



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

Escola de Ciência e Tecnologia

Mestrado

Zootecnia

Trabalho Projeto

Projeto empresarial de produção de ovinos de aptidão leiteira

Ricardo José Silvestre Feliciano

Orientador:

Luís António Domingues Santos Fernandes

Co-Orientador:

José António Lopes de Castro

20 de Junho de 2012

Mestrado

Zootecnia

Trabalho Projeto

Projeto empresarial de produção de ovinos de aptidão leiteira

Ricardo José Silvestre Feliciano

Orientador:

Luís António Domingues Santos Fernandes

Co-Orientador:

José António Lopes de Castro

I-Resumo

Este trabalho de projeto visa a criação de uma empresa agropecuária no domínio dos ovinos de aptidão leiteira (raça Lacaune), com ciclos reprodutivos de 9 meses, aleitamento artificial e comercialização dos borregos entre 30 e 40 dias de vida. O calendário reprodutivo prevê cobrições todos os meses, possibilitando uma produção linear de leite.

O projeto localiza-se no município de Alcanena, está enquadrado no Programa PRODER para efeitos de apoio à instalação de jovem agricultor e apresenta um investimento global de 500 mil Euros e volume de negócios anual de 210 mil Euros. Dos indicadores de análise de viabilidade obtidos para o cenário base projetado a 10 anos constata-se que o projeto é viável mas apresenta riscos consideráveis, com destaque para os inerentes ao serviço de dívida de longo prazo: Rácio Benefícios/Custos de 1,07, Valor Líquido Atualizado de 92.218,00 €, Taxa Interna de Rendibilidade de 13% e Período de Recuperação só atingido por desinvestimento no projeto.

Num cenário de conjugação de três fatores (redução da taxa de financiamento nominal anual de 10% para 6%, atribuição de subsídio à aquisição de animais e redução em 50% do preço do prédio rústico a adquirir) obtiveram-se resultados bastante mais motivadores, com Rácio Benefícios/Custos de 1,16, Valor Atual Líquido de 269.115,00 €, Taxa Interna de Rendibilidade de 17,04% e Período de Recuperação de 8 anos, o que em termos de montante de empréstimo e de tempo de serviço de dívida implicaria redução substancial e uma margem de segurança muito razoável do projeto.

Palavras-chave: projeto; empresa agropecuária; ovinos; raça Lacaune; produção de leite; PRODER; análise de viabilidade de investimentos.

II-Abstract - Enterprise project of dairy sheep production

This research project aims to create an agricultural enterprise in the field of dairy sheep (Lacaune breed), with reproductive cycles of 9 months, bottle feeding and marketing of lambs between 30 and 40 days of life. The reproduction timing provides mating every month, providing a linear of milk production.

The project is located in the municipality of Alcanena, is framed in PRODER Program for the purpose of supporting the installation of young farmers and has a total investment of 500,000 Euros and annual turnover of 210,000 Euros. Indicators of viability analysis obtained for the baseline scenario projected 10 years notes that the project is viable but shows considerable risks, especially those inherent in the service of long-term debt: Ratio of Benefits / Costs of 1.07, Updated Net Value of € 92.218,00, Internal Rate of Return of 13% and Recovery Period only hit by disinvestment in the project.

In a scenario of a combination of three factors (reduction in the rate of annual nominal 10% to 6%, the allocation of subsidies for the purchase of animals and 50% reduction in the price of rustic building to be acquired) results were obtained much more motivating, Ratio with Benefits / Costs of 1.16, Net Present Value of € 269,115.00, Internal Rate of Return of 17,04% and Recovery Period of 8 years, which in terms of the loan amount and length of service imply substantial reduction in debt and a very reasonable margin of safety of the project.

Keywords: project; agricultural enterprise; sheep, Lacaune breed, milk production; PRODER; viability analysis of investment.

III- Agradecimentos

No momento em que dou por concluída esta tese de mestrado , gostaria de agradecer o apoio e compreensão de todos aqueles que de alguma forma influenciaram esta minha etapa formativa.

Em primeiro lugar, agradeço ao Senhor Professor Doutor Luís António Domingues Santos Fernandes, orientador principal, pela sua amizade, atenção e acompanhamento na execução desta tese de mestrado.

Ao Senhor Professor Doutor José António Lopes de Castro, co-orientador desta tese, agradeço para além da sua disponibilidade e amizade, o constante incentivo à execução deste trabalho.

Ao Senhor Professor Doutor Amadeu António Borges Freitas agradeço a sua amizade e o tempo despendido na execução dos arrazoamentos.

Ao Senhor Professor Doutor Ricardo Joaquim Murteira de Carvalho Freixial agradeço o apoio e disponibilidade na definição do plano cultural, essencial nesta tese.

Ao Senhor Professor Doutor Fernando Paulo Correia Marques agradeço a sua disponibilidade da explicação do plano de fertilização.

Ao Senhor Luís Manuel H. dos Santos e à Senhora Rosália Maria do Rosário Silva Santos agradeço a oportunidade de estagiar na sua exploração, a sua amizade e os ensinamentos que me transmitiram, muito úteis na execução desta tese.

À minha namorada, aos meus pais e à minha irmã agradeço por sempre me apoiarem.

IV- Índice

I-Resumo.....	2
II-Abstract – Enterprise project of dairy sheep production.....	3
III- Agradecimentos	4
V- Lista de abreviaturas.....	8
VI- Lista de Mapas	9
VII- Lista de tabelas.....	9
VIII.Lista de Figuras	10
IX.Lista de Gráficos	11
X.Lista de Anexos	11
1.Introdução.....	13
2.Caracterização do meio agro económico.....	17
3.Plano de exploração proposto.....	23
3.1. Caraterização da empresa agropecuária.....	23
3.1.1. Localizaçã o geográfica	23
3.1.2. Caracterizaçã o climática.....	25
3.1.3. Caracterizaçã o topográfica e dos solos	26
3.1.4. Caracterizaçã o hídrica	29
3.1.5. Caracterizaçã o das vias de acesso.....	29
3.2. Ordenamento cultural	29
3.2.1. Mapa de afolhamento	29
3.2.2. Requisitos das culturas	32
3.2.3. Programaçã o das operaçõ es.....	36
3.3. Planeamento da Atividade Pecuária	36
3.3.1. Escolha da raça	36
3.3.2. Identificaçã o e caraterizaçã o das principais raças ovinas produtoras de leite.....	37
3.3.3. Eleiçã o da raça.....	39
3.3.4. Maneio reprodutivo e produtivo	40
3.3.4.1. Esquema reprodutivo e número de lotes	42
3.3.4.2. Calendarizaçã o das cobriçõ es e dos partos	43
3.3.4.3. Métodos e tecnologias associados ao maneio reprodutivo dos animais.....	44
3.3.5. Maneio alimentar	44
3.3.5.1. Determinaçã o das necessidades do efetivo.....	44
3.3.5.1.1. Necessidades de recria	45
3.3.5.1.2. Necessidades de ovelhas na fase final da lactaçã o e início de gestaçã o.....	45
3.3.5.1.3. Necessidades de ovelhas no último terço da gestaçã o.....	46

3.3.5.1.4.	Necessidades para ovelhas em início de lactação - alta produção ..	46
3.3.5.1.5.	Determinação das necessidades dos carneiros	47
3.3.5.2.	Descrição dos alimentos para os diferentes arraçoamentos	48
3.3.5.3.	Arraçoamentos.....	49
3.3.6.	Maneio profilático	50
3.3.7.	Plano de bio segurança das instalações	50
3.3.8.	Maneio Geral da exploração	52
4.	Plano de investimento	55
4.1.	Descrição de investimentos e orçamentos	55
4.1.1.	Animais.....	55
4.1.2.	Prédios rústicos.....	55
4.1.3.	Instalações	55
4.1.4.	Equipamentos	58
5.	Contas de atividade e orçamentos globais de exploração.....	65
5.1.	Contas de atividade pecuária	66
5.1.1.	Ano 1:	66
5.1.2.	Ano 2:	67
5.1.3.	Ano 3:	68
5.1.4.	Ano 4 e restantes:.....	69
5.2.	Orçamento global de exploração	70
5.2.1.	Orçamento global de exploração: ano 1 e 2.....	70
5.2.2.	Orçamento global de exploração: ano 3 e 4.....	71
5.2.3.	Discussão de resultados.....	72
6.	Análise de viabilidade económica e financeira (plurianual)	72
6.1.	Cash-flow antes financiamento	74
6.2.	Cash-flow com financiamento	75
6.2.1.	Mapa Médio/Longo Prazo.....	75
6.2.2.	Mapa Curto prazo - Ano 1	76
6.2.3.	Mapa Curto prazo - Ano 2	77
6.2.4.	Mapa Curto prazo - Ano 3	78
6.2.5.	Mapa Curto prazo - Ano 4	79
6.3.	Balanço.....	80
6.4.	Análise de sensibilidade	81
6.4.1.	Redução de 5% do valor do leite.....	81
6.4.2.	Redução de 10% no preço do leite.....	82
6.4.3.	Redução de metade do subsídio de investimento.....	83
6.4.4.	Sem subsídio de investimento	84
6.4.5.	Sem prémio de instalação de jovem agricultor	85

6.4.6. Sem subsídios à ovelha	86
6.4.7. Supondo uma ajuda equivalente ao RPU – 4000€/ano.....	87
6.4.8. Com subsídio na compra de animais (40%).....	88
6.4.9. Com redução a metade do preço de compra do prédio rústico a adquirir no projeto	89
6.4.10. Com subsídio na compra de animais (40%), redução de 50% na compra de terra e com uma taxa de financiamento de capital alheio de 6%.....	90
6.5. Discussão de resultados	91
7.Relatório final	92
8.Bibliografia.....	95
9.Anexos	99

V- Lista de abreviaturas

C/N - relação carbono-azoto	NUTS - Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
Ca - cálcio	°C - graus Celsius
cm - centímetros	P - fósforo
Cu - cobre	PB - proteína bruta
Cv - cavalos vapor	PDIA - proteína digestível no intestino de origem alimentar
d - dia	PDIE - proteína digestível no intestino permitida pelo valor energético do alimento
DER - densidade energética da ração	PDIN - proteína digestível no intestino
EE - extrato etéreo	PMSG - Gonadotrofina sérica da égua prenhe
FAD - fibra acida detergente	Ppm - partes por milhão
FB - fibra bruta	PV - peso vivo
FND - fibra neutra detergente	RPU - regime de pagamento único
G - grama	TFT- LCD - thin film transistor liquid crystal display
GMD - ganho médio diário	TIR - taxa interna bruta
ha - hectares	UFL - unidades forrageira de leite
INE - Instituto de Nacional de Estatística	VAL - valor atual líquido
INRA - Institut Nacional de la recherche Agronomique	VTH - unidades de trabalho por homem
IRR - internal rate return	
Kg quilograma	
L - litros	
MHz - megahertz	
Mm - milímetros	
Mo - molibdénio	
MS - matéria seca	
NPV - Net Present Value	
NRC - National Research Council	

VI- Lista de Mapas

Mapa 1: Mapa de Intervenção-Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo.....	15
Mapa 2: Mapas de localização da exploração.....	23
Mapa 3: Mapa de afolhamento e distribuição de pastagens.....	29

VII- Lista de tabelas

Tabela 1: Superfície agrícola utilizada (há) por localização geográfica, forma de exploração e classes de superfície agrícola utilizada.....	18
Tabela 2: Explorações agrícolas com ovinos e efetivo ovino por localização geográfica, categoria e classes de número de ovinos.....	19
Tabela 3: Dados das Normais Climatológicas do período entre 1971 e 2000.....	24
Tabela 4: Época de sementeira e quantidades de fertilizante para as diferentes culturas.....	31
Tabela 5: Valor de fertilização para as diferentes culturas.....	32
Tabela 6: Quantidade de adubo por hectare, total de adubo por cultura e total de adubo a aplicar.....	33
Tabela 7: Produção de leite – média diária.....	34
Tabela 8: Calendarização das cobrições e dos partos nos primeiros 4 anos.....	43
Tabela 9: Recomendações nutritivas para os diferentes estados fisiológicos dos ovinos da raça Lacaune.....	48
Tabela 10: Preços de matérias-primas alimentares.....	49
Tabela 11: Arraçoamentos possíveis considerando a escolha de alimentos, as necessidades nutricionais das ovelhas e o mínimo cus.....	50
Tabela 12: Programa de lavagens da máquina de ordenha.....	53
Tabela 13: Cronograma de investimentos.....	65
Tabela 14: Conta de atividade pecuária ano 1.....	66
Tabela 15: Conta de atividade pecuária ano 2.....	67
Tabela 16: Conta de atividade pecuária ano 3.....	68
Tabela 17: Conta de atividade pecuária ano 4.....	69

Tabela 18: Conta global de exploração ano 1 e 2.....	70
Tabela 19: Conta global de exploração ano 3 e 4.....	71
Tabela 20: Cash-flow antes financiamento.....	72
Tabela 21: Cash-flow com financiamento.....	73
Tabela 22: Mapa de curto prazo – Ano 1.....	74
Tabela 23: Mapa de curto prazo – Ano 2.....	75
Tabela 24: Mapa de curto prazo – Ano 3.....	76
Tabela 25: Mapa de curto prazo – Ano 4.....	77
Tabela 26: Balanço.....	78
Tabela 27: Análise de sensibilidade – redução de 5% do valor do leite.....	79
Tabela 28: Análise de sensibilidade – redução de 10% do valor do leite.....	80
Tabela 29: Análise de sensibilidade – redução de metade do subsídio de investimento.....	81
Tabela 30: Análise de sensibilidade – sem subsídio de investimento.....	82
Tabela 31: Análise de sensibilidade – sem prémio de instalação de jovens agricultores.....	83
Tabela 32: Análise de sensibilidade – sem subsídios à ovelha.....	84
Tabela 33: Análise de sensibilidade – ajuda equivalente ao RPU (4000€/ ano).....	85
Tabela 34: Análise de sensibilidade – com subsídios na compra de animais (40%).....	86
Tabela 35: Análise de sensibilidade – com subsídios na compra de Terra (40%).....	87
Tabela 36: Análise de sensibilidade – com subsídio na compra de animais (40%), na compra de Terras (40%) e com uma taxa de financiamento de capital alheio de 6 %.....	88
Tabela 37: Valores: TIR; VAL; e PR para os diferentes cenários analisados.....	89

VIII. Lista de Figuras

Figura 1: Fêmea da raça Serra da Estrela.....	37
Figura 2: Fêmea da raça Assaf.....	38
Figura 3: Fêmea da raça Lacaune.....	39
Figura 4: Distribuição das armadilhas para roedores e para insetos.....	52
Figura 5: Ficha da ovelha e ficha dos borregos.....	54

IX. Lista de Gráficos

Gráfico 1: Produção de leite – média diária.....	41
Gráfico 2: Cotação média nacional – borrego com menos de 12 kg.....	41

X. Lista de Anexos

Anexo 1: Carta de solos de Portugal 27-C	
Anexo 2^a: Ficha técnica do adubo foskamónio 8:24:24	
Anexo 2^b: Ficha técnica do adubo foskamónio 13:13:20	
Anexo 2^c: Ficha técnica do adubo foskamónio 122	
Anexo 2^d: Ficha técnica para o adubo Nitrolusal 27%	
Anexo 2^e: Ficha técnica do adubo Superfosfato de cálcio 18	
Anexo 3: Produção de pastagens, utilização das pastagens pelos animais e quantificação dos alimentos comprados nos anos 1, 2, 3 e 4	
Anexo 4: Planta da construção do pavilhão	
Anexo 5: Planta das construções do ovil	
Anexo 6: Ficha técnica do trator	
Anexo 7: Ficha técnica do carregador frontal e dos acessórios	
Anexo 8: Características técnicas do Unifeed	
Anexo 9: Ficha técnica da máquina de ordenha, tanque de refrigeração do leite, pesebre amarrado móvel, cilindro de aquecimento de água e máquina de aleitamento artificial	
Anexo 10: Ficha técnica do ecógrafo	
Anexo 11: Ficha técnica da lavadora de alta pressão	
Anexo 12: Orçamento das atividades vegetais	
Anexo 13: Amortizações anuais, Reparações e Conservações	
Anexo 14: Investimentos específicos e não específicos	

Anexos no CD:

Anexo 1: Portaria nº 963/2005

Anexo 2: Decreto de Lei nº 294/2009

Anexo 3: Anúncio de período de apresentação de pedidos de apoio em contínuo

Anexo 4: Guia de instalação de jovens agricultores

Anexo 5: Portaria nº 148/2011

Anexo 6: Portaria nº 638/2009

Anexo 7: Formulário de candidatura 1.1.3

1. Introdução

Num cenário conjuntural e estrutural em que o país precisa produzir bens comercializáveis para exportar e para o mercado interno, o sector agrícola português contém recursos e potencialidades que o tornam adequado para o desenvolvimento de iniciativas empresariais bem fundamentadas.

No quadro da zootecnia, quando o fator terra é relativamente escasso e se pretende executar um plano de exploração com algum grau de inter-relação entre a componente animal e a produção forrageira para auto utilização, as atividades de pequenos ruminantes apresentam-se como uma das hipóteses a equacionar. Geralmente, desde que haja condições para tal, no caso dos ovinos prevalecem as raças mais adaptadas para a aptidão leite, pelo maior rendimento económico por animal e, como tal, mais ajustado para empresas cujo titular esteja a exercer a atividade a título principal (maior parte do tempo de trabalho e de rendimento obtido proveniente da exploração de que é titular).

Como referiu Cabral, *et al* (2010), a ovinocultura de leite é uma atividade agrícola que tem de ser "sentida" por quem opte por ela. Deste modo, e apesar da instabilidade observada no sector do leite, causada quer por aumentos de preço de fatores de produção, quer pela estagnação dos preços de venda do leite, esta área sempre despertou o interesse do autor deste projeto, associado ao gosto pessoal pela espécie ovina. O gosto desenvolvido pelos ovinos vem de há muito tempo atrás, talvez por ter "crescido" em contacto direto com estes animais, porém este interesse aumentou quando se iniciou o curso de Engenharia Zootécnica, na Universidade de Évora, agora reformulado e denominado de Ciência e Tecnologia Animal em 1º ciclo e Zootecnia em 2º ciclo, e se começou a perceber com mais pormenor os fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciam a seu desenvolvimento e os aspetos inerentes à sua produção.

A realização de um projeto de instalação de uma empresa fictícia de produção de leite de ovinos, na disciplina de Projetos, acresceu o interesse do autor pelo tema, motivando uma crescente procura de conhecimento nesta área. Procurou-se, então, continuar o desenvolvimento cognitivo em redor deste sector, ingressando no Mestrado de Zootecnia. Após o ano curricular deste mestrado e o tema da tese escolhido, considerou-se vantajoso complementar o conhecimento teórico com aquisição de experiência em contexto real, iniciando um estágio de seis meses seguido de um estágio profissional, de doze meses de duração, numa exploração de

ovinos de leite. Foi durante esse tempo que ficou assumido que queria trabalhar nesta área e que o projeto tomou outra dimensão, deixou de ser um projeto cuja finalidade seria concluir mestrado, passando a ser um projeto cuja intenção é a sua implementação prática.

Deste modo, pretende-se com a elaboração deste trabalho projetar uma empresa pecuária com fundamentação técnica, económica e financeira. Ambiciona-se que esta empresa seja competitiva, com preocupações ambientais, com capacidades adaptativas às constantes mudanças do mercado e que contribua de acordo com a sua dimensão para o desenvolvimento económico e social da região onde se insere.

A empresa vai ter sede no município de Alcanena, de onde o autor é natural e onde já é proprietário de alguns terrenos agrícolas, pretendendo-se que a empresa atinja uma dimensão de cerca de 400 a 450 ovelhas reprodutoras de aptidão prioritariamente leite.

Uma vez que se encontram reunidas as condições para aceder ao programa de apoio de instalação de jovem agricultor, ação nº 1.1.3, Programa de Desenvolvimento Rural do Continente (PRODER) que representa uma mais-valia na fixação e êxito da empresa, o projeto vai ser enquadrado no Programa PRODER, atenuando assim o esforço financeiro que quase sempre está associado ao arranque de iniciativas empresariais. A tomada de decisão da concretização do projeto vai ser efetuada recorrendo a alguns indicadores de viabilidade económica e financeira, que irão fundamentar e creditar o projeto.

O presente projeto terá início em 2012 e a sua análise de viabilidade será realizada para uma projeção de funcionamento num horizonte temporal de dez anos. Neste quadro, grande parte do seu desenvolvimento decorrerá e será regulado pela nova Política Agrícola Comum que entrará em vigor em 2014 e se prevê terminar em 2020. Torna-se então importante referir algumas características e linhas orientadoras referentes à implementação desta nova PAC.

Segundo o grupo de peritos que elaborou o despacho nº 6174/2010 do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, a nova PAC terá seis diferentes áreas de intervenção: Regulação dos mercados e estabilização dos preços e dos rendimentos agrícolas; Apoio aos produtores agrícolas pelo fornecimento de bens públicos de base; Apoio complementar aos produtores agrícolas pelo fornecimento de bens públicos ambientais suplementares; Apoios específicos à agricultura em sectores e zonas rurais mais vulneráveis; Promoção da inovação e

competitividade da produção agrícola e florestal; Apoio ao desenvolvimento, à integração e à diversificação económica dos territórios rurais.

Pressupõe-se também que a PAC pós 2013 assente as suas políticas em dois pilares complementares: um primeiro que integrará os variados instrumentos de apoio direto aos agricultores, atribuídos anualmente e transversalmente a toda a União, e as medidas de regulação e intervenção nos mercados; um segundo pilar que englobará as diferentes medidas de programação plurianual descentralizada do apoio aos agricultores e ao desenvolvimento rural, tendo em conta a especificidade e diversidade dos territórios (GPP, 2011).

É também abordada a redistribuição dos apoios diretos, com abandono das referências históricas, procurando-se uma repartição mais equitativa entre os agricultores, as regiões e os Estados-Membros. Também se encontra em discussão a atribuição de apoios específicos simplificados para os pequenos agricultores, assim como, compensações adicionais para agricultores das zonas desfavorecidas (GPP, 2011).

Em suma, pretende-se delinear uma política agrícola que conduza para sistemas produtivos eficazes na utilização dos recursos disponíveis, quer nas óticas técnica, económica, financeira e social, quer nas vertentes da qualidade e segurança alimentares, no ambiente e preservação de recursos e no bem-estar animal.

Reportando agora mais para a atividade de produção de ovinos, trata-se de uma atividade com relativamente fraca expressão a nível nacional, europeu e mundial quando comparada com as grandes espécies zootécnicas (suínos, aves sobretudo frango, bovinos de leite e de carne). Por isso acaba por ser um sector, quer ao nível da carne, quer do leite e respetivos produtos transformados, que não sofre dos problemas de excedentes com as consequentes instabilidades provocadas ao nível dos preços ao produtor. Para isso contribui o fato da atividade ser desenvolvida normalmente em sistemas de pecuária com terra, podendo dentro deste quadro apresentar vários níveis de intensificação.

A nível mundial, os ovinos situam-se em quarto lugar entre as espécies produtoras de leite no mundo, com cerca de 9 milhões de toneladas/ano, representando o sector cerca de 1,3 % da produção de leite a nível mundial; estes sistemas são típicos de algumas áreas como a Ásia interior, o Médio Oriente e a Região Mediterrânica, sendo a Ásia responsável por 46% da produção mundial do leite

de ovelha e a Europa por 34 %, dos quais 94% é assegurada pelos países pertencentes à União Europeia (FAOSTAT, 2009).

A produção de leite de ovelha na Europa tem vindo a aumentar nos últimos 50 anos, passando de 2,4 milhões de toneladas em 1961 para aproximadamente 3,4 milhões em 1910 (informação recolhida no *site* da FAO, 2012).

Em Portugal, a produção de leite de ovelha passou de próximo de 100 milhões de litros em 1961 para pouco mais de 80 milhões de litros em 2010, com quebra mais notória sobretudo a partir de 2006 (informação recolhida no *site* da FAO, 2012). Segundo Recenseamento Agrícola 2009, foram registadas 2 219 639 fêmeas reprodutoras da espécie ovina, das quais as de aptidão leite representavam 19%, estando presente em cerca de 17% das explorações que manifestaram existência de ovinos; a produção de leite de ovelha concentra-se na Beira Interior, onde se localiza 53% do efetivo leiteiro, assumindo nesta região uma importância superior à produção de carne; o segundo maior efetivo leiteiro localiza-se no Alentejo (13%), contudo representa apenas 5% do efetivo ovino regional. A produção total de leite em 2009 foi de 2 111 750 toneladas, sendo que apenas 4% corresponde a leite de ovelha.

A maioria do leite produzido a nível mundial destina-se à transformação em produtos derivados, como os iogurtes, manteigas e sobretudo queijos, de uma forma mais industrial em países como a França, a Itália e a Espanha, e mais artesanal e com consumo local na Grécia e Portugal (Rovai, M., *et al*, 2001).

Com um teor de gordura superior ao do leite de vaca e de cabra, o leite de ovelha está indicado para a fabricação de queijos com aromas e sabores especiais, famosos e de alto valor comercial no mundo inteiro, como por exemplo, o Manchego em Espanha, o Roquefort em França e o Pecorino em Itália.

Em Portugal a produção de queijo de ovelha tem variado entre 14 e 17 milhões de kg, tendo em 2010 atingido 15,4 milhões de kg (dados recolhidos no *site da FAO, 2012*), destacando-se dos queijos mais associados a regiões o Serra da Estrela, Rabaçal, Beira Baixa, Nisa, Évora, Azeitão e Serpa. Quanto aos hábitos dos consumidores, o consumo de produtos derivados do leite tem vindo a aumentar em Portugal. No que concerne ao queijo de ovelha há forte tradição no país, percebendo o consumidor final que se trata de um produto com custos de produção mais elevado, e daí aceitar que o produto final terá de refletir esse maior preço quando comparado com queijo de leite de vaca ou mesmo de cabra.

2. Caracterização do meio agro económico

Integrando administrativamente o distrito de Santarém, o município de Alcanena encontra-se na área de intervenção da Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo, na qual se insere a NUTS III Médio Tejo (mapa 1).

Mapa 1: Mapa de Intervenção- Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo.



Fonte: DRAPLVT, 2011

“O concelho de Alcanena, formado por dez freguesias, localiza-se na zona de transição entre o Maciço Calcário Estremenho e a Bacia Terciária do Tejo, caracterizada por solos férteis e significativos recursos hídricos. A variedade

paisagística da região assenta em duas vertentes distintas: a Serra (a norte) caracterizada pelas superfícies elevadas e agrestes das Serras de Aire e Candeeiros, e o Bairro (a sul), onde se estendem as planícies, as colinas baixas e as encostas. Aqui, encaixa-se a Bacia Hidrográfica do Rio Alviela, a mais importante nascente cársica do país” (site do Município de Alcanena). A sua criação aconteceu em 1914, a partir de freguesias de Santarém e Torres Novas, sendo constituído por dez freguesias e uma área total de 127,3 km². Segundo os Censos da População realizados pelo INE, nos primeiros anos da formação do concelho a população de Alcanena situava-se próxima de dez mil, tendo a partir dos anos 60 do século passado atingido valores que foram variando entre catorze e quinze mil, apresentando na última operação censitária de 2011 o valor de 13868, com densidade demográfica próxima de 109 habitantes por km².

De acordo com o Anuário Estatístico da Região Centro 2010, publicado pelo INE em 2011, o problema do envelhecimento da população residente com todas as implicações negativas daí decorrentes também é notório no concelho de Alcanena. Com efeito, o índice de envelhecimento (relação entre população idosa – 65 ou mais anos – e a população jovem – dos zero aos 14 anos) atingia no referido concelho o valor de 163,9, sendo no Médio Tejo 165,2, na Região Centro de 152,9 e em Portugal de 120,1.

A economia do concelho de Alcanena é marcada, em termos produtivos, pelo relativamente elevado número de unidades industriais existentes. A atividade base do município é a indústria transformadora, com destaque para as indústrias dos curtumes e dos têxteis. Segundo o Anuário Estatístico da Região Centro 2010, no concelho de Alcanena o número de empresas por km² era de 11,7 (8,8 no Médio Tejo), sendo 62% em nome individual (69% no Médio Tejo) e 94% com 10 ou menos pessoas (96% no Médio Tejo); as empresas da CAE indústrias transformadoras apresentavam em Alcanena no ano de 2010 o número de 258, atingindo para o conjunto dos 10 municípios da NUTS III Médio Tejo o valor de 1603, o que mostra que, para o baixo peso relativo de Alcanena no contexto da sua NUTS III em termos de dimensão física e demográfica, a indústria transformadora se mostra importante naquele município.

Apesar da reduzida “expressão estatística” no concelho, nomeadamente em relação à taxa de ocupação da população ativa e às potencialidades de criação de emprego, as atividades agrícola, silvícola e pecuária não devem ser negligenciadas, pois têm um papel fundamental do ponto de vista social, uma vez que é considerado um complemento das receitas das famílias, assumindo por isso uma função significativa no que respeita à sustentabilidade do povoamento no espaço rural.

Analisando os dados agrícolas entre 1999 e 2009 (ver tabela 1), apesar do aumento da superfície agrícola utilizada (SAU), de 3876 ha para 4383 ha, verifica-se um decréscimo do número de explorações em cerca de 12%. Das 731 explorações agrícolas existentes em 2009, 59,37% traduz-se em explorações de pequena dimensão quanto à área agrícola (entre 1ha e 5ha), existindo apenas 9 explorações com 50 ou mais hectares. A diminuição do número de explorações nestes 10 anos deve-se ao abandono das explorações com menos de 5 ha, perdendo-se 23 explorações com menos de 1 ha e 86 explorações entre 1ha e 5ha, mas em compensação verificou-se um ligeiro aumento das explorações com mais de 20 ha (INE, 2010). Numa comparação da estrutura fundiária entre Alcanena e NUT III Médio Tejo é notória a relativa semelhança, com exceção da classe «1 a 5 ha» ser a maior classe de SAU no Médio Tejo enquanto para Alcanena é a de «5 a 20 ha».

De acordo com o Anuário Estatístico da Região Centro 2010, e tendo por referência a informação recolhida no Recenseamento Agrícola 2009, a SAU, UTA e blocos por exploração agrícola apresentava no concelho de Alcanena os valores de 6,0, 13,4 e 6,1 respetivamente (para o Médio Tejo os valores eram de 4,5, 5,1 e 5,2), de que se destaca o problema da relativamente pequena dimensão da propriedade rústica e o elevado parcelamento da terra; quanto a indicadores agro económicos, Alcanena apresentava em 2009 valor da produção padrão total em Euros por exploração, por hectare de SAU e por UTA de 6032, 1011 e 13579 respetivamente (Médio Tejo: 11056, 2450 e 12396; Portugal: 15199, 1265 e 12629), o que mostra que aquele concelho só se mostra competitivo a nível regional e nacional no respeitante à produtividade do trabalho agrícola; tomando como referência os indicadores de intensificação «% de explorações com sistema de rega», «% de explorações com trator», «número de tratores por 100 hectares de SAU» e «número de CN por hectare da SAU», Alcanena apresentava os valores de 7%, 30%, 5 e 0,6 (Médio Tejo: 27, 46, 12 e 1,8; Região Centro: 58, 57, 13 e 1,2; Portugal: 54, 48, 5 e 0,6), o que comprova que Alcanena denota índices inferiores à região e ao país. Quanto a alguns indicadores estruturais os valores de Alcanena (entre parêntesis os resultados para o Médio Tejo e Portugal) são os seguintes:

- Produtores agrícolas singulares a tempo completo na exploração: 7,2% (13,5% e 21,3%)
- “ “ “ com rendimento exclusivo da exploração: 1,7% (1,4% e 5,8%)
- “ “ “ com formação profissional agrícola: 3,2% (4,2% e 10,9%)
- “ “ “ “ secundária ou superior: 7% (9,6% e 8,6%)
- Idade média do produtor agrícola: 65 anos (66 e 63 anos)
- População agrícola familiar por 100 habitantes: 11,6 (9,9 e 7,5)

Tabela 1: Superfície agrícola utilizada (ha) por localização geográfica- Forma de exploração e classes de superfície agrícola utilizada.

NUTS 2002 completa		Forma de exploração (Superfície agrícola utilizada)						
		Total da S.A.U	Conta própria	Arrendamento	Outras formas			
		ha	ha	ha	ha			
Médio Tejo	2009	43 332	35 900	4 114	3 318			
	1999	51 389	45 949	2 081	3 358			
Alcanena	2009	4 383	3 714	104	565			
	1999	3 876	3 411	159	306			
		Classes de superfície agrícola utilizada						
		Total	< 1 ha	1 ha - <5 ha	5 ha - < 20 ha	20 ha - < 50 ha	50 ha - < 100 ha	>= 100 ha
		ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Médio Tejo	2009	43 332	1 475	13 008	9 605	4 820	3 630	10 794
	1999	51 389	2 498	17 132	11 443	5 792	3 658	10 866
Alcanena	2009	4 383	75	1 000	1 592	575	248	893
	1999	3 876	91	1 302	1 476	473	200	334

Fonte: INE, 2010

Quanto às tipologias de ocupação da superfície agrícola utilizada, predominam as culturas permanentes, sendo que em 1999 representavam 75,3% da SAU e em 2009 baixaram para 55,6%, tendo-se verificando ao longo dos anos o aumento das áreas de pastagens permanentes e de terras aráveis, em detrimento desta. Contudo, dentro das culturas permanentes, é de destacar o olival, que em 2009 representava 52,9% da SAU. Esta cultura, para além de seu interesse económico direto (venda de azeitona), possibilita a aposta na produção local de um azeite de qualidade. Importa ainda salientar que os cereais para grão e as culturas forrageiras (canalizadas, essencialmente, para a alimentação dos efetivos animais) apresentaram no ano de 2009 taxas de 3,3% e 11,0% da SAU, respetivamente (INE, 2010).

No que se refere à distribuição de efetivos, os suínos são a espécie com menor representação no concelho, acompanhando o decréscimo verificado no país, tendo-se passado de 1795 animais em 1999 (17,1% do efetivo, equídeos incluídos), para 322 animais em 2009 (4,6% do efetivo). No que se refere à distribuição do efetivo de ruminantes (bovinos, ovinos e caprinos), em 2009, no concelho de Alcanena, esta é relativamente equilibrada (30,4%, 40,6% e 23,8% do efetivo animal total), sobretudo se tivermos como referência a distribuição prevalecente no Médio Tejo (8,6%, 35,7% e 12,4%, respetivamente) e Continente (20,6%, 38% e 7,1%, respetivamente).

Das 731 explorações recenseadas em 2009 no concelho de Alcanena, 25,7% possui gado ovino, num total de 2859 cabeças (ver tabela 2). Estas explorações possuem em média 15,2 cabeças de ovinos, sendo que o mais comum é terem entre 1 e 9 cabeças. O sector sofreu um decréscimo entre 1999 e 2009, tendo-se perdido 61

explorações e 885 cabeças de ovinos. Particularizando o sector de ovinos leiteiros no ano 2009, temos que apenas 3,2% das explorações de ovinos possuem ovelhas e borregas lactantes, perfazendo um total de 66 animais de aptidão leiteira. (INE, 2010)

Tabela 2: Explorações agrícolas com ovinos e efetivo ovino por localização geográfica, categoria e classes de número de ovinos.

		Explorações agrícolas com ovinos por localização geográfica, categoria e classes de número de ovinos				Efectivo ovino por localização geográfica, categoria e classes de número de ovinos			
		Médio Tejo		Alcanena		Médio Tejo		Alcanena	
		2009	1999	2009	1999	2009	1999	2009	1999
Total	Total	2228	3873	188	249	34016	51599	2859	3744
	1 a 9	1558	2905	102	144	6996	11330	523	673
	10 a 19	372	514	42	51	4816	6683	559	661
	20 a 49	203	300	37	41	5927	8386	1131	1182
	50 a 99	45	81	3	11	3081	5374	202	726
	100 a 199	28	37	4	1	3859	4958	444	
	200 a 499	16	28		1	4983	9201		
	> = 500	6	8			4354	5667		
Ovelhas e borregas leiteiras	Total	609	1129	6	15	6063	12944	66	91
	1 a 9	477	914	3	13	1677	3015	19	41
	10 a 19	81	109	3	1	1060	1328	47	
	20 a 49	28	56		1	803	1623		
	50 a 99	14	21			980	1343		
	100 a 199	7	21			1040	2730		
	200 a 499	2	2			503	1635		
	> = 500								

Fonte: Recenseamentos Agrícolas 2009 e 1999

A atividade de produção de leite não é muito comum no município, no entanto verificou-se que nos últimos anos houve uma redução do número de criadores, apesar do efetivo médio ter aumentado, sendo que nos 10 anos referidos, aumentaram o número de vacas, cabras e ovelhas leiteiras por exploração (57,4%, 96,6% e 80,3%). A nível regional, esse aumento ocorreu a nível do efetivo bovino e caprino leiteiro (101,1% e 87,0% respetivamente), sendo que o número de ovelhas leiteiras por exploração diminuiu 13,0%, porém foi nesta área que se notou a menor redução de explorações (adaptado de INE, 2010).

Relativamente à indústria de lacticínios, na região de aplicação do projeto existiam em Agosto de 2010 um total de 24 indústrias de leite e derivados, salientando-se que cinco delas que se encontram num raio de 50km, sendo que uma se situa no concelho de Alcanena (DRAP LVT, 2010).

Em suma, os baixos níveis de qualificação dos produtores agrícolas, a estrutura da propriedade, o tempo de atividade agrícola e as próprias características topográficas condicionam negativamente a modernização deste sector. Desta forma,

entende-se que a sua dinamização deverá passar, incontornavelmente, pela aposta em sistemas de produção agro-florestal, promotores de uma utilização multifuncional do espaço florestal, e pela valorização das atividades agro pecuárias, indutoras da preservação ambiental e da unidade paisagística e do incremento da cadeia de valor acrescentado das respetivas produções (adaptado de PMDFCI).

Em suma, os baixos níveis de qualificação dos produtores agrícolas, a estrutura da propriedade, o tempo de atividade agrícola e as próprias características topográficas de parte considerável do município de Alcanena condicionam negativamente a modernização deste sector. O seu desenvolvimento, tal como de muitas outras zonas onde o espaço rural é determinante, sempre esteve muito dependente das orientações estratégicas para a agricultura, onde a PAC tem tido o papel principal. Cary (1996) considerava que “ a) a via do fortalecimento das relações entre a exploração agrícola e o mercado; b) a via do desenvolvimento rural, integrando a multifuncionalidade e a conservação do ambiente, da paisagem e dos recursos naturais” deveriam ser privilegiadas e conjugadas. O mesmo autor acrescentava que “será necessário assegurar uma agricultura competitiva e sustentável, suportada na qualidade dos produtos, apostando na sua diferenciação específica e na organização comercial, o que implica uma política coerente, objetiva e diferenciada regionalmente em função dos condicionalismos estruturais (...)”.

Quanto aos produtores agrícolas atuais, e apesar dos fundos financeiros e outros incentivos que surgiram com a integração na CEE e que continuamente se têm vindo a disponibilizar, em que os objetivos visados pelos Projetos de Investimento têm sido centrados desde então em “melhoria qualitativa e reconversão da produção, em função das necessidades do mercado; redução dos custos de produção; realização de economias de energia; proteção e melhoria do ambiente; melhoria das condições de vida e de trabalho; diversificação das atividades na exploração, nomeadamente por intermédio de atividades turísticas ou artesanais ou do fabrico e venda na exploração de produtos da própria exploração; melhoria das condições de higiene das explorações pecuárias, com observância da regulamentação comunitária em matéria de bem-estar dos animais” (Fernandes, 1999), o não rejuvenescimento e a perda de competitividade em muitos deles é uma realidade. Como tal “muitos agricultores defrontam-se com limitações provenientes de deficiente divulgação e das suas próprias incapacidades para saberem utilizar adequadamente a informação produzida, o que se reflete em diferentes aspetos: atraso na realização de ajustamentos estruturais e/ou alterações tecnológicas nas suas explorações, procedimentos desvantajosos no mercado, quer na aquisição de bens e fatores produção, quer na

venda dos produtos, e desaproveitamento de apoios existentes para ações de investimento e mesmo ao nível das ajudas à produção e ao rendimento” (Fernandes, 1999).

Face ao cenário existente, entende-se que a dinamização do sector agrícola do concelho de Alcanena deverá passar, incontornavelmente, pela aposta em sistemas de produção agro-florestal, promotores de uma utilização multifuncional do espaço florestal, e pela valorização das atividades agro pecuárias, indutoras da preservação ambiental e da unidade paisagística e do incremento da cadeia de valor acrescentado das respetivas produções (adaptado de PMDFCI).

3. Plano de exploração proposto

3.1. Caracterização da empresa agropecuária

3.1.1. Localização geográfica

A exploração localiza-se em Portugal Continental, na freguesia de Monsanto, concelho de Alcanena que pertence ao distrito de Santarém. Situa-se a cerca de 37 km de Santarém e a cerca de 109 km de Lisboa. A exploração é composta por 37,5 ha dos quais 7 ha são propriedade do proponente do projeto, compostos por olival que não vai ser explorado na função de produção de azeitona; os restantes 30,5 ha, dos quais cerca de 2/3 apresentam olival tradicional disperso não produtivo e a restante área não tem qualquer revestimento arbóreo, um prédio rústico com 8,5 ha irá ser adquirido pelo proponente no plano de investimentos a realizar para arranque de projeto, sendo os restantes 22 ha explorados na forma de arrendamento em contrato plurianual. A exploração encontra-se perto do rio Alviela. As suas coordenadas geográficas são: 39° 27'1''N e 8° 41'53''W, como se pode confirmar na fotografia da vista aérea do mapa 2.

Mapa 2: Mapas de localização da exploração.



Fonte: Produzido pelo autor através do Google Earth 2012

3.1.2. Caracterização climática

Segundo a classificação de Köppen-Geiger, o clima de Portugal Continental divide-se em duas regiões: uma com clima temperado com Inverno chuvoso e Verão seco e quente (Csa) e outra com clima temperado com Inverno chuvoso e Verão seco e pouco quente (Csb). O Ribatejo é classificado maioritariamente como Csa, isto é, clima temperado com Verão quente e seco. Estas características climáticas justificam-se devido a esta região ser abrigada a Oeste em toda a sua extensão, pelas Serras de Aire e Candeeiros e pelas Serras Montejunto e Sintra.

Recorrendo às normais climatológicas da estação meteorológica da Escola Agrícola de Santarém (tabela 3), pode-se fazer uma análise do clima da região.

Tabela 3: Dados das Normais Climatológicas do período entre 1971 e 2000 – Santarém

Média:	Jan.	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	TOTAL
Temperatura Mínima	4,9	6,2	7,3	8,6	10,6	13,3	15,2	15,3	14,1	11,6	8,4	6,5	
Temperatura Média	9,6	11	12,9	14,1	16,5	20	22,6	22,7	21	17,1	13,2	10,8	
Temperatura Máxima	14,3	15,8	18,4	19,6	22,3	26,7	30	30,2	28	22,7	18	15	
Temperatura Máxima $\geq 30^{\circ}$ C	0	0	0	0,1	1,9	7,7	14,7	15,7	9,9	1	0	0	51
Temperatura Máxima $\geq 25^{\circ}$ C	0	0	2	3,3	7,5	18,7	28,1	29,1	22,4	8,9	0,4	0	120,4
Temperatura Mínima $\geq 20^{\circ}$ C	0	0	0	0	0	0,1	0,7	0,8	0,1	0	0	0	1,7
Temperatura Mínima $\leq 0^{\circ}$ C	2,7	1,2	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,2	1,7	6,1
Quantidade de Precipitação total (mm)	92.5	79.3	50.0	65.7	56.2	22.5	7.3	6.2	36.2	84.3	92.2	104.1	696.5
Diária (09-09 UTC) $\geq 0,1$ mm	11,9	11,6	8,9	10,8	8,8	4,6	1,7	1,7	5,1	10	10,9	12,7	98,7
Diária (09-09 UTC) ≥ 1 mm	10,2	9,8	6,8	8,6	7	2,9	1	1,2	3,9	8,1	8,9	10,6	79
Diária (09-09 UTC) ≥ 10 mm	3,6	3,1	1,7	1,8	2	0,5	0,1	0,1	1,1	2,6	3,1	3,8	23,5

Fonte: Instituto de Meteorologia, I.P., 2011

Pode-se concluir que os meses mais quentes são Junho, Julho, Agosto e Setembro, com cerca de 8, 15, 16 e 10 dias, respetivamente, com temperaturas superiores a 30° C. Nestes meses, a temperatura média ronda os 20° C. Os meses mais frios são Dezembro, Janeiro e Fevereiro com médias de temperaturas médias compreendidas entre 10° C e 11° C, além disso no conjunto destes meses ocorreram cerca de 6 dias com temperaturas mínimas abaixo dos 0° C.

Em relação à precipitação, esta região atinge em média aproximadamente 700 mm anuais. No entanto esta precipitação não é constante ao longo do ano, existindo três meses - Novembro, Dezembro e Janeiro - nos quais se atinge quase metade da precipitação anual, com valores de 92,2 mm, 104,1 mm e 92,5 mm, respetivamente e dois meses (Julho e Agosto) em que a precipitação é quase inexistente, apresentando os valores 7,3 mm e 6,2 mm, respetivamente. É importante destacar que Setembro

atinge 36,2 mm de precipitação o que permite o crescimento de pastagem e que Junho atinge 22,5 mm permitindo retardar o processo de secagem das culturas de sequeiro, nomeadamente espécies forrageiras dos prados naturais e semeados de sequeiro.

3.1.3. Caracterização topográfica e dos solos

Conforme já referido no capítulo anterior, o concelho de Alcanena, reconhecido por ter solos férteis e bons recursos hídricos, apresenta a Norte as Serras de Aire e Candeeiros e a Sul o Bairro, onde predominam as planícies, as colinas baixas e as encostas. No caso dos prédios rústicos envolvidos neste projeto, podem considerar-se predominantemente planos, os ligeiros declives que apresentam não causam qualquer desvantagem para o seu aproveitamento com culturas forrageiras, destinadas prioritariamente a pastoreio direto.

Para que a análise de características dos solos seja mais exata, recorreu-se à carta de solos da região (Anexo 1), e verificou-se que as diferentes parcelas da exploração são constituídas pelos seguintes tipos de solo (descrição com base em Cardoso, 1965).

Solos simples:

Vt – Solos Litólicos não húmidos de outros arenitos, à exceção dos arenitos finos micáceos.

Quase sempre de textura ligeira, apresentam um baixo teor orgânico, poucas vezes excedendo 1%. O clima em que se desenvolvem e o sistema cultural predominante são a razão deste baixo teor orgânico. Apresentam uma decomposição rápida devido às relações C/N baixas. Geralmente, os valores do ferro livre não são elevados, porém aumentam assim que aumenta a profundidade, o que indica que existe lavagem das camadas superiores. Tem um pH moderadamente ácido ou neutro. A sua expansividade é muito baixa e a permeabilidade é muito rápida. A capacidade de campo pode classificar-se como mediana, pois varia entre 10% e 20%. São solos que dispõem de cerca de 65 a 120 mm de água nos primeiros 50 cm, indicando uma elevada capacidade ou muito elevada capacidade utilizável pelas plantas.

Pcs – solos calcários pardos de margas.

A sua textura é geralmente mediana ou pesada, apresentando quase sempre uma percentagem inferior a 25% de areia grossa. Os carbonatos são abundantes em todo o perfil, porém atingem valores maiores no horizonte C, o que poderá ser penalizador para as plantas. A percentagem de matéria orgânica é baixa, raramente excedendo 2%, sendo frequentemente inferior a 1%. A relação C/N é muito baixa o que indica uma rápida decomposição devido a uma intensa atividade biológica. O cálcio é o catião dominante e o teor em magnésio é relativamente alto. O solo apresenta-se completamente saturado e apresenta uma reação moderadamente alcalina. Fisicamente indica uma baixa expansividade, com uma microestrutura estável ou muito estável. A permeabilidade é moderada a lenta e a capacidade de campo alta, apresentando 80 mm e 200 mm de água nos primeiros 50 cm de solo.

Pdc – solos mediterrâneos pardos para-hidromórficos de “arkoses” ou depósitos afins associados a calcários.

A textura deste solo é mediana. A relação C/N é bastante baixa, devido a uma intensa atividade biológica, porém neste caso verifica-se que o aspeto qualitativo da matéria orgânica se apresenta constante em todo o perfil. Apresenta uma reação neutra à superfície e uma reação moderadamente alcalina em profundidade. Tem uma expansividade moderada podendo variar entre 14 e 21 e uma microestrutura com muita estabilidade. Apresenta uma capacidade de campo elevada, em que nos primeiros 50 cm de solo retém cerca de 95 mm de água.

Sbc- são solos de baixas, com textura mediana e com carbonatos.

São solos incipientes, ou seja, são solos não evoluídos, sem horizontes definidos com pouca acumulação superficial de matéria orgânica devido ao bom arejamento da camada superior que promove uma rápida mineralização. De um modo geral, estes solos têm uma toalha freática mais ou menos profunda que fica sujeita a oscilações ao longo do ano. Encontram-se humedecidos e são fortemente influenciados pela economia de água, vegetação e biologia existente nessas toalhas freáticas. Na época seca atingem-se os níveis mais baixos e devido a descidas muