração de Leite	1,00	unidade	5.540,00 €



Eletrocutor de Insetos	1,00	unidade	237,50 €
Lava-Mãos	1,00	unidade	290,00 €
Dispensadores de Sabão e Desinfetante	2,00	unidade	44,00 €
Dispensadores de Toalhas e Papel Higiénico	2,00	unidade	53,34 €
Equipamentos de Limpeza	1,00	unidade	50,00 €
Armário de Arrumos	1,00	unidade	770,00 €
Serviços de Consultoria			
Licenciamento de Infraestruturas	1,00	unidade	680,40 €
Licenciamento da Atividade Pecuária (REAP)	1,00	unidade	1.000,00 €
Elaboração e Acompanhamento da Candidatura	1,00	unidade	7.136,11 €
TOTAL S/ IVA			246.113,79 €
TOTAL ELEGÍVEL			224.488,79 €

Importa realçar que a aquisição de animais não é elegível para efeitos de apoios públicos ao investimento. A diferença entre o valor total de investimento e o valor elegível reflete precisamente esta realidade.



E. Estimativa de Rendimento Bruto

Vendas de Leite, Borregos, Lã e Animais de Refugo

Os rendimentos da exploração obtidos a partir dos pressupostos técnicos apresentados anteriormente podem ser consultados na tabela seguinte.

Tabela 15 - Volume de negócios estimado para um efetivo pecuário de 250 fêmeas reprodutoras Serra da Estrela.

Produto	Ano								
	0	1	2	3	4-6	7	8-10	11	12-14
Leite	20.205,00 €	46.425,00 €	45.525,00 €	45.525,00 €	45.525,00 €	45.525,00 €	45.525,00 €	45.525,00 €	45.525,00 €
Cordeiros	10.350,00 €	10.350,00 €	9.450,00 €	9.450,00 €	9.450,00 €	9.450,00 €	9.450,00 €	9.450,00 €	9.450,00 €
Lã	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €
Animais de Refugo	- €	- €	- €	870,00 €	720,00 €	870,00 €	720,00 €	870,00 €	720,00 €
Total	30.805,00 €	57.025,00 €	55.225,00 €	56.095,00 €	55.945,00 €	56.095,00 €	55.945,00 €	56.095,00 €	55.945,00 €

Os rendimentos da exploração não serão constantes ao longo dos 15 anos do estudo, uma vez que nos Anos 3, 7 e 11, para além das fêmeas de refugo serão vendidos ainda bodes de refugo. Refira-se novamente que no ano 1 existe mais leite comercializável comparativamente com os anos subsequentes devido a não haver ainda necessidade de criar malatas para substituição de fêmeas, ou seja, uma maior quantidade de leite estará disponível para venda. A produção pecuária não é uma atividade estanque, dependendo de muitos fatores externos, pelo que a rentabilidade poderá sempre variar.

Subsídios à Exploração

As explorações pecuárias dispõem de vários tipos de ajudas e subsídios anuais diretos à produção, disponibilizados pelo Instituto de Financiamento de Agricultura e Pescas (IFAP) e pelo programa PDR2020 (Programa de Desenvolvimento Rural 2012-2020). Para efeitos do presente modelo foram considerados alguns subsídios, apresentados de seguida. Existem outros subsídios como, por exemplo, RPB – Greening, Pagamento Natura e o apoio “Realização de Gestão de Combustível com Recurso a Pastorícia”, mas não foram considerados no presente modelo técnico-económico.



1. **Regime de Pagamento Base (RPB):** subsídio concedido a agricultores ativos com um mínimo de 0,50 hectares de terreno afeto à MAE do 1º Pilar. Embora a quantia distribuída através deste apoio seja bastante variável consoante o número de produtores/direitos que se candidatam ao mesmo e das verbas disponibilizadas por cada Estado-Membro da União Europeia, é expectável receber pelo menos 80,00€ de apoio por cada hectare de terreno elegível. Para o presente modelo só a área de prados permanentes considerada (25,0 ha) é que será elegível para apoio pois está classificada como MAE do 1º Pilar. Quanto às pastagens arbustivas, supôs-se que mais de 25% da sua superfície se encontra ocupada com vegetação arbustiva e que, portanto, não será elegível para obtenção deste apoio (esta área é classificada apenas como MAE do 2º Pilar).
2. **Operação 7.8.1. Recursos Genéticos – Manutenção de Raças Autóctones em Risco¹⁵:** segundo a Portaria nº 55/2015 de 27 de Fevereiro, a raça ovina Serra da Estrela é uma raça autóctone em risco de extinção Grau C, podendo o produtor receber 100,00€ por cabeça normal (CN), sendo que cada fêmea com mais de 1 ano de idade equivale a 0,15 CN.
3. **Prémio por Ovelha e Cabra¹⁶:** corresponde à atribuição anual de 19,00€/cabeça, desde que os produtores detenham um mínimo de 10 animais registados no Sistema Nacional de Informação e Registo Animal (SNIRA) na sua exploração, durante o período de retenção obrigatório (4 meses, de 1 de Janeiro a 30 de Abril do ano da candidatura).
4. **Operação 9.0.1. Zonas de Montanha – Manutenção da Atividade Agrícola em Zonas Desfavorecidas (MZD)¹⁷:** este apoio tem como objetivo auxiliar os produtores que se comprometam a produzir em zonas de montanha durante um ano, compensando-os pelas perdas de rendimento inerentes das limitações destes locais. É um apoio atribuído de forma escalonada (ver tabela 16).

¹⁵ <https://www.ifap.pt/web/guest/racas-regras>

¹⁶ <https://www.ifap.pt/web/guest/ovcap-regras>

¹⁷ <http://www.pdr-2020.pt/content/view/full/403>



Tabela 16 - Quantia anual obtida através do apoio MZD.

Escalões de superfície	Zona de Montanha (€/ha)	Hectares Elegíveis por Escalão	Valor Total do Apoio (€)
$\geq 1\text{ha} \leq 3\text{ha}$	260,00 €	3,00	780,00 €
$> 3\text{ha} \leq 10\text{ha}$	190,00 €	7,00	1.330,00 €
$> 10\text{ha} \leq 30\text{ha}$	60,00 €	20,00	1.200,00 €
$> 30\text{ha} \leq 150\text{ha}$	20,00 €	20,00	400,00 €
TOTAL		50,00	3.710,00 €

No primeiro ano (ano 0) o produtor não cumpre os critérios de elegibilidade (como, por exemplo o período de retenção), pois ainda estará a realizar os investimentos e só irá adquirir os animais em Junho. Assim, só será considerada a atribuição de subsídios a partir do ano 1 (segundo ano de atividade).

Tabela 17 - Apoios à produção assumidos para um efetivo de 250 fêmeas reprodutoras.

Subsídio	Ano			
	0	1	...	14
RPB - Base	- €	2.000,00 €	...	2.000,00 €
Prémio por Ovelha e por Cabra	- €	4.845,00 €	...	4.845,00 €
Manutenção de Raças Autóctones	- €	3.800,00 €	...	3.800,00 €
MZD	- €	3.710,00 €	...	3.710,00 €
Total	- €	14.355,00 €	...	14.355,00 €



F. Custos Específicos de Exploração

Os custos apresentados na tabela seguinte são baseados nos pressupostos técnicos assumidos para o modelo técnico-económico, que foram enunciados no ponto B. *Referencial de Exploração da Atividade*.

Tabela 18 - Custos de exploração.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	...	Ano 12	...	Ano 14
Compra de Animais	- €	- €	- €	- €	1.625,00 €	- €	- €	- €	1.625,00 €		1.625,00 €		- €
Fêmeas	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		- €		- €
Machos	- €	- €	- €	- €	1.625,00 €	- €	- €	- €	1.625,00 €		1.625,00 €		- €
Exploração Animal	2.226,00 €	2.229,00 €	2.229,00 €	2.253,00 €	2.253,00 €	2.253,00 €	2.253,00 €	2.253,00 €	2.253,00 €		2.253,00 €		2.253,00 €
Sanidade Animal	459,00 €	459,00 €	459,00 €	459,00 €	459,00 €	459,00 €	459,00 €	459,00 €	459,00 €		459,00 €		459,00 €
Medicação	510,00 €	510,00 €	510,00 €	510,00 €	510,00 €	510,00 €	510,00 €	510,00 €	510,00 €		510,00 €		510,00 €
Identificação	- €	3,00 €	3,00 €	27,00 €	27,00 €	27,00 €	27,00 €	27,00 €	27,00 €		27,00 €		27,00 €
Contraste	798,00 €	798,00 €	798,00 €	798,00 €	798,00 €	798,00 €	798,00 €	798,00 €	798,00 €		798,00 €		798,00 €
Tosquia	459,00 €	459,00 €	459,00 €	459,00 €	459,00 €	459,00 €	459,00 €	459,00 €	459,00 €		459,00 €		459,00 €
Camas	1.530,00 €	3.060,00 €	3.060,00 €	3.060,00 €	3.060,00 €	3.060,00 €	3.060,00 €	3.060,00 €	3.060,00 €		3.060,00 €		3.060,00 €
Alimentação Animal	3.056,72 €	9.408,48 €	9.408,48 €	12.231,20 €	12.231,20 €	12.231,20 €	17.627,68 €	12.231,20 €	12.231,20 €		17.627,68 €		12.231,20 €
Ração	2.806,72 €	8.908,48 €	8.908,48 €	11.731,20 €	11.731,20 €	11.731,20 €	17.127,68 €	11.731,20 €	11.731,20 €		17.127,68 €		11.731,20 €
Blocos Minerais	250,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €		500,00 €		500,00 €
Pastagens	- €	4.668,75 €	3.423,75 €	2.490,00 €	2.490,00 €	2.490,00 €	7.985,00 €	2.490,00 €	2.490,00 €		7.985,00 €		2.490,00 €
Sementes	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2.745,00 €	- €	- €		2.745,00 €		- €
Adubo Composto NPK	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2.750,00 €	- €	- €		2.750,00 €		- €
Corretivo de Acidez	- €	4.668,75 €	3.423,75 €	2.490,00 €	2.490,00 €	2.490,00 €	2.490,00 €	2.490,00 €	2.490,00 €		2.490,00 €		2.490,00 €
Custos de Exploração	6.812,72 €	19.366,23 €	18.121,23 €	20.034,20 €	21.659,20 €	20.034,20 €	30.925,68 €	20.034,20 €	21.659,20 €	...	32.550,68 €	...	20.034,20 €



Esclarece-se que as sementes, fertilizantes e corretivos a aplicar no ano de instalação não se encontram presentes na tabela 18 uma vez que foram incluídos no investimento de modo a assegurar a obtenção de apoios à aquisição dos mesmos.

Para além dos custos de exploração considerados acima, foram previstos, ainda, os gastos com Fornecimentos e Serviços Externos (FSE).

Tabela 19 - FSE.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2	...	Ano 6	Ano 7	...	Ano 12	Ano 13	Ano 14
Eletricidade	217,35 €	454,75 €	451,75 €		451,75 €	451,75 €		451,75 €	451,75 €	451,75 €
Análise à Água	70,00 €	70,00 €	70,00 €		70,00 €	70,00 €		70,00 €	70,00 €	70,00 €
Aluguer de Terrenos	2.500,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €		2.500,00 €	2.500,00 €		2.500,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €
Contabilidade	300,00 €	300,00 €	300,00 €		300,00 €	300,00 €		300,00 €	300,00 €	300,00 €
Combustíveis e Lubrificantes	5.589,61 €	4.698,13 €	4.698,13 €		5.889,69 €	4.698,13 €		5.889,69 €	4.698,13 €	4.698,13 €
Quota ANCOSE	20,00 €	20,00 €	20,00 €		20,00 €	20,00 €		20,00 €	20,00 €	20,00 €
Análise ao Leite - TCM	20,00 €	60,00 €	60,00 €		60,00 €	60,00 €		60,00 €	60,00 €	60,00 €
Enfardamento	- €	1.300,00 €	1.300,00 €		1.300,00 €	1.300,00 €		1.300,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €
FSE	8.716,96 €	9.402,88 €	9.399,88 €	...	10.591,44 €	9.399,88 €	...	10.591,44 €	9.399,88 €	9.399,88 €

Relativamente aos custos com a conservação e reparação de equipamentos e construções, estimaram-se os mesmos a uma taxa constante de 4% e 2%, respetivamente. Assim, atribuiu-se um custo nominal de 4.597,68 € para conservação e reparação de equipamentos, e 1.687,76 € para construções em cada ano. O custo associado à mão de obra foi exposto na tabela 12.

Foram também contabilizadas as amortizações ao investimento. Para a construção do ovil (que inclui também a sala de ordenha, nitreira e fossa) e armazém, nivelamento do terreno, eletrificação, escavação do solo para a criação de uma charca, assim como para diversas máquinas agrícolas (rolo, grade de discos e volta-fenos), sistema de ordenha e tanque de refrigeração do leite, assumiu-se uma taxa de amortização de 5% (20 anos de vida útil).

Atribuiu-se uma taxa de amortização anual de 7,69% (13 anos de vida útil) à motobomba, bem como aos seguintes equipamentos: escarificador, distribuidor centrífugo, espalhador de estrume, gadanheira, reboque,

Quanto às manjedouras, bebedouros, cancelas, pedilúvios, vedações, instalações sanitárias, sistema de rega, tela de impermeabilização da charca, trator e animais, considerou-se uma taxa de amortização anual de 10% (10 anos de vida útil).

Relativamente ao pastor elétrico, ao insetocutor, ao lava-mãos com sistema de encosto e ao armário de arrumos assumiu-se uma taxa de amortização de 12,5% (8 anos de vida útil).

Para os investimentos de preparação dos prados, estipulou-se que terão a vida útil correspondente ao período de longevidade média das pastagens permanentes (7 anos de vida útil).

Para outros materiais, como os dispensadores de sabão e desinfetante, dispensadores de papel higiénico e equipamentos de limpeza, foi considerada uma taxa de amortização anual de 25% (vida útil de 4 anos).

Quanto aos serviços de consultoria, que incluem o licenciamento das infraestruturas, o licenciamento da atividade pecuária, bem como a elaboração e acompanhamento da candidatura, assumiu-se uma taxa de amortização anual de 33,3% (vida útil = 3 anos).





Tabela 20 - Amortizações.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14
Amortizações	20.849,49 €	20.849,49 €	20.849,49 €	18.109,85 €	18.073,02 €	18.073,02 €	18.073,02 €	15.728,20 €	15.473,42 €	15.473,42 €	8.096,88 €	8.096,88 €	8.096,88 €	5.752,96 €	5.752,96 €



G. Resultado Operacional

O Resultado Operacional esperado para a atividade pode ser consultado na tabela seguinte.

Tabela 21 - Resultado Operacional.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14
Vendas	30.805,00 €	57.025,00 €	55.225,00 €	56.095,00 €	55.945,00 €	55.945,00 €	55.945,00 €	56.095,00 €	55.945,00 €	55.945,00 €	55.945,00 €	56.095,00 €	55.945,00 €	55.945,00 €	55.945,00 €
Subsídios	7.474,80 €	21.829,80 €	21.829,80 €	20.733,94 €	20.719,21 €	20.719,21 €	20.719,21 €	19.781,28 €	19.679,37 €	19.679,37 €	17.593,75 €	17.593,75 €	17.593,75 €	16.656,18 €	16.656,18 €
PROVEITOS TOTAIS	38.279,80 €	78.854,80 €	77.054,80 €	76.828,94 €	76.664,21 €	76.664,21 €	76.664,21 €	75.876,28 €	75.624,37 €	75.624,37 €	73.538,75 €	73.688,75 €	73.538,75 €	72.601,18 €	72.601,18 €
Custos Exploração	6.812,72 €	19.366,23 €	18.121,23 €	20.034,20 €	21.659,20 €	20.034,20 €	30.925,68 €	20.034,20 €	21.659,20 €	20.034,20 €	20.034,20 €	20.034,20 €	32.550,68 €	20.034,20 €	20.034,20 €
FSE	8.716,96 €	9.402,88 €	9.399,88 €	9.399,88 €	9.399,88 €	9.399,88 €	10.591,44 €	9.399,88 €	9.399,88 €	9.399,88 €	9.399,88 €	9.399,88 €	10.591,44 €	9.399,88 €	9.399,88 €
Conservação Equipamentos	4.597,68 €	4.597,68 €	4.597,68 €	4.597,68 €	4.597,68 €	4.597,68 €	4.597,68 €	4.597,68 €	4.597,68 €	4.597,68 €	4.597,68 €	4.597,68 €	4.597,68 €	4.597,68 €	4.597,68 €
Conservação Construções	1.687,76 €	1.687,76 €	1.687,76 €	1.687,76 €	1.687,76 €	1.687,76 €	1.687,76 €	1.687,76 €	1.687,76 €	1.687,76 €	1.687,76 €	1.687,76 €	1.687,76 €	1.687,76 €	1.687,76 €
Mão de Obra	10.237,40 €	11.815,40 €	11.755,40 €	11.755,40 €	11.755,40 €	11.755,40 €	11.755,40 €	11.755,40 €	11.755,40 €	11.755,40 €	11.755,40 €	11.755,40 €	11.755,40 €	11.755,40 €	11.755,40 €
Contribuições e Seguros	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €
Amortizações	20.849,49 €	20.849,49 €	20.849,49 €	18.109,85 €	18.073,02 €	18.073,02 €	18.073,02 €	15.728,20 €	15.473,42 €	15.473,42 €	8.096,88 €	8.096,88 €	8.096,88 €	5.752,96 €	5.752,96 €
Outros Custos	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €
CUSTOS TOTAIS ¹⁸	55.787,26 €	70.604,69 €	69.296,69 €	68.470,03 €	70.058,19 €	68.433,19 €	80.516,23 €	66.088,37 €	67.458,60 €	65.833,60 €	58.457,05 €	58.457,05 €	72.165,09 €	56.113,13 €	56.113,13 €
RESULTADO OPERACIONAL	-17.507,47 €	8.250,10 €	7.758,10 €	8.358,91 €	6.606,02 €	8.231,02 €	- 3.852,02 €	9.787,91 €	8.165,77 €	9.790,77 €	15.081,70 €	15.231,70 €	1.373,66 €	16.488,05 €	16.488,05 €
RESULTADO OPERATIVO BRUTO	- 4.132,77 €	21.624,80 €	21.132,80 €	20.089,83 €	18.314,83 €	19.939,83 €	7.856,79 €	20.089,83 €	18.314,83 €	19.939,83 €	19.939,83 €	20.089,83 €	6.231,79 €	19.939,83 €	19.939,83 €

¹⁸ A rubrica "Custos Totais" não inclui os impostos a liquidar uma vez que o Resultado Operacional e o Resultado Operativo Bruto consistem em parâmetro de estudo que refletem a realidade económica da atividade antes do pagamento de impostos.



Relativamente aos montantes apresentados na tabela anterior, esclarece-se que a rubrica “Subsídios”, para além de contemplar os apoios diretos à exploração, inclui ainda as medidas de apoio ao investimento disponibilizadas pelo Programa de Desenvolvimento Rural 2014-2020 sob a forma de incentivos não-reembolsáveis na ordem dos 40%. Excluiu-se ao financiamento através do apoio, o investimento realizado em animais, uma vez que estes não são considerados elegíveis.

H. Cash Flows

Para aferição dos *cash flows* obtidos ao longo dos 15 anos de atividade, estipulou-se que o empresário será sujeito passivo de IRC a uma taxa de 23%. A partir dos pressupostos técnicos assumidos e índices económicos respetivamente atribuídos, apuraram-se, então, os seguintes *cash flows*.

Tabela 22 - *Cash flows*.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14
Cash flow	3.342,03 €	27.202,07 €	26.823,23 €	24.546,22 €	23.159,65 €	24.410,90 €	14.221,00 €	23.264,89 €	21.761,07 €	23.012,32 €	19.709,79 €	19.825,29 €	9.154,60 €	18.448,76 €	47.213,56 €
Cash flow incremental	3.342,03 €	30.544,10 €	57.367,33 €	81.913,55 €	105.073,20 €	129.484,10 €	143.705,10 €	166.969,99 €	188.731,06 €	211.743,37 €	231.453,16 €	251.278,46 €	260.433,06 €	278.881,82 €	326.095,37 €

I. Viabilidade do Investimento

Para os valores médios e pressupostos apresentados anteriormente, obtêm-se os seguintes indicadores de viabilidade.

Tabela 23 - Indicadores de viabilidade do investimento (exploração animal).

Indicador	
VAL¹⁹	10.157,89 €
TIR²⁰	3,5%
Payback	12 anos

Através dos indicadores de viabilidade obtidos constata-se que, para a estrutura de custos delineada, um efetivo de 250 ovelhas consegue assegurar a rentabilidade do projeto registando um VAL de 10.157,89 € e uma TIR de 3,5% aos 15 anos de atividade. Verifica-se ainda um retorno do investimento antes do prazo de análise (12 anos de *payback*). Como logo ao primeiro ano de atividade (ano 0), os proveitos gerados pela atividade serão superiores aos custos, o empresário apenas terá de garantir que possui um fundo de maneio suficiente para assegurar a liquidação das despesas desse mesmo ano, tornando-se o negócio economicamente sustentável nos anos subsequentes. Assim, determinou-se que o empresário deverá possuir um fundo de maneio de aproximadamente 35.000,00 €.

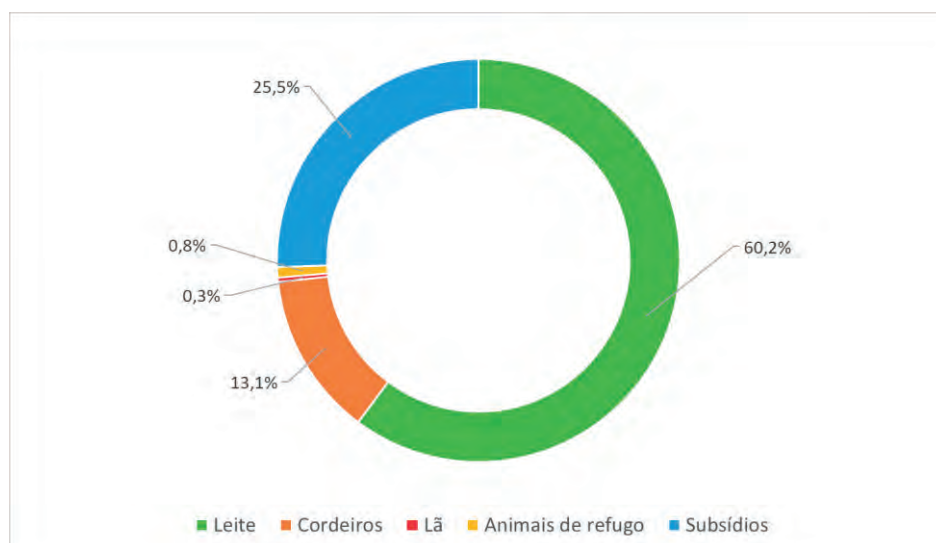


Gráfico 7 - Comparação do peso médio dos proveitos de exploração (exploração animal).

¹⁹ Valor Atualizado Líquido (3% taxa de atualização)

²⁰ Taxa Interna de Rentabilidade



Apesar de o leite ser o produto com maior peso nos proveitos de exploração (60,2% em média), os subsídios também têm um peso bastante considerável (25,5%). De facto, reconhece-se que estes são indispensáveis à atividade.

Considerando os pressupostos explanados acima, o custo de produção do litro de leite obtido para este cenário foi de 1,10 €, valor este inferior ao atual preço de mercado (1,25 €/litro). Salienta-se que este registo já tem em conta as receitas obtidas através da venda dos outros subprodutos da atividade (subsídios, borregos, etc.) e inclui os custos de amortização dos ativos investidos, assim como a liquidação dos impostos respetivos à atividade.

A nível de Resultado Operativo Bruto, que consiste no balanço anual determinado após apuração dos proveitos totais e gastos operacionais, traduzindo, deste modo, a entrada e saída efetiva de dinheiro com exceção do pagamento de impostos, constata-se que este parâmetro adquire valores positivos a partir do ano 1. Ainda assim, é notória a obtenção de um Resultado Operativo Bruto algo reduzido nos anos de ressementeira dos prados (anos 6 e 12). Pode-se afirmar que em média será expectável que este parâmetro alcance registos anuais a rondar os 16.620,78 €, valor considerado satisfatório, assumindo-se possa ser suficiente para gerar ao produtor uma vida digna e manter o seu agregado familiar. Importa referir, ainda, que o próprio empresário pode ser o trabalhador a tempo inteiro encarregue de todas as operações necessárias à realização da atividade descrita, diminuindo-se assim os custos de mão-de-obra.

Por outro lado, o Resultado Operacional contempla, para além dos gastos operacionais, todos os custos atribuídos, ou seja, os associados à amortização das infraestruturas e equipamentos, permitindo aferir de forma mais exata qual a verdadeira rentabilidade do negócio. Verifica-se que este parâmetro assume valores médios anuais de aproximadamente 7.350,15 € sendo evidente, no entanto, o pobre registo alcançado nos anos críticos do negócio. Nos anos 0 e 6, prevê-se mesmo que o Resultado Operacional adquira valores negativos, sendo compensado, no entanto, noutros anos de atividade, nomeadamente a partir do ano 10 quando a generalidade do investimento já se encontra amortizado, chegando o Resultado Operacional a exceder anualmente os 15.000,00 €.



J. Cenários Alternativos para a Atividade

Cenário Alternativo 1: Ausência de Subsídios

Quando efetuada a simulação de um cenário em que o empresário não garante a obtenção de quaisquer apoios ao investimento e à produção, constata-se que o mesmo não conseguirá rentabilizar o seu negócio caso venda o leite produzido ao preço de mercado corrente. Para que a viabilidade do negócio seja assegurada, o preço do mesmo junto do produtor teria de subir para os 1,76 €/litro. Estes resultados refletem claramente o quão fundamental é a obtenção de subsídios para que um produtor tenha sucesso na presente atividade.

Tabela 24 - Indicadores de viabilidade do investimento caso não se obtenham subsídios.

Rúbrica	Preço de Venda do Leite	
	1,25 €/litro	1,76 €/litro
Proveitos Totais (média anual)	54.323,00 €	72.232,98 €
Custos Totais (média anual)	65.590,15 €	65.590,15 €
Resultado Operacional (média anual)	-11.267,15 €	6.642,82 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	3.222,78 €	21.132,76 €
VAL	-189.183,43 €	1.978,43 €
TIR	-9,5%	3,1%
Payback	> 15 anos	13 anos

Cenário Alternativo 2: Variação do Preço de Mercado do Leite

Tal como foi mencionado previamente, os resultados económicos expostos foram determinados para um preço de venda do leite de 1,25 €/litro. No entanto, tendo em conta que o mercado constitui uma realidade que pode encontrar-se sujeita a uma certa oscilação e instabilidade, efetuou-se uma análise de sensibilidade ao preço de mercado do leite junto do produtor, tendo-se para o efeito optado por indagar qual a rentabilidade do negócio considerado no cenário base caso o preço do leite sofra uma descida ou subida de 10% face ao valor estipulado previamente,



ou seja, caso este se situe nos 1,13 €/litro ou nos 1,38 €/litro. Os índices alcançados podem ser consultados na tabela 25.

Tabela 25 - Viabilidade do investimento para diferentes preços de venda do leite.

Rúbrica	Preço de Venda do Leite		
	1,13 €/litro	1,25 €/litro	1,38 €/litro
Proveitos Totais (média anual)	68.726,19 €	72.940,31 €	77.505,59 €
Custos Totais (média anual)	65.590,15 €	65.590,15 €	65.590,15 €
Resultado Operacional (média anual)	3.136,04 €	7.350,15 €	11.915,44 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	12.406,67 €	16.620,78 €	21.186,07 €
VAL	-29.981,10 €	10.157,89 €	52.968,29 €
TIR	1,4%	3,5%	5,7%
Payback	15 anos	12 anos	10 anos

É possível verificar que caso o preço desça na ordem dos 10% a atividade deixa de ser rentável. Apesar de a TIR ainda assumir uma percentagem ligeiramente positiva, já o VAL apresenta um registo de -29.981,10 €. Um incremento de 10% do preço de venda do leite, catapultando-o para os 1,38 €/litro, torna o negócio consideravelmente mais atrativo economicamente obtendo-se um retorno do investimento realizado logo aos 10 anos de atividade. O VAL e a TIR também alcançam valores bem mais favoráveis, ultrapassando o marco dos 50.000,00 € e dos 5,0%, respetivamente.

Cenário Alternativo 3: Alteração do Número de Animais na Exploração (200 e 300 Fêmeas Reprodutoras)

De forma a apurar qual o impacto que o efetivo animal tem no Resultado Operacional e nos indicadores de rentabilidade da atividade simulou-se, para além do efetivo de 250 fêmeas reprodutoras, outros dois cenários de produção, considerando-se 200 e 300 fêmeas reprodutoras.

Para os referidos cenários alternativos mantiveram-se os pressupostos técnicos descritos para o primeiro cenário, desde os índices produtivos da raça, manejo dos animais, operações culturais



de pastagem, tipo de infraestruturas e os valores económicos assumidos. A generalidade dos custos e das receitas geradas foi ajustada em conformidade com a redução ou aumento do efetivo e das áreas de pastoreio. No entanto, alguns detalhes não variam em proporção direta sendo estes descritos de seguida:

Investimento: para o cenário base com 250 ovelhas reprodutoras, considerou-se uma área irrigada de 10 hectares com acesso a 2 poços, implicando a realização de um investimento numa motobomba e máquina de rega. No cenário com 200 ovelhas, para 8 hectares de regadio, assumiu-se igualmente que o produtor poderá usufruir de 2 poços. Contudo, a motobomba terá as mesmas características que a considerada previamente. A quantia despendida pela máquina de rega será algo inferior, de acordo com a área a irrigar (máquina de rega com tubagem mais curta - 170 metros - e aspersor de menor alcance e caudal). Já para o cenário com 300 fêmeas reprodutoras, assumiu-se como pressuposto o acesso a 3 poços para irrigar 12 hectares de terreno. A motobomba e a máquina de rega serão iguais às previstas para o cenário base.

A máquina de ordenha, equipamentos da sala do leite (com exceção dos tanques de refrigeração), instalações sanitárias, máquinas e equipamentos agrícolas serão sempre os mesmos.

Mão-de-obra: no cenário com 200 fêmeas reprodutoras, o pastor conseguirá efetuar sozinho todas as operações de manejo dos animais e operações culturais não sendo, neste caso, necessária a contratação de qualquer mão-de-obra temporária. Pelo contrário, no cenário com 300 fêmeas reprodutoras, para além do pastor a tempo inteiro, já será necessária a contratação de mão-de-obra temporária para realização de toda a ordenha.

Outros custos: as despesas derivadas da análise anual à água, da análise ao leite (TCM) e da quota a pagar à ANCOSE, assim como as despesas contabilísticas, foram consideradas fixas para todos os cenários simulados.

As diferenças obtidas em termos de investimento, proveitos anuais médios, custos anuais médios, custo médio de produção do litro de leite, Resultado Operacional anual médio e indicadores de rentabilidade são apresentados na tabela seguinte.



Tabela 26 - Tabela resumo comparativa entre os 3 cenários apresentados (com variação do número de fêmeas reprodutoras, mantendo-se a estrutura de custos e o preço de venda do leite a 1,25€/litro).

Rúbrica	Efetivo Animal		
	200 Ovelhas Reprodutoras	250 Ovelhas Reprodutoras	300 Ovelhas Reprodutoras
Investimento Total	223.976,84 €	246.113,79 €	267.360,16 €
Proveitos Totais (média anual)	59.650,08 €	72.940,31 €	86.428,95 €
Custos Totais (média anual)	56.509,40 €	65.590,15 €	75.184,99 €
Resultado Operacional (média anual)	3.140,69 €	7.350,15 €	11.243,95 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	11.525,75 €	16.620,78 €	21.361,78 €
Custo de Produção do Leite²¹	1,18 €/litro	1,10 €/litro	1,05 €/litro
VAL	-24.614,63 €	10.157,89 €	41.522,98 €
TIR	1,5%	3,5%	5,0%
Payback	15 anos	12 anos	11 anos
Preço Mínimo de Venda do Leite para Rentabilizar o Negócio²²	1,35 €/litro	1,22 €/litro	1,15 €/litro

Segundo a tabela 26, um efetivo de 200 fêmeas reprodutoras, de acordo com os pressupostos técnicos considerados, não será suficiente para a obtenção de uma atividade rentável para o produtor. Apesar de o investimento e gastos operacionais serem menores, os indicadores de rentabilidade não são favoráveis, obtendo-se um VAL negativo e uma TIR consideravelmente reduzida. É também o cenário onde o custo de produção do leite será mais elevado, sendo tal facto explicado pela realização de um investimento considerável em equipamentos que poderiam ser utilizados para o manejo de um maior número de animais ou de área de pastagem (e.g. máquina de ordenha e máquinas agrícolas). Verifica-se, ainda, que o custo de produção de um litro de leite (1,18€) é ligeiramente inferior ao respetivo preço de venda. No entanto, não será possível garantir a viabilidade do negócio muito por responsabilidade da taxa de atualização²³

²¹ Este parâmetro inclui o valor das amortizações e os impostos liquidados.

²² O “Preço Mínimo de Venda do Leite para Rentabilizar o Negócio” corresponde ao valor mínimo de mercado que o leite deveria possuir para que a TIR e o VAL obtenham valores positivos.

²³ Taxa de atualização pode ser entendida como o prémio exigido pelos investidores como forma de compensação do risco e da incerteza quanto ao recebimento dos benefícios futuros.



aplicada (3%), razão pela qual se alcança registos negativos de VAL. Para gerar um VAL positivo o leite deveria ser vendido a 1,35€/litro.

O facto de algumas explorações com um efetivo inferior a 250 ovelhas reprodutoras conseguirem sobreviver no mercado atual será devido à utilização de mão de obra familiar ou por já possuírem as suas infraestruturas e equipamentos amortizados sendo que em muitos casos os proprietários as herdaram, visto a atividade em questão ter sido perpetuada geracionalmente.

Apesar de o cenário com 250 animais já permitir uma rentabilidade confortável para o produtor, o cenário alternativo com 300 animais apresentará resultados de viabilidade superiores, pois será o mais eficiente em termos de utilização de equipamentos. Por esse motivo, o custo de produção do litro de leite será inferior aos outros cenários estudados (1,05 €/litro). Para o cenário com 300 fêmeas reprodutoras a área de pastagem necessária para o pastoreio dos animais ascende para os 60 hectares (30 ha de prados permanentes de sequeiro, 12 ha de prados permanentes de regadio e 18 ha de pastagens arbustivas), de modo a reduzir a alimentação suplementar necessária e a maximizar os montantes provenientes dos apoios diretos à produção. Contudo, a área referida pode não ser alcançável na área geográfica em questão pela dificuldade atual de acesso à terra e política de parcelamento dos terrenos.

Oscilações do preço de venda de leite terão claramente um impacto na rentabilidade do projeto pelo que se procedeu à análise económica dos presentes cenários caso ocorra uma subida ou descida de 10% relativamente ao atual preço de mercado.

Tabela 27 - Resultados económicos para um efetivo de 200 ovelhas com variação do preço de venda do leite.

200 Ovelhas	Preço de Venda do Leite		
	1,13 €/litro	1,25 €/litro	1,38 €/litro
Proveitos Totais (média anual)	56.262,05 €	59.650,08 €	63.320,45 €
Custos Totais (média anual)	56.509,40 €	56.509,40 €	56.509,40 €
Resultado Operacional (média anual)	-247,34 €	3.140,69 €	6.811,06 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	8.137,72 €	11.525,75 €	15.196,12 €
VAL	-57.313,68 €	-24.614,63 €	10.122,03 €
TIR	-0,6%	1,5%	3,6%
Payback	> 15 anos	15 anos	12 anos



Como já se tinha constatado que com um efetivo de 200 ovelhas não seria possível construir uma exploração economicamente, a redução do preço de venda do leite a 1,25 €/litro para 1,13€/litro tornaria o negócio ainda menos rentável. Por outro lado, caso o preço suba para os 1,38 €/litro, os resultados serão bastante mais favoráveis, equiparando-se aos índices de viabilidade determinados para o cenário base (250 ovelhas e preço do leite a 1,25 €/litro).

Tabela 28 - Resultados económicos para um efetivo de 300 ovelhas com variação do preço de venda do leite.

300 Ovelhas	Preço de Venda do Leite		
	1,13 €/litro	1,25 €/litro	1,38 €/litro
Proveitos Totais (média anual)	81.361,89 €	86.428,95 €	91.918,26 €
Custos Totais (média anual)	75.184,99 €	75.184,99 €	75.184,99 €
Resultado Operacional (média anual)	6.176,90 €	11.243,95 €	16.733,26 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	16.294,72 €	21.361,78 €	26.851,09 €
VAL	-6.430,45 €	41.522,98 €	92.517,58 €
TIR	2,7%	5,0%	7,2%
Payback	14 anos	11 anos	10 anos

Quanto a uma exploração com 300 ovelhas, o incremento em efetivo não é suficiente para que a atividade consiga resistir a uma descida do preço do leite de 10%. Um preço de 1,38 €/litro permite alcançar valores bastante apreciáveis para o setor em questão. O VAL supera os 90.000,00 €, a TIR é de 7,2% e o *payback* de apenas 10 anos, apresentando deste modo os resultados mais animadores de todos os cenários simulados no presente documento para a produção de leite.

Cenário Alternativo 4: Efetivo de 75 ou 150 Fêmeas Reprodutoras

Uma vez que se determinou que a prazo a atividade deverá direccionar-se para um mínimo de 250 ovelhas reprodutoras por exploração, pretende-se neste capítulo apurar que preço do leite se deveria praticar atualmente para que explorações de menor dimensão consigam atualmente apresentar resultados económicos favoráveis.



De acordo com dados fornecidos pela Estrelacoop, na atualidade, os efetivos das explorações de ovelhas Serra da Estrela poderão variar entre as 24 e as 765 cabeças. Percentualmente, a maioria das explorações (42%) terá um efetivo entre 51 a 100 cabeças, seguido do grupo de explorações entre os 101 e 150 animais (29%). Ademais, a grande maioria das explorações pecuárias (83%) possuía em 2018 um efetivo animal igual ou inferior a 150 ovinos. Uma vez que esta é a realidade da maioria das explorações atualmente existentes, optou-se por fazer também dois cenários adicionais, um com 75 ovelhas reprodutoras e outro com 150 ovelhas reprodutoras. No entanto, nos cenários estudados acima, concluiu-se que explorar um efetivo inferior a 250 fêmeas reprodutoras não será atrativo do ponto de vista da rentabilidade da exploração, para o preço de venda atualmente praticado. Para contrariar os resultados negativos obtidos estudou-se para efetivos de 75 e 150 fêmeas reprodutoras quais serão os resultados económicos da atividade e o preço mínimo ao qual o leite deverá ser vendido para gerar rentabilidade.

Como referido para os cenários alternativos 2 e 3, a generalidade dos investimentos para os presentes cenários foram alterados em conformidade com o efetivo e a área de pastoreio. As operações de manejo e os custos associados foram ajustados ao encabeçamento e os custos de manutenção das pastagens foram adaptados para áreas inferiores (10 hectares de prados para um efetivo de 75 animais e 15 hectares para 150 ovinos). Refira-se ainda que para a exploração de 75 ovelhas não se considerou arrendamento de prados de regadio pois a área em questão não justifica o investimento num sistema de rega. Assim sendo, os 10 hectares referidos correspondem totalmente a prados de sequeiro arrendados, sendo esta área complementada com 10 hectares adicionais de pastagens arbustivas. Para a exploração de 150 ovelhas assumiu-se também o acesso a 15 hectares de pastagens arbustivas sendo a distribuição dos 15 hectares de prados da seguinte forma: 6 hectares de regadio e 9 hectares de sequeiro.

As máquinas agrícolas serão as mesmas, independentemente da área de produção. Considerou-se, ainda, que o produtor com um efetivo de 150 ovelhas reprodutoras poderá usufruir de 2 poços. Já o que apenas possui 75 ovelhas terá acesso a um único poço a partir do qual obterá a água necessária para o abeberamento dos animais e a lavagem de equipamentos. A capacidade do tanque de refrigeração de leite foi igualmente alterada, necessitando-se de um tanque de 300 litros para um efetivo de 75 ovelhas e de um tanque de 500 litros para 150 ovelhas.

Importa ainda realçar que para a exploração de 75 ovinos não se contemplou a aquisição de uma máquina de ordenha pois o referido efetivo é suficientemente reduzido de forma a permitir que a ordenha seja realizada manualmente sem que seja necessário contratar mão de obra ocasional. Deste modo, assumiu-se para ambas as explorações simuladas a contratação de apenas um trabalhador a tempo inteiro.



Assim sendo, de acordo com o modelo estudado, apurou-se um custo total médio de produção de leite (incluindo o valor das amortizações e impostos) de 1,98 €/litro no cenário com 75 ovelhas e 1,40 €/litro no cenário relativo a uma exploração com 150 ovelhas.

Tabela 29 - Indicadores de viabilidade para efetivos de 75 e 150 ovelhas reprodutoras.

Rúbrica	Efetivo Animal	
	75 Ovelhas Reprodutoras	150 Ovelhas Reprodutoras
Investimento Total	117.529,08 €	201.909,69 €
Proveitos Totais (média anual)	24.594,51 €	45.808,58 €
Custos Totais (média anual)	32.242,18 €	48.794,64 €
Resultado Operacional (média anual)	-7.647,67 €	-2.986,05 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	-3.120,27 €	4.526,03 €
Custo de Produção do Leite	1,98 €/litro	1,40 €/litro
VAL	-115.960,34 €	-81.618,69 €
TIR	-20,9%	-2,9%
Payback	> 15 anos	> 15 anos
Preço Mínimo de Venda do Leite para Rentabilizar o Negócio	2,28 €/litro	1,64 €/litro

Conclui-se assim que estes cenários só seriam atrativos caso o preço de compra do leite fosse bastante superior ao atualmente praticado. Fixando o preço de venda dos borregos, animais de refugo e lã segundo os valores indicados previamente, para obtenção de indicadores de rentabilidade positivos para 150 ovelhas, o valor mínimo de venda do leite será de 1,64 €/litro. A este preço, o VAL do negócio já será positivo e a TIR ligeiramente superior a 3%. No caso de uma exploração com 75 ovelhas o mesmo aconteceria apenas caso o preço de mercado do leite ascendesse aos 2,28 €/litro.



Cenário Alternativo 5: Atividade com Aluguer de Máquinas Agrícolas

Face à impossibilidade de rentabilizar vários dos cenários apresentados, simulou-se qual seria a viabilidade do negócio caso, para os efetivos animais em estudo, o produtor recorresse ao aluguer da generalidade das máquinas agrícolas necessárias à atividade, mantendo todos os outros pressupostos explanados. Para tal, considerou-se o custo horário usualmente praticado na região: 30,00 €/h para o aluguer de máquinas agrícolas independentemente dos equipamentos acoplados ao trator.

Importa realçar que, apesar de o empresário estar sujeito ao pagamento da referida prestação de serviços, não terá de realizar um investimento considerável em máquinas agrícolas. Estará igualmente dispensado de prever qualquer custo em combustível e reparações derivado da utilização das mesmas.

A estimativa do custo anual do aluguer de máquinas para explorações com 75, 150, 200, 250 ou 300 ovelhas reprodutoras encontra-se demonstrado na tabela 30.

Tabela 30 - Custo anual do aluguer de máquinas para explorações com diferentes efetivos animais²⁴.

Efetivo Animal (Ovelhas)	Prados Permanentes (ha)	Ano					
		0	1 - 5	6	7 - 11	12	13 - 14
75	10	2.700,00 €	1.780,00 €	3.790,00 €	1.780,00 €	3.790,00 €	1.780,00 €
150	15	4.110,00 €	2.640,00 €	5.670,00 €	2.640,00 €	5.670,00 €	2.640,00 €
200	20	5.400,00 €	3.440,00 €	7.460,00 €	3.440,00 €	7.460,00 €	3.440,00 €
250	25	6.720,00 €	4.300,00 €	9.310,00 €	4.300,00 €	9.310,00 €	4.300,00 €
300	30	8.100,00 €	5.130,00 €	11.160,00 €	5.130,00 €	11.160,00 €	5.130,00 €

Salienta-se o facto de o custo de aluguer estimado incluir, a partir do ano 1, o serviço enfardamento do feno e que tal serviço externo tinha sido igualmente considerado para todos os cenários descritos previamente da seguinte forma.

²⁴ A generalidade dos custos de aluguer de máquinas no ano de instalação são elegíveis para a obtenção de apoios ao investimento tendo sido, portanto, incluídos no investimento indicado na tabela 32.



Tabela 31 - Custos de enfiamento comuns aos cenários com e sem aquisição de máquinas.

Efetivo Animal (Ovelhas)	Prados Permanentes (ha)	Ano 0	Ano 1 e seguintes
75	10	- €	520,00 €
150	15	- €	780,00 €
200	20	- €	1.040,00 €
250	25	- €	1.300,00 €
300	30	- €	1.560,00 €

Note-se, no entanto, que para todos os cenários de aluguer de máquinas (com exceção da exploração com 75 ovelhas já que com esta dimensão não se previu a realização de rega), será imperativo adquirir um trator de baixa potência (< 30 cv) de modo a que o produtor possa deslocar a motobomba e a máquina de rega.

Tendo em conta o exposto, determinou-se então qual a rentabilidade do negócio segundo as condições referidas para um preço de venda do leite de 1,25 €/litro.



Tabela 32 - Indicadores de viabilidade com e sem aluguer de máquinas agrícolas para os vários efetivos.

Rúbricas	75 Ovelhas		150 Ovelhas		200 Ovelhas		250 Ovelhas		300 Ovelhas	
	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas
Investimento Total	50.444,15 €	117.529,08 €	145.836,83 €	201.909,69 €	169.217,53 €	223.976,84 €	192.593,96 €	246.113,79 €	215.230,83 €	267.360,16 €
Proveitos Totais (média anual)	22.869,61 €	24.594,51 €	44.377,34 €	45.808,58 €	58.253,87 €	59.650,08 €	71.577,14 €	72.940,31 €	85.102,87 €	86.428,95 €
Custos Totais (média anual)	26.298,86 €	32.242,18 €	44.475,82 €	48.794,64 €	52.732,87 €	56.509,40 €	62.408,97 €	65.590,15 €	72.583,22 €	75.184,99 €
Resultado Operacional (média anual)	-3.429,24 €	-7.647,67 €	-98,48 €	-2.986,05 €	5.521,00 €	3.140,69 €	9.168,18 €	7.350,15 €	12.519,65 €	11.243,95 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	-1.489,19 €	-3.120,27 €	5.266,73 €	4.526,03 €	11.811,74 €	11.525,75 €	16.394,06 €	16.620,78 €	20.648,34 €	21.361,78 €
Custo de Produção do Leite	1,58 €/litro	1,98 €/litro	1,28 €/litro	1,40 €/litro	1,11 €/litro	1,18 €/litro	1,06 €/litro	1,10 €/litro	1,03 €/litro	1,05 €/litro
VAL	-52.130,08 €	-115.960,34 €	-38.248,65 €	-81.618,69 €	9.707,42 €	-24.614,63 €	39.086,61 €	10.157,89 €	65.359,06 €	41.522,98 €
TIR	-17,4%	-20,9%	-0,6%	-2,9%	3,7%	1,5%	5,5%	3,5%	6,7%	5,0%
Payback	> 15 anos	> 15 anos	> 15 anos	> 15 anos	12 anos	15 anos	11 anos	12 anos	10 anos	11 anos
Preço Mínimo de Venda do Leite para Rentabilizar o Negócio	1,73 €/litro	2,28 €/litro	1,45 €/litro	1,64 €/litro	1,22 €/litro	1,35 €/litro	1,14 €/litro	1,22 €/litro	1,09 €/litro	1,15 €/litro



Refira-se que em todos os cenários os proveitos médios são inferiores caso as máquinas agrícolas sejam alugadas uma vez que o produtor não recebe apoios ao investimento nas referidas máquinas.

Relativamente aos custos totais, os mesmos apresentam registos mais elevados nos cenários de aquisição de máquinas, ou seja, o custo do aluguer de máquinas agrícolas é inferior aos custos gerados pelo uso de máquinas adquiridas (amortizações, reparações e combustível).

O facto de o custo de produção do leite ser inferior para explorações que optem por alugar máquinas denota o quão inadequado é o investimento em máquinas agrícolas para efetivos animais desta dimensão, sendo teoricamente preferível recorrer à prestação de serviços externos. Tal conclusão é corroborada pelo alcance de registos menos desfavoráveis de VAL e TIR.

Contudo, mesmo no caso de se apostar no aluguer de máquinas, verifica-se mais uma vez que o preço de mercado atual do leite se situa abaixo do que será necessário para rentabilizar a atividade com efetivos de 75 ou 150 animais. Assim, será imperativo para a fileira a revisão do preço de venda do leite atualmente praticado, pois encontra-se abaixo do necessário para tornar viáveis explorações desta dimensão. Já um efetivo igual ou superior a 200 ovelhas, obterá indicadores de rentabilidade favoráveis em todos os cenários de aluguer de máquinas testados. Realça-se o facto de um efetivo de 200 ovelhas, não rentável caso se efetue a aquisição das máquinas agrícolas, conseguir alcançar registos de VAL e TIR positivos com aluguer de máquinas, necessitando de um preço de venda do leite de apenas 1,22 €/litro para que se revele como um negócio viável.

Apesar de o aluguer de máquinas permitir teoricamente alcançar resultados económicos mais favoráveis, a sujeição dos produtores à dependência que esta situação cria em empresas prestadoras destes serviços pode trazer inconvenientes já que os produtores podem nem sempre conseguir que os serviços requeridos sejam disponibilizados no período ideal para a realização das operações culturais, incorrendo numa perda de produtividade e rentabilidade da sua exploração. Deste modo, ficará ao critério de cada empresário qual o modelo que será mais adequado aos objetivos que pretende alcançar.

Cenário Alternativo 6: Aumento dos Apoios Diretos à Exploração

Uma vez que não é possível garantir o sucesso da atividade para vários dos cenários estudados, aferiu-se qual deveria ser a quantia auferida pelos produtores através de subsídios diretos à exploração de modo a tornar os respetivos negócios viáveis (VAL e TIR positivos).

Tabela 33 - Valores de apoio à exploração necessários para rentabilizar a atividade.

Rúbricas	75 Ovelhas		150 Ovelhas		200 Ovelhas
	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aquisição de Máquinas
Acréscimo do Apoio à Exploração (%)	90,0%	192,2%	45,2%	92,4%	23,7%
RPB - Base	152,00 €/ha	233,76 €/ha	116,16 €/ha	153,92 €/ha	98,96 €/ha
Prémio por Ovelha e por Cabra	36,10 €/cabeça	55,52 €/cabeça	27,59 €/cabeça	36,56 €/cabeça	23,50 €/cabeça
Manutenção de Raças Autóctones	190,00 €/CN	292,20 €/CN	145,20 €/CN	192,40 €/CN	123,70 €/CN
MZD					
≥ 1ha ≤ 3ha	494,00 €/ha	759,72 €/ha	377,52 €/ha	500,24 €/ha	321,62 €/ha
> 3ha ≤ 10ha	361,00 €/ha	555,18 €/ha	275,88 €/ha	365,56 €/ha	235,03 €/ha
> 10ha ≤ 30ha	114,00 €/ha	175,32 €/ha	87,12 €/ha	115,44 €/ha	74,22 €/ha
> 30ha ≤ 150ha	N/A	N/A	N/A	N/A	24,74 €/ha

As atividades que não ficam muito aquém de conseguir garantir a sua rentabilidade não necessitarão de uma subida muito significativa das quantias auferidas através dos apoios, sendo que um efetivo de 150 ovelhas com aluguer de máquinas exigiria um incremento de 45,2% dos subsídios e um efetivo de 200 ovelhas com aquisição de máquinas agrícolas requeria apenas mais 23,7% comparativamente com os valores estipulados atualmente.

Já os outros cenários necessitariam de aproximadamente o dobro das quantias assumidas no estudo, com exceção da exploração com 75 animais e aquisição de máquinas, cenário este que iria requerer o triplo das quantias auferidas através destes apoios.

Cenário Alternativo 7: Jovem Agricultor

Sendo expectável que grande parte dos novos investidores nesta fileira possuirão condições de elegibilidade para a obtenção do apoio respetivo à Ação 3.1.1 - Jovem Agricultor (PDR2020), simularam-se os respetivos cenários tendo-se considerado os seguintes pressupostos:

- Prémio à instalação²⁵
 - Prémio base: 20.000,00 € por jovem agricultor.

²⁵ Fonte: Portaria n.º 203/2018 do Diário da República.



- Majoração de 5.000,00 € no caso de o investimento na exploração ser igual ou superior a 80 000,00 €, por jovem agricultor.
- Majoração de 5.000,00 € no caso de o jovem agricultor se instalar em regime de exclusividade (assumiu-se para todos os cenários que o empresário cumprirá este regime).

Relativamente ao subsídio ao investimento, incluiu-se o apoio em vigor para o jovem agricultor em zonas desfavorecidas de montanha equivalente a 50% do investimento total elegível (Operação 3.1.2 do PDR 2020, “Investimento de jovens agricultores na exploração agrícola” ²⁶). Refira-se que, para usufruir deste apoio, o empresário terá de efetuar um investimento mínimo de 25.000,00 € na sua exploração²⁷, condição cumprida em todos os cenários simulados anteriormente.

Os resultados apurados encontram-se presentes na tabela 34.

²⁶ Fonte: Portaria n.º 118/2018 do Diário da República.

²⁷ Fonte: Portaria n.º 2/2017 do Diário da República.



Tabela 34 – Resultados económicos para o jovem agricultor.

Rúbricas	75 Ovelhas		150 Ovelhas		200 Ovelhas		250 Ovelhas		300 Ovelhas	
	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas
Investimento Total	50.444,15 €	117.529,08 €	145.836,83 €	201.909,69 €	169.217,53 €	223.976,84 €	192.593,96 €	246.113,79 €	215.230,83 €	267.360,16 €
Prémio à Instalação	25.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €
Apoio ao Investimento	21.897,08 €	55.439,54 €	66.430,92 €	94.467,35 €	75.958,76 €	103.338,42 €	85.484,48 €	112.244,40 €	94.640,42 €	120.705,08 €
Proveitos Totais (média anual)	24.785,73 €	27.275,19 €	47.127,38 €	48.916,43 €	61.110,10 €	62.855,37 €	74.541,18 €	76.245,13 €	88.169,32 €	89.826,92 €
Custos Totais (média anual)	26.298,86 €	32.242,18 €	44.475,82 €	48.794,64 €	52.732,87 €	56.509,40 €	62.408,97 €	65.590,15 €	72.583,22 €	75.184,99 €
Resultado Operacional (média anual)	-1.513,12 €	-4.966,99 €	2.651,55 €	121,80 €	8.377,24 €	6.345,98 €	12.132,21 €	10.654,98 €	15.586,09 €	14.641,92 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	177,48 €	-1.120,27 €	7.266,73 €	6.526,03 €	13.811,74 €	13.525,75 €	18.394,06 €	18.620,78 €	22.648,34 €	23.361,78 €
Custo de Produção do Leite	1,41 €/litro	1,74 €/litro	1,16 €/litro	1,26 €/litro	1,03 €/litro	1,08 €/litro	0,99 €/litro	1,02 €/litro	0,97 €/litro	0,98 €/litro
VAL	-27.697,17 €	-80.982,43 €	-5.090,09 €	-41.580,57 €	43.436,74 €	13.952,99 €	73.565,34 €	49.294,27 €	100.723,00 €	81.572,94 €
TIR	-12,3%	-16,2%	2,5%	-0,3%	6,6%	3,9%	8,2%	5,8%	9,2%	7,1%
Payback	> 15 anos	> 15 anos	15 anos	> 15 anos	10 anos	12 anos	9 anos	10 anos	8 anos	10 anos
Preço Mínimo de Venda do Leite para Rentabilizar o Negócio	1,50 €/litro	1,95 €/litro	1,28 €/litro	1,45 €/litro	1,09 €/litro	1,20 €/litro	1,03 €/litro	1,11 €/litro	1,00 €/litro	1,05 €/litro



Um produtor que consiga cumprir os requisitos necessários para obter o estatuto de jovem agricultor poderá almejar a resultados económicos mais favoráveis em virtude do prémio que receberá e do capital próprio inferior que precisará de possuir para iniciar o projeto.

Destaca-se o facto de o cenário de 200 ovelhas com aquisição de máquinas, inviável para um produtor sem este estatuto, passar a ser rentável caso o produtor seja um jovem agricultor. Nestas condições poderá mesmo conseguir um retorno do investimento aos 12 anos de atividade. O VAL estimado é de 13.952,99 € e a TIR de 3,9%, registos estes que chegam mesmo a ultrapassar os valores alcançados para o cenário base. No entanto, um efetivo igual ou inferior a 150 ovelhas continua a impossibilitar a criação de um negócio viável, independentemente de o produtor adquirir todas as máquinas ou recorrer a serviços externos para o manejo dos prados. Ainda assim, um efetivo de 150 ovelhas com aluguer de máquinas necessitaria de uma subida do preço do leite de apenas 0,03 €/litro para alcançar índices de viabilidade positivos.

Um jovem agricultor com um efetivo de 250 ovelhas, adquirindo todas as máquinas agrícolas, poderá contar com uma VAL de aproximadamente 50.000,00 €, bem superior ao registo apurado para o cenário base (cerca de 10.000,00 €). Já a TIR alcança uma subida de 2,3 pontos percentuais passando dos 3,5% para os 5,8%. O *payback* é reduzido em 2 anos ficando a situar-se nos 10 anos de atividade. Este fenómeno traduz claramente os benefícios de que os produtores poderão usufruir caso obtenham os subsídios cedidos no âmbito das medidas de apoio ao jovem agricultor.

Refira-se ainda que um jovem agricultor com uma exploração de 300 ovelhas reprodutoras, com aluguer de máquinas agrícolas, poderá obter um VAL que exceda os 100.000,00 € aos 15 anos de atividade, assegurando ainda o retorno do investimento logo aos 8 anos, registos excelentes que poderão recompensar quem optar por este modelo de negócio.

As atividades pecuárias em Portugal, na sua generalidade, carecem ainda de profissionalização e sobrevivem devido à existência de subsídios à produção. O leite de ovinos Serra da Estrela é direcionado para a produção do famoso queijo certificado com a mesma denominação, devendo por isso ser bem valorizado, para garantir a continuidade da atividade, sem a qual este queijo artesanal de renome internacional deixará de existir. É assim imperativo garantir a qualidade do leite, desde a higiene e sanidade até à sua composição físico-química, para que este possa ser bem valorizado economicamente e ser adquirido aos produtores a um preço justo e que lhes garanta uma vida digna nesta atividade secular. A legislação em vigor que restringe a produção deste leite a apenas duas raças autóctones com produtividades consideravelmente inferiores a várias raças exóticas, assim como a imposição do carácter extensivo desta atividade, torna ainda mais relevante a valorização deste produto.



O aumento do preço de venda do leite tornará viáveis explorações com um menor efetivo animal que não necessitem de investimentos tão avultados tornando o negócio mais atrativo para qualquer potencial empresário interessado na atividade, fenómeno particularmente importante especialmente num momento em que é imperativo reunir esforços para revitalizar este setor com novos produtores.

Convém realçar que haverá, à partida, um potencial considerável para a otimização da capacidade produtiva das raças em questão, sendo deveras importante reunir esforços no sentido de melhorar as suas linhas genéticas, uma vez que a rentabilidade desta atividade se encontra bastante dependente das características produtivas do efetivo animal.

Constata-se ainda que a lã, produto que atualmente também já não será de todo valorizado no mercado, possui um preço de venda inferior ao custo da tosquia, tornando a exploração deste bem inviável. Historicamente não seria a produção de leite, mas sim a lã a principal aptidão dos ovinos da raça Serra da Estrela, possuindo uma importância fulcral nesta atividade pecuária, principalmente na década de 1930 (Dinis R.). Seria de todo interessante arquitetar uma estratégia de promoção deste bem, nomeadamente junto da indústria têxtil, por parte de uma associação de produtores ou outro organismo capaz de zelar pelos interesses dos ovinicultores locais. O objetivo consistiria em assegurar um preço de venda que se aproxime dos custos de tosquia (1,80€/animal, ou seja, 0,90€/kg de lã²⁸). A qualidade superior da lã e o seu preço algo modesto constituiriam argumentos de peso de modo a aliciar empresas têxteis a apostar neste material em detrimento de fibras sintéticas.

²⁸ O valor de mercado da lã situa-se atualmente nos 0,50€/kg.

**Modelo Técnico-Económico
para o Fabrico de Queijo
Serra da Estrela DOP**

A. Condições Requeridas para a Produção de Queijo Serra da Estrela DOP

A produção de queijo Serra da Estrela DOP requer que sejam seguidas todas as orientações de produção presentes no seu caderno de especificações, desde a origem e tipo de matéria-prima autorizada, ao modo de fazer e rotulagem.

B. Referencial de Exploração da Atividade

Objetivos de Produção

O presente modelo técnico-económico pressupõe a criação de raiz de uma queijaria artesanal para produção de queijo Serra da Estrela DOP de cura normal e velho e requeijão DOP, localizada na área geográfica delimitada pelo caderno de especificações, com capacidade de laboração de 200 litros de leite por dia. Neste cenário todo o leite transformado será adquirido a terceiros, não havendo produção própria.



Queijo Serra da Estrela: produto obtido por esgotamento da coalhada, após coagulação do leite de ovelha cru e estreme obtido através da ordenha de fêmeas de raça Bordaleira Serra da Estrela ou de raça Churra Mondegueira, pelo cardo (*Cyanara cardunculus*, L) e proveniente da área geográfica delimitada (mínimo 45 dias de cura).



Queijo Serra da Estrela Velho: queijo Serra da Estrela de pasta semi-mole a extra dura, ligeiramente quebradiça, untuosa, cor alaranjada/acastanhada, com poucos ou nenhuns olhos (120 dias de cura).



Requeijão Serra da Estrela: produto obtido por precipitação ou coagulação, pelo calor, das proteínas contidas no soro, resultante da laboração do Queijo Serra da Estrela, o qual se apresenta sob a forma de uma massa cremosa a ligeiramente granulosa de cor branca.



Pressupostos Técnicos

Balanços Mássicos e Fluxogramas de Fabrico

Para elaboração do modelo técnico-económico de uma queijaria é necessário conhecer o processo de fabrico de todos os produtos produzidos na mesma, de forma a identificar as necessidades de infraestruturas e equipamentos, ingredientes utilizados e tempos despendidos em cada fase do processo. Os processos de fabrico do queijo Serra da Estrela (cura normal e velho) e requeijão serão apresentados de seguida sob a forma de fluxograma de fabrico, elaborado de acordo com os cadernos de especificações de cada um dos produtos.

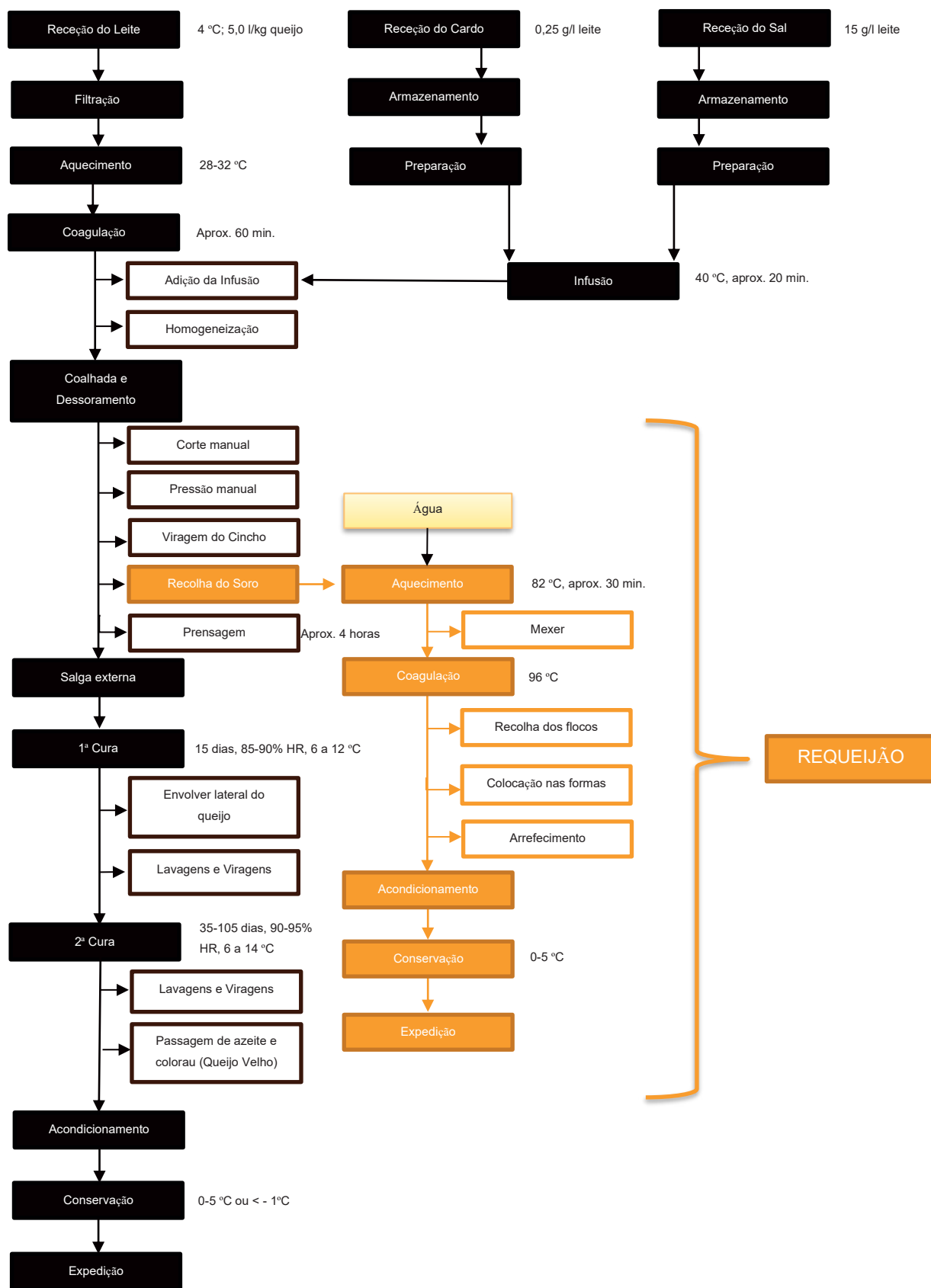


Figura 24 - Fluxograma de produção do Queijo Serra da Estrela DOP e Requeijão Serra da Estrela DOP.



O conhecimento dos balanços mássicos é essencial para cálculo das quantidades de leite e soro necessárias para a produção de queijo e de requeijão, bem como para conhecer as quantidades de efluentes resultantes da produção e operações de limpeza da queijaria.

A queijaria em questão será dimensionada para a laboração de 200 litros de leite por dia, fazendo produção 6 dias por semana, de segunda-feira a sábado, sendo que às segundas-feiras serão processados 400 litros de leite, ou seja, o leite correspondente a Domingo e ao próprio dia. Considerou-se que em todos os anos de atividade a queijaria permanecerá a produzir queijo desde meados de Setembro até ao início de Maio (cerca de 220 dias), sendo que nos restantes dias do ano, embora não haja laboração de queijo, será realizada a lavagem dos mesmos, bem como a sua comercialização. Assumindo que a oferta de leite é constante ao longo do período de produção, no final do ano a queijaria terá recebido cerca de 44.000 litros de leite para transformação em queijo. Como indicado anteriormente, a partir do leite recebido serão produzidos dois tipos de queijo, queijo Serra da Estrela e queijo Serra da Estrela Velho. Considerou-se 80% do queijo produzido corresponderá a queijo Serra da Estrela DOP com o tempo de cura normal (50 dias de cura) e apenas 20% consistirão em queijo Velho DOP (120 dias de cura e aproximadamente 0,750 kg). Assumiu-se ainda que 70% da totalidade de queijo de cura normal corresponderá a queijos pequenos (cerca de 0,500 kg), 17,5% terão um tamanho médio (0,800 kg), sendo o restante queijo de cura normal de tamanho grande (aproximadamente 1,100 kg de peso).

De acordo com a literatura, para a produção de 1 kg de queijo de ovelha, como o da Serra da Estrela, serão necessários aproximadamente 5 litros de leite. Considerando os 44.000 litros de leite seria então possível produzir cerca de 8.800 kg de queijo. No entanto, optou-se por um cálculo mais conservador pois existem sempre perdas durante o processo, pela permanência dos queijos nas câmaras de cura. Por indicação da ANCOSE, no caso do queijo Serra da Estrela considerou-se uma perda de 10% de peso e para o queijo velho uma perda de aproximadamente 37%, uma vez que permanecerá mais tempo nas câmaras. Tendo em conta que uma das particularidades deste tipo de queijo é a utilização de leite cru, alguns queijos no final da cura ficam com defeitos e serão descartados, prevendo-se assim uma perda de 1% das unidades de queijo produzidas. Através dos pressupostos apresentados foi possível então calcular os quilogramas totais e unidades de queijo produzidos e comercializados, encontrando-se os mesmos apresentados na tabela seguinte.



Tabela 35 - Previsões de produção de queijos por ano (a partir do ano 1).

Tipo de Queijo	Leite Processado (litros)	Peso Inicial Queijo (kg)	Perdas de Peso	Peso Pós-Perdas (kg)	Unidades Totais	Unidades Pós-Perdas (1%)	Peso Pós-Perdas (kg)
Queijo Serra da Estrela DOP (1,100 kg)	6.745,20	1.349,04	10%	1.214,14	1.103,00	1.091,00	1.200,10
Queijo Serra da Estrela DOP (0,800 kg)	6.883,80	1.376,76	10%	1.239,08	1.548,00	1.532,00	1.225,60
Queijo Serra da Estrela DOP (0,500 kg)	17.171,00	3.434,20	10%	3.090,78	6.181,00	6.119,00	3.059,50
Queijo Serra da Estrela Velho DOP (0,750 kg)	13.200,00	2.640,00	37%	1.663,20	2.217,00	2.194,00	1.645,50
Total	44.000,00	8.800,00		7.207,20	11.049,00	10.936,00	7.130,70

No caso do requeijão, de acordo com a ANCOSE, 100 litros de leite darão origem a soro suficiente para a produção de 40 requeijões com aproximadamente 200 g de peso. Assim, considerando uma entrada anual de 44.000 litros de leite na queijaria, prevê-se a produção de 17.600 unidades de requeijão por ano, todas comercializadas com denominação de origem protegida.

O ano 0 foi considerado como ano de instalação, sendo as vendas menores neste ano. Considerou-se que a queijaria só começará a operar em Setembro de modo a permitir a realização da sua construção e instalação, prevendo potenciais atrasos nos processos, sendo relevante que o mês em questão coincide com o início da produção leiteira.

Fatores de produção considerados

Como referido acima, o ingrediente principal para a produção de queijo Serra da Estrela DOP será o leite oriundo da raça Serra da Estrela ou Churra Mondegueira, com características muito próprias. No modelo técnico-económico em questão considerou-se que este fator de produção será adquirido externamente, sendo o preço de mercado praticado atualmente de 1,25€/litro.

Para além do leite cru, a produção de queijo Serra da Estrela DOP conta apenas com a adição de flor de cardo e sal, de forma a promover a coagulação. Para efeitos de cálculos de custo de ingredientes assumiu-se que, por litro de leite, são utilizadas 0,25 g de cardo e 15 g de sal. Estima-se que para 50 unidades de queijo Velho de 0,750 kg seja necessário utilizar aproximadamente 1,2 kg de colorau e 1,2 litros de óleo alimentar (azeite).

Durante a cura, com o objetivo de dar e manter a forma redonda dos queijos, são utilizadas ligas de pano, tendo as mesmas sido contabilizadas nos custos em consumíveis. Após a cura dos queijos estes deverão ser embalados e rotulados para comercialização. Assumiu-se que os



queijos são envoltos em papel vegetal, onde é apostado o rótulo, sendo ainda acondicionados em caixa de cartão caso sejam vendidos diretamente ao consumidor final. Para além do rótulo normal, a certificação DOP exige a aposição de marca de caseína e selo de certificação em cada um dos queijos. No caso dos requeijões, assumiu-se que estes serão dispostos em cuvetes individuais, nas quais serão colocados os rótulos e os selos de certificação.

A recolha do leite antes do início da laboração e o seu transporte será da responsabilidade da queijaria, tendo esta adquirido para o efeito um meio de transporte com caixa isotérmica (verificar ponto C. *Infraestruturas/Equipamentos de Suporte à Atividade* do presente capítulo). De forma a calcular os eventuais custos de combustível assumiu-se que as explorações pecuárias às quais será adquirido o leite se encontrarão em proximidade com a queijaria, percorrendo-se uma distância de 50 km por dia. Assumiu-se para o cenário base que a distribuição do queijo será efetuada totalmente para grandes superfícies. Deste modo, previu-se a realização de uma expedição semanal com uma média de 227 kg de queijo a um custo de 30,00€/expedição durante aproximadamente 32 semanas. Relativamente ao requeijão, o mesmo será igualmente comercializado para grandes superfícies, realizando-se semanalmente 4 entregas exclusivas de requeijão (10,00€/expedição), aproveitando-se ainda o dia semanal de distribuição de queijo para expedir o requeijão em conjunto. Em Setembro e Outubro, nos dias em que o queijo se encontra a curar não havendo qualquer unidade pronta para comercialização, o requeijão será distribuído de forma exclusiva 5 dias por semana.

Foram ainda considerados outros custos gerados pela atividade tais como os gastos de eletricidade, gás e água, serviços de contabilidade e HACCP, vistorias da Direção Geral de Veterinária, cota anual da entidade gestora da DOP (Estrelacoop), análise ao leite (TCM), calibração anual da balança, Taxa Ponto Verde, seguro e selo da viatura de transporte, tendo sido ainda prevista uma rubrica “*Outros Custos*” com um valor anual de 3.000,00 €, correspondente a sensivelmente 2% do investimento a realizar. Esta rubrica constitui um fundo que permitirá fazer frente a quaisquer imprevistos e despesas adicionais não contabilizadas no modelo.

Mão de obra

Para a capacidade de transformação da queijaria propõe-se a contratação de dois funcionários responsáveis pela laboração, desde a receção do leite, transformação, lavagem dos queijos, rotulagem e embalamento, assim como pelo atendimento a clientes no posto de venda se necessário e para a recolha do leite. Considerou-se que estes dois postos de trabalho irão requerer uma remuneração mensal de 650,00 € e um subsídio de alimentação diário de 4,70€, o que representará um custo anual de 20.474,80 € a partir do ano 1. Previu-se também a necessidade de mão de obra ocasional aos sábados, consistindo novamente em dois



trabalhadores sendo que durante 32 semanas cada um labora 8 horas por semana totalizando 16 horas semanais de mão de obra ocasional com um vencimento hora de 6,00 €.

No ano 0, a queijaria só irá laborar durante 17 semanas o que corresponderá a 6.027,20 € para os dois funcionários permanentes e 1.632,00 € para a mão de obra externa.

Tabela 36 - Custos associados à mão de obra.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1 e restantes
Custo de Mão de Obra Permanente	6.027,20 €	20.474,80 €
Custo de Mão de Obra Ocasional	1.632,00 €	3.072,00 €
Contribuições e Seguros	1.563,00 €	5.170,50 €
Total	9.222,20 €	28.717,30 €

C. Infraestruturas/Equipamentos de Suporte à Atividade

O método de produção do queijo Serra da Estrela deverá seguir e manter, dentro do possível, o processo tradicional de transformação, tendo evoluído apenas com o objetivo de cumprir as obrigações legais vigentes relativas à segurança alimentar. Assim, para efeitos de modelo técnico-económico foi idealizada uma unidade de produção artesanal semelhante à maioria das existentes atualmente na área geográfica demarcada a nível de equipamentos.

Instalações da queijaria

Quando se idealiza a instalação de qualquer indústria transformadora no âmbito alimentar deve contemplar-se sempre a ideologia da “marcha-em-frente” dos produtos alimentares, ou seja, o circuito do leite desde a sua entrada até à saída como produto final – queijo e requeijão – deve ser organizado de forma a que não exista nenhum contacto entre o leite e os produtos finais, pelo risco de contaminações microbiológicas. Além disso, idealmente, devem prever-se entradas separadas para o leite e para o pessoal, de forma a que os funcionários se possam paramentar corretamente antes de manipularem os alimentos.

Para a quantidade de leite produzida diariamente (200 litros), estipulou-se a instalação de raiz de uma unidade de transformação com uma área de 135 m², constituída por um único andar, o qual se encontra dividido nas seguintes áreas funcionais com os respetivos equipamentos:

- sala de receção do leite (tanque de refrigeração de leite, mesa lava-bilhas, pia, estrado de escorrer bilhas, bilhas);
- sala de fabrico (tina de coalhar, banca de lavagem com armário de detergentes e desinfetantes, prensa, tina inox para coagulação de requeijão, exaustor, armário refrigerado e termoseladora semi-automática para o requeijão, mesa de trabalho, armário de matérias-primas, lava-mãos de ativação automática, dispensador de sabonete e desinfetante, suporte de papel carro em inox para transporte de queijo, formas de 1,5 kg, 1,0 kg e 0,5 kg);
- corredor de lavagem dos queijos (kit de limpeza universal, banca de lavagem de queijo)
- câmaras de cura e câmara de conservação a -1°C (com estantes para queijo);
- lavandaria (máquina de lavar roupa e armário para panos e outros);
- sala de arrumos (estantes);
- sala de expedição e venda (balança com etiquetadora, balcão/vitrine, armário de rotulagem e máquina de embalagem por vácuo);
- hall de entrada para pessoal;
- instalações sanitárias e vestiário (armário vestiário, caixa de primeiros socorros, dispensador de sabonete e desinfetante, dispensadores de toalhas e papel higiénico).

Uma vez que a queijaria em questão é de pequena dimensão, para a eliminação de resíduos admitiu-se a instalação de um pré-fabricado para receção e tratamento de efluentes (Carlos Mendes, 2013).



Figura 25 - ETAR - Pré-fabricado²⁹.

²⁹ Fonte: (Carlos Mendes, 2013)

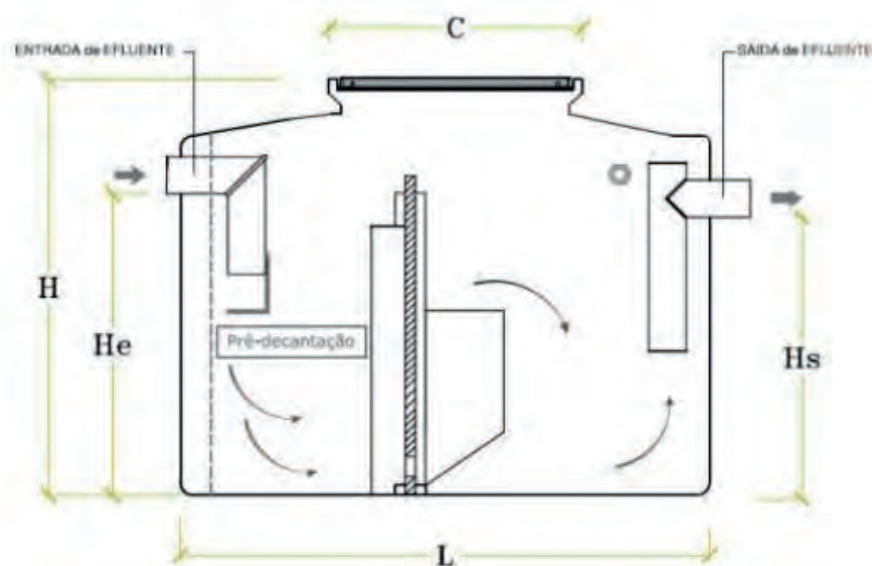


Figura 26 – Esquema de funcionamento da ETAR³⁰.

Para informações mais detalhadas das rubricas de investimento deverá ser consultado o ponto *D. Estimativa de Investimento*.

³⁰ Fonte: (Carlos Mendes, 2013)



D. Estimativa de Investimento

O investimento estimado com base nos pressupostos apresentados anteriormente pode ser consultado na tabela seguinte.

Tabela 37 - Estimativa de investimento para queijaria tradicional.

Rúbrica	Quantidade	Unidade	Custo Total (s/ IVA)
Preparação do Terreno			
Limpeza de Terreno	1,00	valor global	415,62 €
Nivelamento de Terreno	1,00	valor global	429,13 €
Construção da Queijaria			
Instalações	135,00	metro quadrado	33.750,00 €
Pavimento Queijaria EPOXI	135,00	metro quadrado	7.425,00 €
Instalações Sanitárias	1,00	valor global	1.780,00 €
Instalações Sanitárias			
Armário Vestiário	2,00	unidade	2.090,00 €
Caixa de Primeiros Socorros	1,00	unidade	27,35 €
Dispensador de Sabonete e Desinfetante	2,00	unidade	44,00 €
Dispensadores de Toalhas e Papel Higiénico	4,00	unidade	106,68 €
Sala de Receção do Leite			
Tanque de Refrigeração de Leite	1,00	unidade	4.050,00 €
Mesa Lava-Bilhas 1500x770 - Pia 900x650	1,00	unidade	620,00 €
Estrado de Escorrer Bilhas - Simples 1500x400	1,00	unidade	280,00 €
Bilhas (50 litros)	5,00	unidade	431,25 €
Sala de Fabrico			
Tina de Coalhar	1,00	unidade	2.960,00 €
Banca de Lavagem com Armário de Detergentes e Desinfetantes	1,00	unidade	880,00 €
Tina Inox para Coagulação de Requeijão	1,00	unidade	2.900,00 €
Exaustor	1,00	unidade	500,00 €
Prensa	1,00	unidade	1.350,00 €
Armário Refrigerado para Requeijão	1,00	unidade	770,00 €
Mesa de Trabalho	1,00	unidade	750,50 €
Armário de Matérias-Primas	1,00	unidade	770,00 €
Lava-Mãos	1,00	unidade	290,00 €
Dispensador de Sabonete e Desinfetante	1,00	unidade	22,00 €
Suporte de Papel	1,00	unidade	26,67 €
Carro em Inox para Transporte de Queijos	1,00	unidade	85,50 €
Formas de 1,5 kg	8,00	unidade	21,60 €
Formas de 1 kg	26,00	unidade	70,20 €
Formas de 0,5 kg	43,00	unidade	90,30 €
Termoseladora Semi-Automática para Requeijão (c/ Molde)	1,00	unidade	2.550,00 €
Sala de Cura 1			
Câmara de Controlo de Humidade e Temperatura	1,00	unidade	14.730,00 €
Estantes para Queijo	2,00	unidade	2.400,00 €
Sala de Cura 2			
Câmara de Controlo de Humidade e Temperatura	1,00	unidade	12.000,00 €
Estantes para Queijo	2,00	unidade	2.400,00 €
Sala de Conservação			
Câmara de Conservação	1,00	unidade	10.000,00 €
Corredor			
Kit de Limpeza Universal	1,00	unidade	991,00 €



Banca de Lavagem de Queijo	1,00	unidade	731,00 €
Lavandaria			
Máquina de Lavar Roupa	1,00	unidade	329,99 €
Armário para Panos	1,00	unidade	770,00 €
Arrumos de Embalagens			
Estantes	1,00	unidade	178,35 €
Sala de Expedição e Vendas			
Balança com Etiquetadora	1,00	unidade	1.235,00 €
Balcão/Vitrine	1,00	unidade	1.482,00 €
Armário de Rotulagem	1,00	unidade	149,99 €
Máquina de Vácuo	1,00	unidade	192,50 €
Tratamento de Resíduos			
ETAR - Pré-Fabricado	1,00	unidade	1.500,00 €
Instalação + Tubagem	1,00	unidade	450,00 €
Outros			
Viatura Comercial com Caixa Isotérmica	1,00	unidade	14.000,00 €
Extintores CO2 2 kg	1,00	unidade	28,00 €
Extintor Pó-Químico ABC 6 kg	1,00	unidade	19,50 €
Insetocoladores	4,00	unidade	280,00 €
Sinalética	10,00	unidade	122,50 €
Computador	1,00	unidade	700,00 €
Impressora	1,00	unidade	200,00 €
Material de Apoio ao Fabrico de Queijo	1,00	unidade	80,33 €
Material de Apoio para Limpeza e Desinfecção	1,00	unidade	34,97 €
Vestuário de Proteção e Trabalho	2,00	unidade	35,34 €
Serviços de Promoção			
Desenvolvimento de Página Web	1,00	valor global	4.590,00 €
Desenvolvimento de Design dos Produtos	1,00	valor global	2.250,00 €
Portefólio dos Produtos	1,00	valor global	450,00 €
Criação de Logótipo	1,00	valor global	500,00 €
Serviços de Consultoria			
Licenciamento de Infraestruturas e da Atividade Industrial	1,00	unidade	4.500,00 €
Elaboração e Acompanhamento da Candidatura	1,00	unidade	4.284,49 €
TOTAL (S/ IVA)			147.100,76 €



E. Estimativa de Rendimento Bruto

Na queijaria em questão, os proveitos de exploração serão provenientes das vendas de queijo Serra da Estrela DOP (cura normal e velho) e requeijão. A quantidade obtida por ano de cada um destes produtos depende dos balanços mássicos considerados, tendo sido explanada nos *Pressupostos Técnicos*. Os queijos de tamanho pequeno e médio serão comercializados a 14,00€/kg e o queijo de 1,100 kg a um preço de 16,00 €/kg, quantias estas que correspondem aos preços de venda junto do produtor usualmente praticados atualmente quando o queijo é vendido a grandes superfícies ou intermediários. No caso do requeijão certificado, este será comercializado à unidade, a um preço de 1,20€/requeijão de 200 g. Como explicado previamente, no ano 0 ainda não será possível a produção na capacidade máxima da queijaria pois corresponderá ao ano de instalação. A partir do ano 1 assumiu-se que a produção atingirá a capacidade máxima anual e a rentabilidade estabilizará, permanecendo igual nos restantes anos do estudo (123.350,00 € de volume de negócios).

Tabela 38 - Volume de negócios estimado.

Rúbrica	Ano 0			Ano 1 e restantes		
	Quantidade	Valor Unitário	Total	Quantidade	Valor Unitário	Total
Queijo Serra da Estrela DOP (1,100 kg)	650,10 kg	16,00 €	10.401,60 €	1.200,10 kg	16,00 €	19.201,60 €
Queijo Serra da Estrela DOP (0,800 kg)	662,40 kg	14,00 €	9.273,60 €	1.225,60 kg	14,00 €	17.158,40 €
Queijo Serra da Estrela DOP (0,500 kg)	1.654,50 kg	14,00 €	23.163,00 €	3.059,50 kg	14,00 €	42.833,00 €
Queijo SE Velho DOP (0,750 kg)	890,25 kg	14,00 €	12.463,50 €	1.645,50 kg	14,00 €	23.037,00 €
Requeijão DOP (200 g)	9.520,00 unidades	1,20 €	11.424,00 €	17.600,00 unidades	1,20 €	21.120,00 €
Volume de Negócios Total			66.725,70 €			123.350,00 €

Para além dos proveitos de exploração, será também contabilizado o financiamento do investimento, as medidas de apoio no âmbito do Programa de Desenvolvimento Rural 2014-2020 sob a forma de incentivos não reembolsáveis na ordem dos 35%. Os respetivos valores serão apresentados no ponto *Resultado Operacional*.



F. Custos Específicos de Exploração

Os custos apresentados na tabela seguinte foram estimados com base nos pressupostos técnicos assumidos para o modelo técnico-económico, encontrando-se os mesmos enunciados no ponto B. *Referencial de Exploração da Atividade.*

Tabela 39 - Estimativa de custos de exploração.

Rúbrica	Ano 0			Ano 1 e restantes		
	Quant.	P. Uni.	Total	Quant.	P. Uni.	Total
Matérias-Primas			30.174,58 €			55.783,76 €
Leite Adquirido Externamente (litros)	23.800,00	1,25 €	29.750,00 €	44.000,00	1,25 €	55.000,00 €
Cardo (kg)	5,95	50,00 €	297,50 €	11,00	50,00 €	550,00 €
Sal (kg)	357,00	0,20 €	71,40 €	660,00	0,20 €	132,00 €
Colorau (kg)	29,00	0,84 €	24,36 €	53,00	0,84 €	44,52 €
Óleo Alimentar/azeite (litros)	29,00	1,08 €	31,32 €	53,00	1,08 €	57,24 €
Consumíveis			1.915,66 €			3.541,57 €
Papel Vegetal	5.915,00	0,02 €	106,47 €	10.936,00	0,02 €	196,85 €
Ligas de Pano	4.760,00	0,04 €	190,40 €	8.800,00	0,04 €	352,00 €
Embalagem de Vácuo	296,00	0,16 €	47,36 €	547,00	0,16 €	87,52 €
Rótulo para Queijo/Requeijão	15.435,00	0,05 €	771,75 €	28.536,00	0,05 €	1.426,80 €
Cuvete Individual para Requeijão	9.520,00	0,08 €	799,68 €	17.600,00	0,08 €	1.478,40 €
Certificação			2.186,23 €			3.659,92 €
Selo DOP Queijo 0,500kg	3.309,00	0,15 €	496,35 €	6.119,00	0,15 €	917,85 €
Selo DOP Queijo ≥ 0,700kg	2.606,00	0,23 €	599,38 €	4.817,00	0,23 €	1.107,91 €
Marca Caseína	5.915,00	0,06 €	354,90 €	10.936,00	0,06 €	656,16 €
Certificação Anual	1,00	450,00 €	450,00 €	1,00	450,00 €	450,00 €
Selo Requeijão	9.520,00	0,03 €	285,60 €	17.600,00	0,03 €	528,00 €
Custos de Exploração			34.276,47 €			62.985,25 €

Estipulou-se que 5% das unidades totais de queijo produzidas em cada ano serão conservadas a -1,0°C, tornando necessário adquirir o número correspondente de embalagens de vácuo. Uma vez que no ano 0 a queijaria só irá laborar durante 4 meses, os custos de exploração para esse ano foram adaptados em conformidade.

Prevê-se, ainda, que a partir do ano 1 os FSE gerem custos na ordem dos 10.511,50 € anuais.



Tabela 40 - FSE.

Rúbrica	Ano 0			Ano 1 e restantes		
	Quant.	P. Uni.	Total	Quant.	P. Uni.	Total
Eletricidade (meses)	4,00	120,00 €	480,00 €	12,00	120,00 €	1.440,00 €
Contabilidade (meses)	12,00	200,00 €	2.400,00 €	12,00	200,00 €	2.400,00 €
Combustíveis e Lubrificantes (km)	5.950,00	0,10 €	603,93 €	11.000,00	0,10 €	1.116,50 €
Gás (meses)	4,00	80,00 €	320,00 €	12,00	80,00 €	960,00 €
Água (meses)	4,00	60,00 €	240,00 €	12,00	60,00 €	720,00 €
Análise ao Leite (TCM)	4,00	5,00 €	20,00 €	10,00	5,00 €	50,00 €
Vistoria Número de Controlo Veterinário	1,00	50,00 €	50,00 €	1,00	50,00 €	50,00 €
HACCP	1,00	500,00 €	500,00 €	1,00	500,00 €	500,00 €
Calibração Anual Balança	1,00	30,00 €	30,00 €	1,00	30,00 €	30,00 €
Taxa Ponto Verde	1,00	120,00 €	120,00 €	1,00	120,00 €	120,00 €
Seguro da Viatura	1,00	250,00 €	250,00 €	1,00	250,00 €	250,00 €
Selo da Viatura	1,00	55,00 €	55,00 €	1,00	55,00 €	55,00 €
Distribuição do Queijo (Nº Entregas)	17,00	30,00 €	510,00 €	32,00	30,00 €	960,00 €
Distribuição do Requeijão (Nº Entregas)	68,00	10,00 €	680,00 €	186,00	10,00 €	1.860,00 €
FSE			6.258,93 €			10.511,50 €

Estimou-se o custo derivado da reparação e conservação de equipamentos (taxa de 4%) e construções (taxa de 2%), sendo que os mesmos representam custos anuais de 3.152,25 € e 862,50 €, respetivamente. As despesas geradas com a contratação de mão de obra podem ser consultadas na tabela 36.

Devem também ser contabilizadas as amortizações das infraestruturas e dos equipamentos. Assim, tal como foi realizado para o modelo da produção animal, os valores de amortização foram calculados de acordo com a vida útil dos investimentos realizados na queijaria.

Para a limpeza e nivelamento do terreno, assim como para as instalações da queijaria (incluindo equipamento de tratamento de efluentes), tanque de refrigeração do leite e armário refrigerado para o requeijão, atribuiu-se uma taxa de depreciação de 5% (20 anos de vida útil).

Quanto aos equipamentos foram atribuídas as respetivas taxas de depreciação:

- 6,25% (prensa – 16 anos de vida útil)
- 7,14% (tina de coagulação – 14 anos de vida útil)
- 12,5% (instalações sanitárias, armários e estantes, equipamentos inox, câmaras de cura e conservação, termoseladora semi-automática para o requeijão, máquina de embalar a vácuo, balança, sinalética, entre outros – 8 anos de vida útil)
- 25% (dispensadores de sabonete e toalhetes, caixa de primeiros socorros, formas para queijo, kit de limpeza (pistola, mangueira e torneira), viatura de transporte do leite,



extintores, material diverso de apoio ao fabrico de queijo, materiais de limpeza e desinfeção – 4 anos de vida útil).

- 33,33% (computador, impressora, desenvolvimento de página web, design dos produtos, criação de portefólio e logótipo, serviços de consultoria – 3 anos de vida útil).

Tabela 41 - Amortizações.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	...	Ano 7	Ano 8	...	Ano 10
Amortizações	20.173,42 €	20.173,42 €	20.155,75 €	14.330,92 €	10.262,46 €	...	10.262,46 €	2.735,29 €	...	2.735,29 €



G. Resultado Operacional

O Resultado Operacional esperado ao longo de 11 anos de atividade (período temporal de estudo), na estrutura de custos considerada, está apresentado na tabela seguinte.

Tabela 42 - Resultado Operacional.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Vendas	66.725,70 €	123.350,00 €	123.350,00 €	123.350,00 €	123.350,00 €	123.350,00 €	123.350,00 €	123.350,00 €	123.350,00 €	123.350,00 €	123.350,00 €
Subsídios ³¹	7.060,70 €	7.060,70 €	7.054,51 €	5.015,82 €	3.591,86 €	3.591,86 €	3.591,86 €	3.591,86 €	957,35 €	957,35 €	957,35 €
PROVEITOS TOTAIS	73.786,40 €	130.410,70 €	130.404,51 €	128.365,82 €	126.941,86 €	126.941,86 €	126.941,86 €	126.941,86 €	124.307,35 €	124.307,35 €	124.307,35 €
Custos de Exploração	34.276,47 €	62.985,25 €	62.985,25 €	62.985,25 €	62.985,25 €	62.985,25 €	62.985,25 €	62.985,25 €	62.985,25 €	62.985,25 €	62.985,25 €
FSE	6.258,93 €	10.511,50 €	10.511,50 €	10.511,50 €	10.511,50 €	10.511,50 €	10.511,50 €	10.511,50 €	10.511,50 €	10.511,50 €	10.511,50 €
Conservação de Equipamentos	3.152,25 €	3.152,25 €	3.152,25 €	3.152,25 €	3.152,25 €	3.152,25 €	3.152,25 €	3.152,25 €	3.152,25 €	3.152,25 €	3.152,25 €
Conservação de Construções	862,50 €	862,50 €	862,50 €	862,50 €	862,50 €	862,50 €	862,50 €	862,50 €	862,50 €	862,50 €	862,50 €
Mão de Obra	7.659,20 €	23.546,80 €	23.546,80 €	23.546,80 €	23.546,80 €	23.546,80 €	23.546,80 €	23.546,80 €	23.546,80 €	23.546,80 €	23.546,80 €
Contribuições e Seguros	1.563,00 €	5.170,50 €	5.170,50 €	5.170,50 €	5.170,50 €	5.170,50 €	5.170,50 €	5.170,50 €	5.170,50 €	5.170,50 €	5.170,50 €
Amortizações	20.173,42 €	20.173,42 €	20.155,75 €	14.330,92 €	10.262,46 €	10.262,46 €	10.262,46 €	10.262,46 €	2.735,29 €	2.735,29 €	2.735,29 €
Outros Custos	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €
CUSTOS TOTAIS	76.945,76 €	129.402,22 €	129.384,55 €	123.559,72 €	119.491,25 €	119.491,25 €	119.491,25 €	119.491,25 €	111.964,09 €	111.964,09 €	111.964,09 €
RESULTADO OPERACIONAL	- 3.159,37 €	1.008,48 €	1.019,97 €	4.806,11 €	7.450,61 €	7.450,61 €	7.450,61 €	7.450,61 €	12.343,26 €	12.343,26 €	12.343,26 €
RESULTADO OPERATIVO BRUTO	9.953,36 €	14.121,20 €	14.121,20 €	14.121,20 €	14.121,20 €	14.121,20 €	14.121,20 €	14.121,20 €	14.121,20 €	14.121,20 €	14.121,20 €

³¹ A rubrica "Subsídios" inclui unicamente os apoios ao investimento uma vez que não foram contempladas medidas públicas de apoio à produção.



H. Cash Flows

Face aos pressupostos considerados, prevêem-se os seguintes *cash flows* ao longo de 11 anos de atividade.

Tabela 43 - *Cash flows*.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Cash flow	17.014,05 €	20.949,95 €	20.941,12 €	18.031,62 €	15.999,42 €	15.999,42 €	15.999,42 €	15.999,42 €	12.239,61 €	12.239,61 €	35.251,15 €
Cash flow Incremental	17.014,05 €	37.964,00 €	58.905,13 €	76.936,75 €	92.936,17 €	108.935,60 €	124.935,02 €	140.934,45 €	153.174,05 €	165.413,66 €	200.664,81 €

I. Viabilidade do Investimento

Para a atividade de produção de queijo Serra da Estrela DOP obtêm-se os seguintes indicadores ao final de 11 anos de atividade.

Tabela 44 - Indicadores de viabilidade do investimento (queijaria).

Indicador	
VAL³²	21.143,87 €
TIR	5,5%
Payback	9 anos

Verifica-se que a atividade apresenta indicadores de viabilidade muito satisfatórios, com um VAL de 21.143,87 €, uma TIR de 5,5% e um *payback* de apenas 9 anos manifestando ser possível alcançar o retorno do investimento 2 anos antes do período de vida útil do projeto. Estes registos sugerem que se trata de um negócio promissor.

O Resultado Operativo Bruto obtido não é muito expressivo assumindo valores médios anuais próximos dos 13.700,00 €. Este valor resulta da diferença entre os proveitos alcançados (decorrentes das vendas de queijo e requeijão), e os gastos operacionais da atividade, permitindo uma leitura rápida do que a atividade poderá gerar por ano. Já a média anual do Resultado Operacional fica-se pelos 6.400,00 €. Para o negócio conseguir ser suportado no início de atividade será necessário um fundo de maneio de aproximadamente 56.770,00 €.

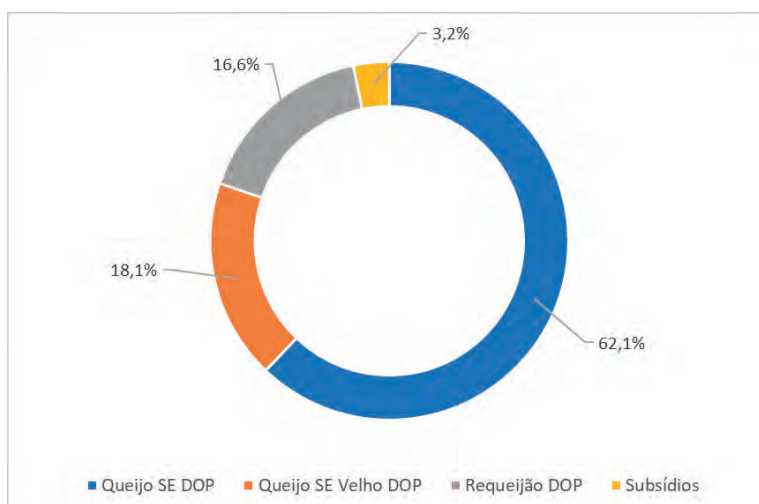


Gráfico 8 - Comparação do peso médio dos proveitos de exploração (queijaria).

³² Valor Atualizado Líquido (3% taxa de atualização)

Pode observar-se no gráfico 8 a reduzida contribuição que os subsídios oferecem aos proveitos de exploração da queijaria (correspondem a apenas 3,2% da totalidade de proveitos), nomeadamente quando se compara esta atividade com a exploração animal considerada previamente no presente estudo. Já as receitas provenientes das vendas de queijo Serra da Estrela DOP (Amanteigado e Velho) constituem 80,2% dos proveitos de exploração sendo que o requeijão contribui com 16,6%.

Seguindo o mesmo método adotado para a determinação do custo de produção do litro de leite, verifica-se que o custo de produção do quilograma de queijo será de 13,62€/kg quando considerados os custos totais de produção (com amortizações e impostos incluídos). Os preços médios de venda do queijo praticados atualmente quando o mesmo é escoado para intermediários ou grandes superfícies estarão acima do custo de produção obtido neste modelo.



J. Cenários Alternativos para a Atividade

Cenário Alternativo 1: Alteração do Preço de Aquisição do Leite

Os indicadores de viabilidade expostos na tabela 44 foram obtidos tendo como pressuposto a aquisição do leite junto do produtor ao atual preço de mercado (1,25 €/litro). Tal como foi efetuado para a exploração animal, procedeu-se a uma análise de sensibilidade quanto ao preço de mercado do leite, simulando valores correspondentes aos que permitem rentabilizar as várias explorações animais em estudo. Os resultados alcançados encontram-se apresentados na tabela 45.





Tabela 45 - Comparação dos indicadores de viabilidade para a queijaria de acordo com diferentes preços de aquisição do leite.

Rúbricas	75 Ovelhas		150 Ovelhas		200 Ovelhas		250 Ovelhas		300 Ovelhas	
	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas
Preço Mínimo de Compra do Leite para Rentabilizar o Negócio	1,73 €/litro	2,28 €/litro	1,45 €/litro	1,64 €/litro	1,22 €/litro	1,35 €/litro	1,14 €/litro	1,22 €/litro	1,09 €/litro	1,15 €/litro
Proveitos Totais (média anual)	122.150,63 €									
Custos Totais (média anual)	135.979,41 €	159.169,41 €	124.173,59 €	132.184,68 €	114.475,96 €	119.957,23 €	111.102,86 €	114.475,96 €	108.994,68 €	111.524,50 €
Resultado Operacional (média anual)	-13.828,78 €	-37.018,78 €	-2.022,96 €	-10.034,05 €	7.674,67 €	2.193,40 €	11.047,76 €	7.674,67 €	13.155,95 €	10.626,13 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	-6.496,24 €	-29.686,24 €	5.309,58 €	-2.701,51 €	15.007,22 €	9.525,95 €	18.380,31 €	15.007,22 €	20.488,49 €	17.958,67 €
Custo de Produção do Queijo	16,36 €/kg	19,75 €/kg	14,67 €/kg	15,81 €/kg	13,48 €/kg	14,13 €/kg	13,09 €/kg	13,48 €/kg	12,85 €/kg	13,14 €/kg
VAL	-151.443,86 €	-364.570,96 €	-44.762,52 €	-116.568,52 €	30.254,65 €	-10.672,09 €	54.550,04 €	30.254,65 €	69.589,83 €	51.513,12 €
TIR	-	-	-2,8%	-15,6%	6,5%	1,7%	9,1%	6,5%	10,6%	8,8%
Payback	> 11 anos	> 11 anos	> 11 anos	> 11 anos	8 anos	11 anos	7 anos	8 anos	7 anos	7 anos
Preço Mínimo Venda do Queijo para Rentabilizar Negócio	≥ 1,0kg	22,64 €/kg	16,93 €/kg	18,24 €/kg	15,34 €/kg	16,24 €/kg	14,78 €/kg	15,34 €/kg	14,45 €/kg	14,86 €/kg
	< 1,0kg	16,49 €/kg	14,81 €/kg	15,96 €/kg	13,43 €/kg	14,21 €/kg	12,94 €/kg	13,43 €/kg	12,64 €/kg	13,01 €/kg
	%	+ 17,8%	+ 41,5%	+ 14,0%	- 4,1%	+ 1,5%	- 7,6%	- 4,1%	- 9,7%	- 7,1%



A atividade possui níveis de rentabilidade que permitem uma certa elasticidade relativamente ao preço de aquisição do leite. Assim sendo, apenas quando o preço se situa num valor superior a 1,31 €/litro é que a atividade em questão deixa de ser viável considerando que o queijo será vendido aos preços mencionado anteriormente. Deste modo, é possível adiantar que para uma queijaria com a dimensão proposta neste modelo, nunca se alcançariam índices de viabilidade positivos caso se praticasse os valores de mercado apurados para rentabilizar explorações animais de 75 e 150 ovelhas, ou seja, uma das duas atividades, ou até mesmo ambas, obterá resultados económicos desfavoráveis independentemente do preço de leite praticado.

Verifica-se ainda que o preço de venda do leite necessário para garantir o sucesso de uma exploração com um efetivo de 200 ovelhas e aquisição de máquinas (1,35 €/litro), também não permitirá que a queijaria seja rentável, pois a mesma alcançaria um VAL de -10.672,09 €.

Naturalmente, para explorações animais de maior dimensão, o custo de produção de leite será inferior aos restantes cenários e, conseqüentemente, poderão aguentar até certo ponto uma descida do preço de venda do leite. Caso o leite fosse comercializado a preços situados entre os 1,09 €/kg e os 1,22 €/kg, a queijaria poderia aspirar a lucros superiores aos previstos anteriormente. Para um preço de mercado de 1,09 €/kg, a queijaria possuiria condições para assegurar registos muito positivos, nomeadamente, um VAL de 69.589,83 € e uma TIR de 10,6%.

Cenário Alternativo 2: Alteração do Preço de Venda do Queijo

Para tornar o negócio mais aliciente para potenciais investidores, simulou-se qual seria a rentabilidade da queijaria caso o preço de venda do queijo fosse alavancado por meio de um processo de valorização alcançado segundo uma estratégia de exploração de nichos de mercado mais específicos compostos por consumidores dispostos a pagar quantias mais elevadas que recompensem a qualidade superior deste queijo (e.g. restaurantes e mercados *gourmet*). Deste modo, efetuou-se um estudo de rentabilidade do negócio para uma subida de 10% e 20% dos preços de venda do queijo Serra da Estrela DOP quando comparados com os preços considerados para o cenário base simulado. Foi igualmente aferida qual a rentabilidade da atividade caso o preço de venda do queijo desça 10% ou 20%. Manteve-se em todos os casos o preço de aquisição do leite em 1,25€/litro e o preço de venda de cada unidade de 200 g de requeijão em 1,20 €.



Tabela 46 - Comparação dos indicadores de viabilidade para a queijaria de acordo com diferentes preços de venda do queijo junto do produtor.

Rúbrica	Preço de Venda do Queijo				
	-20%	-10%	Cenário Base	+10%	+20%
Proveitos Totais (média anual)	102.557,87 €	112.354,25 €	122.150,63 €	131.947,01 €	141.743,39 €
Custos Totais (média anual)	115.740,86 €				
Resultado Operacional (média anual)	-13.182,99 €	-3.386,61 €	6.409,76 €	16.206,14 €	26.002,52 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	-5.850,45 €	3.945,93 €	13.742,31 €	23.538,69 €	33.335,07 €
VAL	-145.508,89 €	-56.564,38 €	21.143,87 €	91.175,10 €	160.500,84 €
TIR	-23,8%	-4,5%	5,5%	12,7%	18,9%
Payback	> 11 anos	> 11 anos	9 anos	6 anos	5 anos
Preço Máximo de Aquisição do Leite para Rentabilizar o Negócio	0,85 €/litro	1,08 €/litro	1,31 €/litro	1,54 €/litro	1,78 €/litro

Pode-se adiantar que, caso o preço de venda do queijo sofra uma queda de 2,9% (15,54 €/kg para o queijo de 1,1 kg e 13,59 €/kg para o queijo de peso inferior a 1 kg), o negócio deixa de apresentar índices de viabilidade positivos para um preço do leite de 1,25 €/litro. Deste modo, quando simulados cenários com uma descida do preço de venda do queijo na ordem dos 10% e 20% será impossível construir um negócio de sucesso, pois a estrutura de custos estipulada é demasiado imponente perante a redução de receitas considerada. Para uma diminuição de 10%, a atividade apresenta registos péssimos de VAL e TIR, sendo que estes parâmetros se situam nos -56.564,38 € e -4,5%, respetivamente. De modo a tornar a atividade rentável, o leite teria que ser adquirido por 0,85 €/litro caso a queda do preço do queijo fosse de 20% e 1,08 €/litro para uma descida de 10%, valores estes incomportáveis para explorações animais dedicadas à produção de leite de ovinos da raça Serra da Estrela.

Quando efetuada uma simulação para preços de venda do queijo superiores aos considerados para o cenário base constata-se, como seria expectável, que será possível alcançar registos de VAL e TIR superiores, reduzindo-se ainda o *payback*, passando este a situar-se nos 6 anos de atividade para um aumento de 10% do preço de venda do queijo e nos 5 anos para um acréscimo de 20%. Nestes casos, seria possível assegurar a rentabilidade da queijaria mesmo que o produtor pagasse o leite a 1,54€/litro ou 1,78 €/litro, respetivamente. Contudo, como a rentabilidade da queijaria seria mínima, apurou-se qual seria o preço máximo de aquisição do



leite que tornaria equivalente a rentabilidade de ambos os negócios, tendo-se chegado aos seguintes valores.

Tabela 47 - Preço de venda do leite que equipara rentabilidade dos negócios.

Rúbrica	Preço de Venda do Queijo				
	-20%	-10%	Cenário Base	+10%	+20%
Preço de Venda do Leite que Equipara Rentabilidade dos Negócios	-	-	1,27 €/litro	1,38 €/litro	1,49 €/litro
VAL	-	-	≈ 16.000,00 €	≈ 52.600,00 €	≈ 88.750,00 €

Como foi referido anteriormente, uma descida igual ou superior a 2,8% do preço do queijo tornará impossível garantir a rentabilidade de ambos os negócios em simultâneo. Quanto ao preço base assumido para o presente estudo, foi possível determinar que, de modo a que a exploração animal e a queijaria possuam registos de VAL semelhantes (16.000,00 €), o preço de venda do leite terá de se situar nos 1,27 €/litro, o que equivale a um incremento de 0,02 € relativamente ao preço praticado atualmente. No entanto, caso a queijaria consiga valorizar o queijo que produz ao ponto de o vender a um preço 10% superior ao assumido no presente modelo, poderá pagar o leite a um preço de 1,38 €/litro conseguindo assegurar um VAL de cerca de 52.600,00 € para o próprio negócio, bem como para uma exploração animal de 250 ovelhas. Para um incremento de 20% será possível alcançar 88.750,00 € por ambas as partes caso o leite seja vendido a 1,49€/litro.

Cenário Alternativo 3: Distribuição por Cadeias Curtas de Comercialização

De forma a apurar a rentabilidade de uma queijaria com as características descritas até ao momento, mas que distribua por cadeias curtas de comercialização parte do queijo de tamanho médio e pequeno que produz (preço de venda: 15,00 €/kg), vendendo o restante queijo dos tamanhos mencionados a intermediários ou grandes superfícies (14,00 €/kg), efetuou-se uma análise económica segundo os referidos pressupostos tendo-se obtido os seguintes resultados.



Tabela 48 - Comparação dos indicadores de viabilidade para a queijaria considerando que parte da sua produção de queijo é distribuída por cadeias curtas de comercialização.

Rúbrica	Proporção de Venda a Grandes Superfícies / Cadeias Curtas de Comercialização						
	100%/0%	80%/20%	60%/40%	50%/50%	40%/60%	20%/80%	0%/100%
Proveitos Totais (média anual)	122.150,63 €	123.287,23 €	124.423,83 €	124.992,14 €	125.560,44 €	126.697,04 €	127.833,64 €
Custos Totais (média anual)	115.740,86 €	115.816,43 €	115.891,97 €	115.929,57 €	115.967,50 €	116.042,74 €	116.118,28 €
Resultado Operacional (média anual)	6.409,76 €	7.470,80 €	8.531,87 €	9.062,57 €	9.592,94 €	10.654,30 €	11.715,37 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	13.742,31 €	14.803,34 €	15.864,41 €	16.395,11 €	16.925,48 €	17.986,84 €	19.047,91 €
VAL	21.143,87 €	28.786,09 €	36.428,66 €	40.251,10 €	44.071,24 €	51.715,75 €	59.358,32 €
TIR	5,5%	6,3%	7,2%	7,6%	8,0%	8,8%	9,6%
Payback	9 anos	8 anos	8 anos	8 anos	8 anos	7 anos	7 anos

Refira-se ainda que se assumiu que queijos de peso superior a 1,0 kg continuarão a ser vendidos a 16,00 €/kg e que 10% das unidades de queijo distribuídas por cadeias curtas de comercialização serão vendidas em caixas de cartão acarretando os respetivos custos adicionais (0,36 €/caixa).

Como seria expectável, constata-se que caso o empresário opte por vender a maior parte do queijo que produz a grandes superfícies ou a intermediários irá limitar consideravelmente a rentabilidade da atividade. Deste modo, será deveras importante reunir esforços no sentido de garantir o escoamento da maior parte de queijo possível para cadeias curtas de comercialização tais como para a restauração ou venda direta ao consumidor final, uma vez que tal prática garantirá a obtenção de uma maior valorização do produto e, conseqüentemente, tornará possível o desenvolvimento de uma atividade ainda mais lucrativa.



**Modelo Técnico-
Económico para a
Integração Vertical**



A. Referencial de Exploração da Atividade

Atualmente verifica-se que na fileira de produção de queijo Serra da Estrela DOP existem 24 queijarias com integração vertical da atividade, ou seja, que agregam toda a cadeia de valor: a montante a produção de ovinos e, a jusante, a produção do queijo. Das 29 queijarias produtoras de queijo Serra da Estrela DOP, apenas 5 não têm exploração própria adquirindo todo o leite que laboram.

A integração de ambas as atividades pode ser uma opção interessante para o produtor, pois conseguirá ter maior controlo na produção de leite em quantidade (ou pelo menos em parte) e qualidade necessárias para a laboração do seu queijo, prazos e cadência de entrega, maior controlo sobre a distribuição dos produtos e serviços e benefícios associados a economias de escala. A produção de queijo com leite da própria exploração pode ainda ter vantagens a nível de promoção e marketing, indo de encontro às atuais tendências dos consumidores na procura por produtos territoriais e filosofias como *“slow-food”* e *“from farm to plate”*. No entanto convém ressaltar que a produção verticalizada não é isenta de riscos, pois poderá envolver maiores investimentos iniciais, de economias de escala devido à não utilização de capacidade instalada, necessidades acrescidas de recursos financeiros, entre outros (Freire, 1997).

Por outro lado, a atividade verticalizada pode constituir uma opção mais interessante do ponto de vista económico para um produtor que possua ou pretenda investir numa exploração ovina com menos de 250 ovelhas uma vez que, tal como foi demonstrado previamente no presente documento, com um efetivo igual ou inferior a 200 ovelhas por si só não se poderá construir um negócio lucrativo caso o produtor opte por adquirir todas as máquinas agrícolas que necessita.

Considerando esta realidade, para além dos modelos de atividade individualizada (produção primária e transformação), foi também estudado um modelo de integração da atividade, para se verificar se o negócio se tornará mais atrativo nesta vertente em termos de viabilidade económica.

Estimativas de Produção

Para o presente cenário de produção integrada, considerou-se que o produtor em questão terá então uma exploração pecuária de ovinos Serra da Estrela, direcionando todo o leite produzido para a sua queijaria artesanal.

O efetivo pecuário será constituído por 200 fêmeas reprodutoras, sendo os animais explorados de acordo com todos os princípios técnicos explanados para o modelo de produção animal descrito anteriormente, adaptado a esta escala de encabeçamento.



A área de pastagem considerada perfaz um total de 40 hectares tal como foi estipulado para o respetivo modelo (12 ha de prados permanentes de sequeiro, 8 hectares de prados permanentes de regadio e 20 ha de pastagens arbustivas). Para o presente cenário, assumiu-se que o produtor irá apostar na aquisição de máquinas agrícolas.

De acordo com os índices técnicos indicados no modelo da produção animal, considerando o efetivo de 200 ovelhas reprodutoras, após estabilização prevê-se a produção anual de quase 30.000 litros de leite.

A dimensão da queijaria será também igual à observada para o modelo de transformação – 200 litros de leite laborado por dia, o que se traduzirá a partir do ano 1 na produção anual de 5.485,20 kg de queijo Serra da Estrela DOP (80% do queijo laborado na queijaria), 1.645,50 kg de queijo Serra da Estrela Velho DOP (20% do queijo laborado) e 17.600 unidades de requeijão Serra da Estrela DOP de 200 g.

B. Estimativa de Investimento

Tendo em conta os pressupostos definidos, o investimento a realizar tanto para a exploração animal como para a queijaria corresponde exatamente ao exposto nos respetivos modelos apresentados previamente.

Tabela 49 - Investimento total a realizar.

Rúbrica	Investimento (s/ IVA)
Exploração Animal 200 Ovelhas	224.035,16 €
Queijaria	147.100,76 €
Total s/ IVA	371.135,92 €

Deste modo, prevê-se que seja necessário realizar um investimento total de 371.135,92 €.



C. Estimativa de Rendimento Bruto

Neste cenário, o rendimento bruto da exploração será calculado pela contabilização de todos os proveitos, tanto da exploração animal, como da queijaria. Na produção animal os proveitos corresponderão à venda de borregos, lã e animais de refugo, assim como os provenientes dos subsídios diretos à produção (prémio por cabeça, raças autóctones, MZD e RPB). Neste caso o leite não será contabilizado nos proveitos uma vez que será utilizado diretamente na produção de queijo e requeijão. Os proveitos da queijaria corresponderão à venda do queijo Serra da Estrela DOP, do queijo Serra da Estrela Velho DOP e do requeijão Serra da Estrela DOP.

Tabela 50 - Estimativas de rendimento bruto para a atividade integrada.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	...	Ano 7	Ano 8	...	Ano 11	Ano 12
Vendas Queijo e Requeijão	66.725,70 €	123.350,00 €	123.350,00 €	123.350,00 €	123.350,00 €		123.350,00 €	123.350,00 €		123.350,00 €	123.350,00 €
Vendas Borregos	8.287,50 €	8.287,50 €	7.575,00 €	7.575,00 €	7.575,00 €		7.575,00 €	7.575,00 €		7.575,00 €	7.575,00 €
Vendas Lã	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €		200,00 €	200,00 €		200,00 €	200,00 €
Vendas Animais de Refugo	- €	- €	- €	690,00 €	570,00 €		690,00 €	570,00 €		690,00 €	570,00 €
Volume de Negócios Total	75.213,20 €	131.837,50 €	131.125,00 €	131.815,00 €	131.695,00 €	...	131.815,00 €	131.695,00 €	...	131.815,00 €	131.695,00 €



Uma vez que no ano 0 o produtor apenas produzirá uma fração algo reduzida dos bens que irá produzir nos anos subsequentes, o volume de negócios correspondente será naturalmente inferior ao dos restantes anos de estudo. Assim, pode-se afirmar que o negócio atinge a plena produção ao ano 1 constatando-se, no entanto, a ocorrência de ligeiras oscilações relativamente ao volume de negócios a partir desse ano, sendo que este se altera de acordo com a variação das vendas de animais de refugo. De qualquer das formas, este parâmetro possui uma certa estabilidade passando a assumir consistentemente valores a rondar os 131.700,00 € anuais.

Do mesmo modo que se considerou para a exploração animal descrita anteriormente a obtenção de apoios à produção, o mesmo foi realizado para o presente cenário ajustando-se, no entanto, as quantias auferidas de acordo com a área de pastagem explorada e o encabeçamento proposto.

Tabela 51 - Apoios à produção contemplados no presente cenário.

Subsídio	Ano			
	0	1	...	12
RPB - Base	- €	1.600,00 €	...	1.600,00 €
Prémio por Ovelha e por Cabra	- €	3.876,00 €	...	3.876,00 €
Manutenção de Raças Autóctones	- €	3.000,00 €	...	3.000,00 €
MZD	- €	3.510,00 €	...	3.510,00 €
Total	- €	11.986,00 €	...	11.986,00 €



D. Custos Específicos de Exploração

Como mencionado previamente, as rubricas consideradas para cálculo dos custos de exploração serão as mesmas que as referidas nos cenários anteriores tendo sido, no entanto, adaptadas à realidade do atual cenário de atividade verticalizada.

Tabela 52 - Custos de exploração da componente de exploração animal.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	...	Ano 12
Compra de Animais	- €	- €	- €	- €	1.300,00 €	- €	- €	- €	1.300,00 €	- €		1.300,00 €
Fêmeas	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		- €
Machos	- €	- €	- €	- €	1.300,00 €	- €	- €	- €	1.300,00 €	- €		1.300,00 €
Exploração Animal	1.782,90 €	1.784,90 €	1.784,90 €	1.803,90 €	1.803,90 €	1.803,90 €	1.803,90 €	1.803,90 €	1.803,90 €	1.803,90 €		1.803,90 €
Sanidade Animal	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €		367,20 €
Medicação	408,00 €	408,00 €	408,00 €	408,00 €	408,00 €	408,00 €	408,00 €	408,00 €	408,00 €	408,00 €		408,00 €
Identificação	- €	2,00 €	2,00 €	21,00 €	21,00 €	21,00 €	21,00 €	21,00 €	21,00 €	21,00 €		21,00 €
Contraste	640,50 €	640,50 €	640,50 €	640,50 €	640,50 €	640,50 €	640,50 €	640,50 €	640,50 €	640,50 €		640,50 €
Tosquia	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €	367,20 €		367,20 €
Camas	1.224,00 €	2.448,00 €	2.448,00 €	2.448,00 €	2.448,00 €	2.448,00 €	2.448,00 €	2.448,00 €	2.448,00 €	2.448,00 €		2.448,00 €
Alimentação Animal	2.452,80 €	7.427,20 €	7.427,20 €	9.760,00 €	9.760,00 €	9.760,00 €	14.065,60 €	9.760,00 €	9.760,00 €	9.760,00 €		14.065,60 €
Ração	2.252,80 €	7.027,20 €	7.027,20 €	9.360,00 €	9.360,00 €	9.360,00 €	13.665,60 €	9.360,00 €	9.360,00 €	9.360,00 €		13.665,60 €
Blocos Minerais	200,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €		400,00 €
Pastagens	- €	3.735,00 €	2.739,00 €	1.992,00 €	1.992,00 €	1.992,00 €	6.388,00 €	1.992,00 €	1.992,00 €	1.992,00 €		6.388,00 €
Sementes	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2.196,00 €	- €	- €	- €		2.196,00 €
Adubo Composto NPK	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2.200,00 €	- €	- €	- €		2.200,00 €
Corretivo de Acidez	- €	3.735,00 €	2.739,00 €	1.992,00 €	1.992,00 €	1.992,00 €	1.992,00 €	1.992,00 €	1.992,00 €	1.992,00 €		1.992,00 €
Custos de Exploração	5.459,70 €	15.395,10 €	14.399,10 €	16.003,90 €	17.303,90 €	16.003,90 €	24.705,50 €	16.003,90 €	17.303,90 €	16.003,90 €	...	26.005,50 €



Verifica-se que um efetivo animal de 200 fêmeas reprodutoras não será suficiente para produzir os 200 litros de leite diariamente transformados na queijaria. Na produção animal deve ser considerada a taxa de fertilidade e o ciclo de produção do leite. Uma taxa de fertilidade de 92,5% significa que das 200 fêmeas reprodutoras apenas 183 ficarão gestantes e produzirão leite. Para além disso nem todos os animais ficarão gestantes ao mesmo tempo, sendo virtualmente impossível ter sempre as 183 fêmeas em lactação. Assim considerou-se também necessária aquisição de leite externamente (tabela 53).

Tabela 53 - Estimativa de custos de exploração da queijaria.

Rúbrica	Ano 0			Ano 1			Ano 2 e seguintes		
	Quant.	P. Uni.	Total	Quant.	P. Uni.	Total	Quant.	P. Uni.	Total
Matérias-Primas			13.907,08 €			18.471,26 €			19.183,76 €
Leite Adquirido Externamente (litros)	10.786,00	1,25 €	13.482,50 €	14.150,00	1,25 €	17.687,50 €	14.720,00	1,25 €	18.400,00 €
Cardo (kg)	5,95	50,00 €	297,50 €	11,00	50,00 €	550,00 €	11,00	50,00 €	550,00 €
Sal (kg)	357,00	0,20 €	71,40 €	660,00	0,20 €	132,00 €	660,00	0,20 €	132,00 €
Colorau (kg)	29,00	0,84 €	24,36 €	53,00	0,84 €	44,52 €	53,00	0,84 €	44,52 €
Óleo Alimentar/azeite (litros)	29,00	1,08 €	31,32 €	53,00	1,08 €	57,24 €	53,00	1,08 €	57,24 €
Consumíveis			1.915,66 €			3.541,57 €			3.541,57 €
Papel Vegetal	5.915,00	0,02 €	106,47 €	10.936,00	0,02 €	196,85 €	10.936,00	0,02 €	196,85 €
Ligas de Pano	4.760,00	0,04 €	190,40 €	8.800,00	0,04 €	352,00 €	8.800,00	0,04 €	352,00 €
Embalagem de Vácuo	296,00	0,16 €	47,36 €	547,00	0,16 €	87,52 €	547,00	0,16 €	87,52 €
Rótulo para Queijo/Requeijão	15.435,00	0,05 €	771,75 €	28.536,00	0,05 €	1.426,80 €	28.536,00	0,05 €	1.426,80 €
Cuvete Individual para Requeijão	9.520,00	0,08 €	799,68 €	17.600,00	0,08 €	1.478,40 €	17.600,00	0,08 €	1.478,40 €
Certificação			2.186,23 €			3.659,92 €			3.659,92 €
Selo DOP Queijo 0,500kg	3.309,00	0,15 €	496,35 €	6.119,00	0,15 €	917,85 €	6.119,00	0,15 €	917,85 €
Selo DOP Queijo ≥ 0,700kg	2.606,00	0,23 €	599,38 €	4.817,00	0,23 €	1.107,91 €	4.817,00	0,23 €	1.107,91 €
Marca de Caseína	5.915,00	0,06 €	354,90 €	10.936,00	0,06 €	656,16 €	10.936,00	0,06 €	656,16 €
Certificação Anual	1,00	450,00 €	450,00 €	1,00	450,00 €	450,00 €	1,00	450,00 €	450,00 €



Selo Requeijão		9.520,00	0,03 €	285,60 €	17.600,00	0,03 €	528,00 €	17.600,00	0,03 €	528,00 €
Custos de Exploração				18.008,97 €			25.672,75 €			26.385,25 €

Constata-se que a generalidade dos custos de exploração é idêntica à dos respetivos modelos apresentados anteriormente, com a exceção da menor quantidade de leite a adquirir a terceiros.

De acordo com o somatório dos custos diretos de exploração das duas componentes da fileira, produção animal e queijaria, obtém-se um valor médio anual de 42.347,35 € (tabela 54).

Tabela 54 - Somatório dos custos de exploração.

Custos de Exploração	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12
Produção Animal	5.459,70 €	15.395,10 €	14.399,10 €	16.003,90 €	17.303,90 €	16.003,90 €	24.705,50 €	16.003,90 €	17.303,90 €	16.003,90 €	16.003,90 €	16.003,90 €	26.005,50 €
Queijaria	18.008,97 €	25.672,75 €	26.385,25 €	26.385,25 €	26.385,25 €	26.385,25 €	26.385,25 €	26.385,25 €	26.385,25 €	26.385,25 €	26.385,25 €	26.385,25 €	26.385,25 €
Total	23.468,67 €	41.067,85 €	40.784,35 €	42.389,15 €	43.689,15 €	42.389,15 €	51.090,75 €	42.389,15 €	43.689,15 €	42.389,15 €	42.389,15 €	42.389,15 €	52.390,75 €

Os FSE de ambas as componentes da atividade são idênticos aos FSE dos modelos respetivos apresentados anteriormente (exploração animal com 200 ovelhas reprodutoras e queijaria) podendo estes serem consultados nas tabelas 55 e 56.



Tabela 55 - FSE da produção animal.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2	...	Ano 6	Ano 7	...	Ano 12
Elettricidade	184,23 €	384,38 €	382,00 €		382,00 €	382,00 €		382,00 €
Análise à Água	70,00 €	70,00 €	70,00 €		70,00 €	70,00 €		70,00 €
Aluguer de Terrenos	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €		2.000,00 €	2.000,00 €		2.000,00 €
Contabilidade	300,00 €	300,00 €	300,00 €		300,00 €	300,00 €		300,00 €
Combustíveis e Lubrificantes ³³	4.471,69 €	3.758,51 €	3.758,51 €		4.711,75 €	3.758,51 €		4.711,75 €
Quota ANCOSE	20,00 €	20,00 €	20,00 €		20,00 €	20,00 €		20,00 €
Enfardamento	- €	1.040,00 €	1.040,00 €		1.040,00 €	1.040,00 €		1.040,00 €
FSE	7.045,91 €	7.572,88 €	7.570,51 €	...	8.523,75 €	7.570,51 €	...	8.523,75 €

Tabela 56 - FSE da queijaria.

Rúbrica	Ano 0			Ano 1 e restantes		
	Quant.	P. Uni.	Total	Quant.	P. Uni.	Total
Elettricidade (meses)	4,00	120,00 €	480,00 €	12,00	120,00 €	1.440,00 €
Contabilidade (meses)	12,00	200,00 €	2.400,00 €	12,00	200,00 €	2.400,00 €
Combustíveis e Lubrificantes (km)	5.950,00	0,10 €	603,93 €	11.000,00	0,10 €	1.116,50 €
Gás (meses)	4,00	80,00 €	320,00 €	12,00	80,00 €	960,00 €
Água (meses)	4,00	60,00 €	240,00 €	12,00	60,00 €	720,00 €
Análise ao Leite (TCM)	4,00	10,00 €	40,00 €	10,00	10,00 €	100,00 €
Vistoria Número de Controlo Veterinário	1,00	50,00 €	50,00 €	1,00	50,00 €	50,00 €
HACCP	1,00	500,00 €	500,00 €	1,00	500,00 €	500,00 €
Calibração Anual Balança	1,00	30,00 €	30,00 €	1,00	30,00 €	30,00 €

³³ O custo com combustíveis e lubrificantes diz respeito apenas ao uso da motobomba para assegurar o fornecimento de água para o abeberamento dos animais e para a limpeza das máquinas.



Taxa Ponto Verde	1,00	120,00 €	120,00 €	1,00	120,00 €	120,00 €
Seguro da Viatura	1,00	250,00 €	250,00 €	1,00	250,00 €	250,00 €
Selo da Viatura	1,00	55,00 €	55,00 €	1,00	55,00 €	55,00 €
Distribuição do Queijo (Nº Entregas)	17,00	30,00 €	510,00 €	32,00	30,00 €	960,00 €
Distribuição do Requeijão (Nº Entregas)	68,00	10,00 €	680,00 €	186,00	10,00 €	1.860,00 €
FSE			6.158,14 €			10.338,20 €

Importa salientar que, uma vez que a maior parte do leite será produzido pela própria exploração animal, se assumiu que ocorrerá um decréscimo de 20% da distância anual percorrida para recolher o leite comparativamente com o estipulado anteriormente para o cenário da atividade individualizada de transformação do leite.

Tabela 57 - Somatório dos FSE.

FSE	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12
Produção Animal	7.045,91 €	7.572,88 €	7.570,51 €	7.570,51 €	7.570,51 €	7.570,51 €	8.523,75 €	7.570,51 €	7.570,51 €	7.570,51 €	7.570,51 €	7.570,51 €	8.523,75 €
Queijaria	6.158,14 €	10.338,20 €	10.338,20 €	10.338,20 €	10.338,20 €	10.338,20 €	10.338,20 €	10.338,20 €	10.338,20 €	10.338,20 €	10.338,20 €	10.338,20 €	10.338,20 €
Total	13.204,05 €	17.911,08 €	17.908,71 €	17.908,71 €	17.908,71 €	17.908,71 €	18.861,95 €	17.908,71 €	17.908,71 €	17.908,71 €	17.908,71 €	17.908,71 €	18.861,95 €

Relativamente à mão de obra, definiu-se a mesma estrutura laboral que foi previamente descrita para os respetivos modelos de produção animal e de transformação do leite em queijo, ou seja, um trabalhador permanente a efetuar a ordenha bem como o manejo dos animais e das pastagens, dois trabalhadores a laborar a tempo inteiro na queijaria e outros dois colaboradores a realizar o fabrico de queijo aos sábados.



Tabela 58 - Estimativa dos custos de mão de obra necessária juntamente com as despesas de contribuições e seguros.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1 e restantes
Exploração Animal	12.822,65 €	12.822,65 €
Custo de Mão de Obra Permanente	10.237,40 €	10.237,40 €
Custo de Mão de Obra Temporária	- €	- €
Contribuições e Seguros	2.585,25 €	2.585,25 €
Queijaria	9.222,20 €	28.717,30 €
Custo de Mão de Obra Permanente	6.027,20 €	20.474,80 €
Custo de Mão de Obra Temporária	1.632,00 €	3.072,00 €
Contribuições e Seguros	1.563,00 €	5.170,50 €
Total	22.044,85 €	41.539,95 €

No que diz respeito à estimativa de custos com a conservação e reparação de equipamentos e construções, seguiu-se a mesma abordagem explanada anteriormente.

A nível de amortizações, foram considerados os mesmos anos de vida útil discriminados nos cenários anteriores. As amortizações obtidas para o cenário da atividade integrada podem ser consultadas na tabela seguinte.



Tabela 59 - Amortizações para a atividade considerada.

Amortizações	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12
Exploração Animal	18.938,78 €	18.938,78 €	18.938,78 €	16.396,84 €	16.360,01 €	16.360,01 €	16.360,01 €	14.484,15 €	14.229,37 €	14.229,37 €	7.520,65 €	7.520,65 €	7.520,65 €
Queijaria	20.173,42 €	20.173,42 €	20.155,75 €	14.330,92 €	10.262,46 €	10.262,46 €	10.262,46 €	10.262,46 €	2.735,29 €	2.735,29 €	2.735,29 €	2.735,29 €	2.735,29 €
Total	39.112,20 €	39.112,20 €	39.094,53 €	30.727,76 €	26.622,46 €	26.622,46 €	26.622,46 €	24.746,61 €	16.964,66 €	16.964,66 €	10.255,94 €	10.255,94 €	10.255,94 €

De seguida serão apresentados os custos totais discriminados segundo a componente do negócio: exploração animal (tabela 60), queijaria (tabela 61) e, por último, a totalidade dos custos da atividade verticalizada (tabela 62).



Tabela 60 - Custos totais da componente de exploração animal.

Exploração Animal	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12
Custos de Exploração	5.459,70 €	15.395,10 €	14.399,10 €	16.003,90 €	17.303,90 €	16.003,90 €	24.705,50 €	16.003,90 €	17.303,90 €	16.003,90 €	16.003,90 €	16.003,90 €	26.005,50 €
FSE	7.045,91 €	7.572,88 €	7.570,51 €	7.570,51 €	7.570,51 €	7.570,51 €	8.523,75 €	7.570,51 €	7.570,51 €	7.570,51 €	7.570,51 €	7.570,51 €	8.523,75 €
Conservação de Equipamentos	4.474,75 €	4.474,75 €	4.474,75 €	4.474,75 €	4.474,75 €	4.474,75 €	4.474,75 €	4.474,75 €	4.474,75 €	4.474,75 €	4.474,75 €	4.474,75 €	4.474,75 €
Conservação de Construções	1.472,07 €	1.472,07 €	1.472,07 €	1.472,07 €	1.472,07 €	1.472,07 €	1.472,07 €	1.472,07 €	1.472,07 €	1.472,07 €	1.472,07 €	1.472,07 €	1.472,07 €
Mão de Obra	10.237,40 €	10.237,40 €	10.237,40 €	10.237,40 €	10.237,40 €	10.237,40 €	10.237,40 €	10.237,40 €	10.237,40 €	10.237,40 €	10.237,40 €	10.237,40 €	10.237,40 €
Contribuições e Seguros	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €	2.585,25 €
Amortizações	18.938,78 €	18.938,78 €	18.938,78 €	16.396,84 €	16.360,01 €	16.360,01 €	16.360,01 €	14.484,15 €	14.229,37 €	14.229,37 €	7.520,65 €	7.520,65 €	7.520,65 €
Outros Custos	240,00 €	240,00 €	240,00 €	240,00 €	240,00 €	240,00 €	240,00 €	240,00 €	240,00 €	240,00 €	240,00 €	240,00 €	240,00 €
Custos Totais	50.453,86 €	60.916,23 €	59.917,85 €	58.980,71 €	60.243,88 €	58.943,88 €	68.598,72 €	57.068,02 €	58.113,25 €	56.813,25 €	50.104,53 €	50.104,53 €	61.059,37 €



Tabela 61 - Custos totais da queijaria.

Queijaria	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	...	Ano 7	Ano 8	...	Ano 12
Custos de Exploração	18.008,97 €	25.672,75 €	26.385,25 €	26.385,25 €	26.385,25 €		26.385,25 €	26.385,25 €		26.385,25 €
FSE	6.158,14 €	10.338,20 €	10.338,20 €	10.338,20 €	10.338,20 €		10.338,20 €	10.338,20 €		10.338,20 €
Conservação de Equipamentos	3.152,25 €	3.152,25 €	3.152,25 €	3.152,25 €	3.152,25 €		3.152,25 €	3.152,25 €		3.152,25 €
Conservação de Construções	862,50 €	862,50 €	862,50 €	862,50 €	862,50 €		862,50 €	862,50 €		862,50 €
Mão de Obra	7.659,20 €	23.546,80 €	23.546,80 €	23.546,80 €	23.546,80 €		23.546,80 €	23.546,80 €		23.546,80 €
Contribuições e Seguros	1.563,00 €	5.170,50 €	5.170,50 €	5.170,50 €	5.170,50 €		5.170,50 €	5.170,50 €		5.170,50 €
Amortizações	20.173,42 €	20.173,42 €	20.155,75 €	14.330,92 €	10.262,46 €		10.262,46 €	2.735,29 €		2.735,29 €
Outros Custos	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €		3.000,00 €	3.000,00 €		3.000,00 €
Custos Totais	60.577,48 €	91.916,42 €	92.611,25 €	86.766,42 €	82.717,95 €	...	82.717,95 €	75.190,79 €	...	75.190,79 €



Tabela 62 - Custos totais da atividade verticalizada.

Atividade Verticalizada	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12
Exploração Animal	50.453,86 €	60.916,23 €	59.917,85 €	58.980,71 €	60.243,88 €	58.943,88 €	68.598,72 €	57.068,02 €	58.113,25 €	56.813,25 €	50.104,53 €	50.104,53 €	61.059,37 €
Queijaria	60.577,48 €	91.916,42 €	92.611,25 €	86.786,42 €	82.717,95 €	82.717,95 €	82.717,95 €	82.717,95 €	75.190,79 €	75.190,79 €	75.190,79 €	75.190,79 €	75.190,79 €
Custos Totais	111.031,34 €	152.832,64 €	152.529,10 €	145.767,13 €	142.961,83 €	141.661,83 €	151.316,68 €	139.785,98 €	133.304,03 €	132.004,03 €	125.295,31 €	125.295,31 €	136.250,16 €



E. Resultado Operacional

O Resultado Operacional esperado para a atividade, na estrutura de custos considerada, encontra-se apresentado na tabela seguinte.

Tabela 63 - Resultado Operacional para a atividade verticalizada.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12
Volume de Negócios (Total)	75.213,20 €	131.837,50 €	131.125,00 €	131.815,00 €	131.695,00 €	131.695,00 €	131.695,00 €	131.815,00 €	131.695,00 €	131.695,00 €	131.695,00 €	131.815,00 €	131.695,00 €
Subsídios (Total)	13.944,21 €	25.930,21 €	25.924,02 €	22.868,56 €	21.429,86 €	21.429,86 €	21.429,86 €	20.679,52 €	17.943,10 €	17.943,10 €	15.951,61 €	15.951,61 €	15.951,61 €
PROVEITOS TOTAIS	89.157,41 €	157.767,71 €	157.049,02 €	154.683,56 €	153.124,86 €	153.124,86 €	153.124,86 €	152.494,52 €	149.638,10 €	149.638,10 €	147.646,61 €	147.766,61 €	147.646,61 €
Custos de Exploração (Total)	23.468,67 €	41.067,85 €	40.784,35 €	42.389,15 €	43.689,15 €	42.389,15 €	51.090,75 €	42.389,15 €	43.689,15 €	42.389,15 €	42.389,15 €	42.389,15 €	52.390,75 €
FSE (Total)	13.204,05 €	17.911,08 €	17.908,71 €	17.908,71 €	17.908,71 €	17.908,71 €	18.861,95 €	17.908,71 €	17.908,71 €	17.908,71 €	17.908,71 €	17.908,71 €	18.861,95 €
Conservação de Equipamentos (Total)	7.627,00 €	7.627,00 €	7.627,00 €	7.627,00 €	7.627,00 €	7.627,00 €	7.627,00 €	7.627,00 €	7.627,00 €	7.627,00 €	7.627,00 €	7.627,00 €	7.627,00 €
Conservação de Construções (Total)	2.334,57 €	2.334,57 €	2.334,57 €	2.334,57 €	2.334,57 €	2.334,57 €	2.334,57 €	2.334,57 €	2.334,57 €	2.334,57 €	2.334,57 €	2.334,57 €	2.334,57 €
Mão de Obra (Total)	17.896,60 €	33.784,20 €	33.784,20 €	33.784,20 €	33.784,20 €	33.784,20 €	33.784,20 €	33.784,20 €	33.784,20 €	33.784,20 €	33.784,20 €	33.784,20 €	33.784,20 €
Contribuições e Seguros (Total)	4.148,25 €	7.755,75 €	7.755,75 €	7.755,75 €	7.755,75 €	7.755,75 €	7.755,75 €	7.755,75 €	7.755,75 €	7.755,75 €	7.755,75 €	7.755,75 €	7.755,75 €
Amortizações (Total)	39.112,20 €	39.112,20 €	39.094,53 €	30.727,76 €	26.622,46 €	26.622,46 €	26.622,46 €	24.746,61 €	16.964,66 €	16.964,66 €	10.255,94 €	10.255,94 €	10.255,94 €
Outros Custos (Total)	3.240,00 €	3.240,00 €	3.240,00 €	3.240,00 €	3.240,00 €	3.240,00 €	3.240,00 €	3.240,00 €	3.240,00 €	3.240,00 €	3.240,00 €	3.240,00 €	3.240,00 €
CUSTOS TOTAIS	111.031,34 €	152.832,64 €	152.529,10 €	145.767,13 €	142.961,83 €	141.661,83 €	151.316,68 €	139.785,98 €	133.304,03 €	132.004,03 €	125.295,31 €	125.295,31 €	136.250,16 €
RESULTADO OPERACIONAL	- 21.873,93 €	4.935,07 €	4.519,93 €	8.916,43 €	10.163,03 €	11.463,03 €	1.808,19 €	12.708,54 €	16.334,07 €	17.634,07 €	22.351,30 €	22.471,30 €	11.396,45 €
RESULTADO OPERATIVO BRUTO	3.294,06 €	30.103,06 €	29.676,43 €	28.761,63 €	27.341,63 €	28.641,63 €	18.986,79 €	28.761,63 €	27.341,63 €	28.641,63 €	28.641,63 €	28.761,63 €	17.686,79 €



Considerou-se que para instalação da atividade o produtor terá submetido duas candidaturas para captação de apoios ao investimento, uma para a produção animal e a segunda para a instalação da queijaria. Assim sendo, nos proveitos foram também contabilizados os apoios ao investimento no âmbito do Programa de Desenvolvimento Rural 2014-2020 sob a forma de incentivos não reembolsáveis tanto para a exploração de ovinos (40% do investimento elegível realizado) como para a queijaria (35% do investimento).

F. Cash Flows

Para o cenário verticalizado prevêem-se os seguintes *cash flows*.

Tabela 64 - *Cash flows*.

Rúbrica	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12
Cash flow	17.238,27 €	42.912,20 €	42.574,87 €	37.593,41 €	34.448,00 €	35.449,00 €	28.014,77 €	34.532,18 €	29.541,90 €	30.542,90 €	27.466,44 €	27.558,84 €	72.402,17 €
Cash flow incremental	17.238,27 €	60.150,47 €	102.725,34 €	140.318,75 €	174.766,74 €	210.215,74 €	238.230,50 €	272.762,69 €	302.304,58 €	332.847,48 €	360.313,92 €	387.872,77 €	460.274,94 €



G. Viabilidade do Investimento

Para o presente modelo obtêm-se os seguintes indicadores de viabilidade aos 13 anos de atividade.

Tabela 65 - Indicadores de viabilidade do investimento (atividade verticalizada).

Indicador	
VAL³⁴	1.696,24 €
TIR	3,1%
<i>Payback</i>	12 anos

Verifica-se que a atividade integrada de produção animal juntamente com a transformação do leite apresenta para o efetivo considerado indicadores positivos, embora consideravelmente débeis. De qualquer das formas, tendo em conta que se estimou que o projeto possui uma vida útil de 13 anos, a obtenção do retorno do investimento ao 12º ano de atividade revela que se está perante um negócio viável. Tratam-se claramente de resultados em nada aliciantes para potenciais investidores, nomeadamente devido ao investimento significativo que esta atividade exige. Ainda assim, o cenário considerado constitui o correspondente ao limiar de rentabilidade para a atividade integrada, ou seja, um efetivo animal superior poderá permitir o alcance de registos mais favoráveis (ver “Cenário Alternativo 2: Atividade Verticalizada com Diversos Efetivos Animais”).

A média anual do Resultado Operativo Bruto apresenta valores próximos dos 25.000,00 € enquanto que o Resultado Operacional se fica pelos 9.448,27 € médios anuais, registos consideravelmente positivos revelando ser possível a manutenção de um agregado familiar com um nível médio de vida.

A distribuição dos bens produzidos de acordo com a receita que geram encontra-se presente no gráfico 9.

³⁴ Valor Atualizado Líquido (3% taxa de atualização)

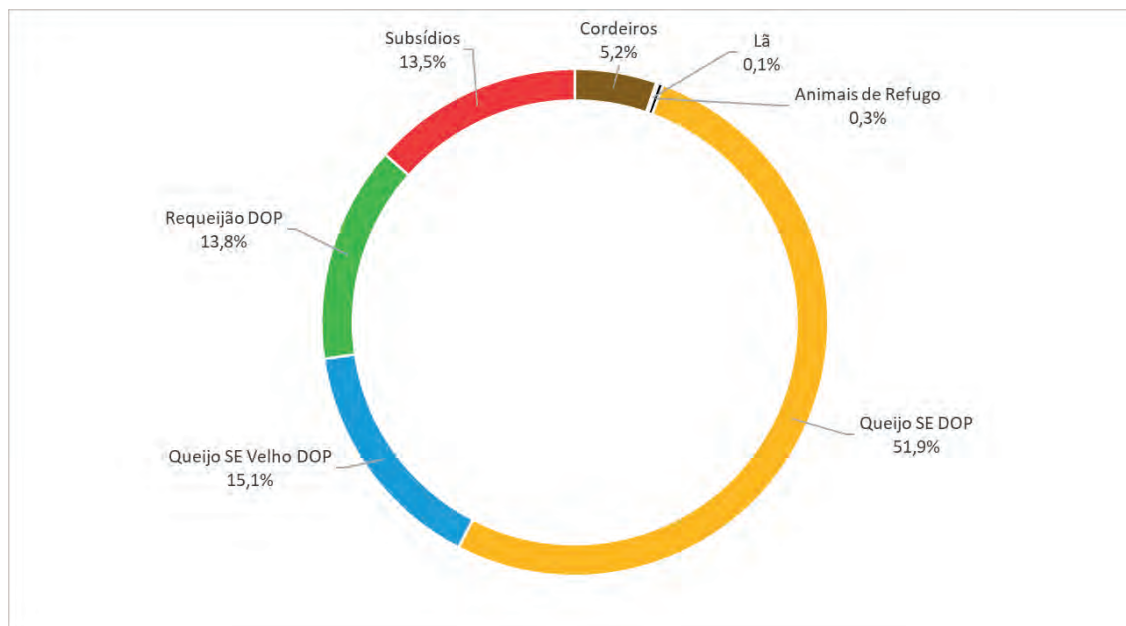


Gráfico 9 - Comparação do peso médio dos proveitos de exploração (atividade verticalizada).

Assim sendo, pode-se adiantar que para a estrutura de custos considerada, o custo de produção do quilograma de queijo encontra-se nos 13,34€ (incluindo as amortizações e os impostos a pagar). O custo total de produção é inferior ao valor de mercado do queijo quando o mesmo é vendido a grandes superfícies, tornando o negócio rentável caso o empresário consiga garantir os referidos preços de venda.

O fundo de maneo previsto atinge valores na ordem dos 72.000,00 €.



H. Comparação entre Cenários: Atividade Separada e Verticalizada

Com o intuito de aferir se a atividade integrada consegue potenciar a rentabilidade do negócio quando comparada com as respetivas atividades individualizadas, procedeu-se à comparação dos vários parâmetros determinados para todos os cenários referidos (tabela 66).

Tabela 66 - Comparação dos indicadores de viabilidade económica entre os modelos da exploração animal com 200 ovelhas reprodutoras (aquisição de máquinas), da queijaria e da atividade integrada.

Rúbrica	Exploração 200 Ovelhas	Queijaria	Atividade Integrada
Investimento Total	223.976,84 €	147.100,76 €	371.135,92 €
Proveitos Totais (média anual)	59.650,08 €	122.150,63 €	147.143,30 €
Custos Totais (média anual)	56.509,40 €	115.740,86 €	137.695,03 €
Resultado Operacional (média anual)	3.140,69 €	6.409,76 €	9.448,27 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	11.525,75 €	13.742,31 €	25.126,17 €
VAL	-24.614,63 €	21.143,87 €	1.696,24 €
TIR	1,5%	5,5%	3,1%
Payback	15 anos	9 anos	12 anos

O VAL da queijaria excede o da atividade integrada sugerindo tratar-se de um negócio mais rentável. Apesar de requerer um investimento bem mais avultado, é notório que os índices de viabilidade (VAL, TIR e *payback*) obtidos para o negócio verticalizado se situam compreendidos entre os resultados alcançados para a exploração animal e os respeitantes à queijaria. No entanto, o Resultado Operacional e o Resultado Operativo Bruto apresentam os seus valores máximos no cenário de atividade integrada. Caberá ao empresário avaliar quais os meios que possui e decidir qual o perfil que pretende conferir ao seu negócio de modo a optar pela solução mais adequada.

Como já tinha sido elucidado anteriormente, uma exploração animal com 200 ovelhas reprodutoras não é viável. Deste modo, quem possuir ou pretender possuir um efetivo animal desta dimensão poderá ponderar a hipótese de investir num negócio verticalizado de forma a obter resultados económicos positivos.



I. Cenários Alternativos para a Atividade

Cenário Alternativo 1: Alteração do Preço de Venda do Queijo

Tal como foi realizado para o modelo técnico-económico relativo à queijaria, também se efetuou uma simulação de cenários em que o preço de venda do queijo sofre oscilações positivas ou negativas de 10% ou 20%.

Tabela 67 - Resultados económicos para diferentes preços de venda do queijo.

Rúbrica	Preço de Venda do Queijo				
	- 20%	- 10%	Cenário Base	+ 10%	+ 20%
Proveitos Totais (média anual)	127.419,27 €	137.281,28 €	147.143,30 €	157.005,31 €	166.867,32 €
Custos Totais (média anual)	137.695,03 €				
Resultado Operacional (média anual)	-10.275,76 €	-413,75 €	9.448,27 €	19.310,28 €	29.172,29 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	5.402,14 €	15.264,15 €	25.126,17 €	34.988,18 €	44.850,19 €
VAL	-181.542,81 €	-83.945,08 €	1.696,24 €	83.138,18 €	164.580,13 €
TIR	-5,4%	-0,6%	3,1%	6,2%	9,0%
Payback	> 13 anos	> 13 anos	12 anos	10 anos	8 anos

Uma descida de preço na ordem dos 10% ou 20% tornará o negócio em questão inviável, uma vez que os proveitos de exploração não são suficientes ao ponto de resistirem à estrutura de custos estimada para a atividade. De qualquer das formas, não é previsível que o preço de venda decresça com esta magnitude. Por outro lado, uma subida de preço de 10% ou 20% permitirá obter registos bem mais favoráveis. Importa frisar que um preço de 16,80 €/kg (correspondente a um incremento de 20% face ao preço considerado para queijos de tamanho pequeno e médio) é presentemente alcançado por vários produtores pelo que não será de todo irrealista assegurar os resultados expostos para este cenário: VAL de 164.580,13 €, TIR de 9,0% e um retorno do investimento em apenas 8 anos.



Cenário Alternativo 2: Atividade Verticalizada com Diversos Efetivos Animais

De modo a perceber qual o impacto que a dimensão do efetivo animal tem no negócio, procedeu-se à determinação da viabilidade do mesmo para novos cenários: atividade integrada com um efetivo animal de 75, 150, 250 e 300 ovelhas reprodutoras com ou sem aluguer de máquinas, assim como um efetivo de 200 ovelhas com aluguer de máquinas, sendo que a queijaria em todos os casos laboraria 200 litros de leite por dia. Os resultados alcançados encontram-se expostos na seguinte tabela.



Tabela 68 - Indicadores de viabilidade económica da atividade integrada para diversos efetivos animais.

Rúbricas	Atividade Integrada 75 Ovelhas		Atividade Integrada 150 Ovelhas		Atividade Integrada 200 Ovelhas		Atividade Integrada 250 Ovelhas		Atividade Integrada 300 Ovelhas	
	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas
Investimento Total	197.544,91 €	264.629,84 €	292.937,60 €	349.053,03 €	316.318,29 €	371.135,92 €	339.694,73 €	393.214,56 €	362.331,59 €	414.460,92 €
Proveitos Totais (média anual)	132.296,58 €	134.225,11 €	140.770,44 €	142.393,63 €	145.560,04 €	147.143,30 €	150.285,05 €	151.828,37 €	154.929,54 €	156.430,08 €
Custos Totais (média anual)	128.791,54 €	135.229,93 €	134.264,13 €	139.038,65 €	133.483,41 €	137.695,03 €	134.745,77 €	138.336,80 €	136.225,35 €	139.277,50 €
Resultado Operacional (média anual)	3.505,04 €	-1.004,82 €	6.506,31 €	3.354,97 €	12.076,63 €	9.448,27 €	15.539,28 €	13.491,58 €	18.704,19 €	17.152,58 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	12.152,12 €	10.535,05 €	18.799,11 €	18.082,57 €	25.379,64 €	25.126,17 €	29.868,11 €	30.135,40 €	34.020,27 €	34.719,48 €
Custo de Produção do Queijo	14,00 €/kg	14,56 €/kg	13,66 €/kg	14,04 €/kg	13,03 €/kg	13,34 €/kg	12,63 €/kg	12,88 €/kg	12,28 €/kg	12,47 €/kg
VAL	-12.595,86 €	-66.178,96 €	-6.318,57 €	-45.357,48 €	38.764,90 €	1.696,24 €	58.705,58 €	30.758,94 €	80.300,58 €	56.328,62 €
TIR	2,0%	-1,1%	2,7%	1,0%	4,8%	3,1%	5,5%	4,1%	6,2%	5,0%
Payback	13 anos	> 13 anos	12 anos	13 anos	11 anos	12 anos	10 anos	11 anos	10 anos	10 anos
Preço Mínimo Venda do Queijo para Rentabilizar Negócio	≥ 1,0kg	16,24 €/kg	17,22 €/kg	16,88 €/kg	15,26 €/kg	15,97 €/kg	14,88 €/kg	15,41 €/kg	14,46 €/kg	14,91 €/kg
	< 1,0kg	14,21 €/kg	15,06 €/kg	14,77 €/kg	13,36 €/kg	13,97 €/kg	13,02 €/kg	13,48 €/kg	12,66 €/kg	13,05 €/kg
	%	+ 1,5%	+ 7,6%	+ 5,5%	- 4,6%	- 0,2%	- 7,0%	- 3,7%	- 9,6%	- 6,8%



Como seria expectável, um negócio com maior número de animais exige mais capital investido, assumindo, contudo, custos de produção por quilograma de queijo inferiores.

Constata-se que não é possível rentabilizar os cenários com um efetivo inferior a 200 ovelhas mesmo que o empresário opte por recorrer a serviços externos para realizar as operações culturais necessárias relativas aos prados. Um efetivo de 150 ovelhas com aluguer de máquinas agrícolas permitiria alcançar uma TIR de 2,7% e um *payback* de 12 anos. Contudo, devido à taxa de atualização aplicada (3,0%), obtém-se um VAL negativo exigindo que o preço de venda do queijo suba meramente 0,8% face aos valores estipulados para o presente estudo de modo a que este parâmetro se torne positivo.

Convém realçar, no entanto, que o produtor poderá conseguir garantir um preço de venda do queijo correspondente a uma subida de 7,6% comparativamente com os preços assumidos para o cenário base, sendo este acréscimo suficiente para tornar rentáveis todos os negócios em análise.

Dos vários cenários apresentados na tabela 68, aquele que se afigura mais aliciante do ponto de vista económico corresponde ao negócio verticalizado com 300 ovelhas e aluguer de máquinas agrícolas. Neste caso, será expectável um VAL a exceder ligeiramente os 80.000,00 € e uma TIR de 6,2%, resultados bastante favoráveis. No entanto, o investimento considerável que o empresário terá de efetuar (362.331,59 €) poderá dissuadir quem não esteja disposto a despende quantias tão elevadas.

A atividade verticalizada poderá ainda revelar-se como uma verdadeira oportunidade de negócio para produtores de leite que já tenham iniciado atividade e que pretendam aproveitar as vantagens de realizar a transformação do próprio leite produzido. Poderá também constituir uma boa alternativa para investidores que pretendam conferir uma identidade ou até mesmo uma “filosofia” mais vinculada ao seu negócio, podendo explorar um nicho de mercado focado nos produtos tradicionais e em ideologias como a “slow-food”. Tal poderá ser concretizado sem excessivas dificuldades devido à já existente imagem pública do queijo Serra da Estrela DOP como se tratando de um queijo tradicional secular com características muito próprias e distintivas, sendo este fenómeno auxiliado pelo carácter extensivo do método de exploração animal.

Cenário Alternativo 3: Aumento dos Apoios Diretos à Exploração

Procedeu-se ainda à determinação da quantia que seria necessário atribuir aos investidores por meio de apoios diretos à produção de forma a que as explorações com menor efetivo animal possam alcançar índices de viabilidade positivos, encontrando-se na tabela 69 os resultados apurados.



Tabela 69 - Valores de apoio à exploração necessários para rentabilizar a atividade.

Rúbricas	Atividade Integrada 75 Ovelhas		Atividade Integrada 150 Ovelhas	
	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas
Acréscimo do Apoio à Exploração (%)	25,8%	136,3%	8,7%	61,5%
RPB - Base	100,64 €/ha	189,04 €/ha	86,96 €/ha	129,20 €/ha
Prémio por Ovelha e por Cabra	23,90 €/cabeça	44,90 €/cabeça	20,65 €/cabeça	30,69 €/cabeça
Manutenção de Raças Autóctones	125,80 €/CN	236,30 €/CN	108,70 €/CN	161,50 €/CN
MZD				
≥ 1ha ≤ 3ha	327,08 €/ha	614,38 €/ha	282,62 €/ha	419,90 €/ha
> 3ha ≤ 10ha	239,02 €/ha	448,97 €/ha	206,53 €/ha	306,85 €/ha
> 10ha ≤ 30ha	75,48 €/ha	141,78 €/ha	65,22 €/ha	96,90 €/ha

Constata-se, assim, que bastaria um incremento de 8,7% dos apoios concedidos para que a atividade integrada com 150 ovelhas e aluguer de máquinas assegure a rentabilidade do negócio. Já para os outros cenários, os subsídios teriam que assumir níveis superiores, tomando proporções bastante elevadas no caso da atividade integrada com 75 ovelhas e aquisição de máquinas (aumento de 136,3% dos valores considerados no presente modelo).

Cenário Alternativo 4: Jovem Agricultor

Caso o empresário possua condições de adquirir o estatuto de jovem agricultor, só a exploração pecuária será elegível para o recebimento dos apoios do PDR 2020 destinados ao mesmo.

Os valores dos apoios (prémio à instalação e apoio ao investimento) foram calculados seguindo os mesmos pressupostos explanados na página 94 do presente documento. Deste modo, determinaram-se os seguintes resultados para o jovem agricultor que inicie um negócio verticalizado.



Tabela 70 – Resultados económicos para o jovem agricultor (atividade verticalizada).

Rúbricas	75 Ovelhas		150 Ovelhas		200 Ovelhas		250 Ovelhas		300 Ovelhas	
	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas	Aluguer de Máquinas	Aquisição de Máquinas
Investimento Total	197.544,91 €	264.629,84 €	292.937,60 €	349.053,03 €	316.318,29 €	371.135,92 €	339.694,73 €	393.214,56 €	362.331,59 €	414.460,92 €
Prémio à Instalação	25.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €
Apoio ao Investimento	63.302,67 €	94.641,29 €	97.527,28 €	123.904,12 €	104.867,01 €	130.594,95 €	112.375,93 €	137.454,97 €	119.466,99 €	143.850,78 €
Proveitos Totais (média anual)	134.495,91 €	137.291,19 €	143.880,92 €	145.909,91 €	148.783,44 €	150.762,51 €	153.623,97 €	155.553,13 €	158.377,55 €	160.253,23 €
Custos Totais (média anual)	128.791,54 €	135.229,93 €	134.264,13 €	139.038,65 €	133.483,41 €	137.695,03 €	134.745,77 €	138.336,80 €	136.225,35 €	139.277,50 €
Resultado Operacional (média anual)	5.704,38 €	2.061,26 €	9.616,79 €	6.871,25 €	15.300,03 €	13.067,48 €	18.878,20 €	17.216,33 €	22.152,20 €	20.975,73 €
Resultado Operativo Bruto (média anual)	14.075,19 €	12.842,74 €	21.106,81 €	20.390,26 €	27.687,33 €	27.433,86 €	32.175,81 €	32.443,09 €	36.327,97 €	37.027,17 €
Custo de Produção do Queijo	13,71 €/kg	14,15 €/kg	13,26 €/kg	13,57 €/kg	12,62 €/kg	12,87 €/kg	12,22 €/kg	12,41 €/kg	11,86 €/kg	11,99 €/kg
VAL	12.116,35 €	-31.527,21 €	26.964,73 €	-6.585,07 €	72.422,31 €	40.038,44 €	93.018,25 €	69.699,10 €	115.504,28 €	96.100,98 €
TIR	4,0%	0,9%	4,5%	2,7%	6,5%	4,7%	7,2%	5,7%	7,8%	6,5%
Payback	11 anos	13 anos	11 anos	12 anos	9 anos	10 anos	9 anos	10 anos	9 anos	9 anos
Preço Mínimo Venda do Queijo para Rentabilizar o Negócio	≥ 1,0kg	16,59 €/kg	15,49 €/kg	16,13 €/kg	14,59 €/kg	15,22 €/kg	14,18 €/kg	14,62 €/kg	13,74 €/kg	14,11 €/kg
	< 1,0kg	14,52 €/kg	13,55 €/kg	14,11 €/kg	12,77 €/kg	13,31 €/kg	12,40 €/kg	12,80 €/kg	12,03 €/kg	12,35 €/kg
	%	+ 3,7%	- 3,2%	+ 0,8%	- 8,8%	- 4,9%	- 11,4%	- 8,6%	- 14,1%	- 11,8%



Com a contemplação dos apoios mencionados, todos os cenários com recurso a serviços externos se tornam viáveis. Mesmo uma exploração com um efetivo de 75 ovelhas reprodutoras atinge um VAL de 12.116,35 €, uma TIR de 4,0% e um retorno do investimento aos 11 anos de atividade.

No entanto, simulando cenários com aquisição de máquinas, mantém-se o facto de que explorações com 150 ou menos ovelhas são impossíveis de viabilizar. Ainda assim, o VAL da atividade verticalizada com um efetivo de 150 ovelhas fica ligeiramente aquém de registos positivos, bastando uma subida de preço na ordem dos 0,8% para que este parâmetro seja favorável.

Mais uma vez, o cenário de atividade verticalizada que se afigura como o mais rentável consiste numa exploração pecuária com 300 ovelhas, realizando-se o aluguer de máquinas agrícolas. Neste caso, o empresário poderia prever resultados económicos bastante animadores, nomeadamente um VAL de cerca de 115.000,00 €, uma TIR de 7,8% e um *payback* de apenas 9 anos.



Referências Bibliográficas

- Anidop/Iniav. (12 de julho de 2019). Obtido de Anidop: Animais Domésticos de Portugal: <https://anidop.iniav.pt/index.php/43-racas-autoctones/ovinos/serra-da-estrela>
- Brito, L., Madanelo, J., & Lima, M. (2004). *Cartilha de Boas Práticas da Quinta ao Prato*. Projeto Agro 292: “Gestão de Risco Associado à Presença de *Listeria monocytogenes* em Queijo de Leite de Ovelha.
- CAP, A. d. (2018). *Manual de Bem Estar Animal*. Lisboa: Direção Geral de Alimentação e Veterinária.
- Carlos Mendes, P. M. (31 de outubro de 2013). *Problemática das águas residuais de queijarias nos concelhos de Seia e Oliveira do Hospital*. Águas do Zêzere e Côa.
- Carolino, N. (2003). *Características Produtivas da Ovelha Serra da Estrela*. Archivos de zootecnia vol. 52, núm. 197, pp. 3-14.
- DGADR. (Dezembro de 2018). Inquérito aos Agrupamentos de produtores de produtos com DOP/IGP/ETG. Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural.
- DGADR. (18 de julho de 2019). Borrego Serra da Estrela DOP. Obtido de Produtos Tradicionais Portugueses: <https://tradicional.dgadr.gov.pt/pt/cat/carne/carne-de-ovino/67-borrego-serra-da-estrela-dop>
- DGAV, D. G. (Março de 2018). Regulamento de Contraste Leiteiro para Pequenos Ruminantes. Lisboa: Gabinete de Recursos Geneticos Animais.
- Dinis, R. (s.d.). *A Ovelha Serra da Estrela: Origem, Características e Evolução do Livro Genealógico*. Oliveira do Hospital : Associação Nacional de Criadores de Ovinos Serra da Estrela.
- Dinis, R. M. (2013). *Planos Estratégicos de Melhoramento nos Ovinos Serra da Estrela*. Escola Superior Agrária de Viseu.
- Freire, A. (1997). Estratégia – Sucesso em Portugal. Em A. Freire. Lisboa: Editorial Verbo.
- Magalhães, P. (2013). Refrigeração do Leite - Sistemas de Frio de Pequenas Dimensões. Gouveia: ANCOSE.
- Mendonça, Á. (2012). Peeira dos ovinos e caprinos . Em Á. Mendonça, *Guia sanitário para criadores de pequenos ruminantes* (pp. 167-170). Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.



- Ministério da Agricultura, d. M. (14 de Junho de 2013). Decreto-Lei n.º 81/2013. *Diário da República n.º 113/2013, Série I de 2013-06-14*, pp. 3304-3329.
- Monteiro, A., & Boucinha, M. (2002). Caracterização do Sistema de Produção de Ovelha Serra da Estrela no Concelho de Seia. Escola Superior Agrária de Viseu.
- Rodrigues, R., Matos, J., Delgado, J., Martins, M., & Santos, J. (2012). Controlo das mamites em ovelhas leiteiras: uma revisão parte I/II. *Revista técnico científica agrícola Agrotec*, pp. 32-39.
- Santos, A. M. (1998). A Ovelha Churra Mondegueira: Origem, Características e Evolução do Livro Genealógico. *A Ovelha Churra Mondegueira: Origem, Características e Evolução do Livro Genealógico*.
- SPREGA, S. P. (2019). Obtido de Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais SPREGA:
<http://www.sprega.com.pt/conteudo.php?idesp=ovinos&idrac=Serra%20da%20Estrela>
- SPREGA, S. P. (setembro de 2019). Ovinos - Raça Mondegueira. Obtido de Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais (SPREGA):
<http://www.sprega.com.pt/conteudo.php?idesp=ovinos&idrac=Mondegueira>
- Valerie Porter, L. A. (2016). *Mason's World Encyclopedia of Livestock Breeds and Breeding*. Cabi.



Glossário

Cabeça Normal (CN): unidade padrão de equivalência usada para comparar e agregar números de animais de diferentes espécies ou categorias, tendo em consideração a espécie animal, a idade, o peso vivo e a vocação produtiva, relativamente às necessidades alimentares e à produção de efluentes pecuários (Ministério da Agricultura, 2013).

Efetivo Pecuário: número de animais mantidos numa exploração num dado momento ou período de tempo e que deve ser expresso em cabeças naturais, por espécie (Ministério da Agricultura, 2013).

Encabeçamento: relação entre o conjunto de animais das diferentes espécies existentes numa exploração, expressa em cabeças normais, em face da superfície agrícola da exploração utilizada no pastoreio ou na alimentação do efetivo pecuário, expressa por hectare (Ministério da Agricultura, 2013).

Modelo Técnico-Económico: Documento que tem como intuito expor as melhores práticas correntes do ponto de vista técnico e operacional de determinada atividade e realizar o respetivo estudo de viabilidade económica para as práticas identificadas. Os modelos técnico-económicos poderão, assim, servir de base para quem pretenda iniciar um negócio de raiz em qualquer uma das atividades em estudo, demonstrando qual a dimensão mínima que poderá gerar rentabilidade.

Sistema de Produção Extensivo: sistema de produção em que é privilegiada a alimentação do rebanho através do pastoreio de áreas extensas de terreno minimizando-se o tempo de estabulação dos animais. O encabeçamento máximo não pode ultrapassar as 1,4CN/ha exceto caso se consiga garantir um mínimo de 2/3 da alimentação do efetivo através de pastoreio podendo o encabeçamento nestes casos chegar aos 2,8CN/ha. Explorações com este sistema de produção dependem menos de recursos externos podendo mais facilmente ser geridas de uma forma que se aproxime da autossustentabilidade.



Ficha Técnica

Título

Modelo Técnico-Económico: Leite e Queijo Serra da Estrela DOP

Autores

José Martino, André Lopes e Fábio Lourenço

Produção

Design - Comunicação e Publicidade

Edição

Ruris

Depósito Legal

486130/21

Parceiros:



CENTRO 2020

PORTUGAL 2020



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional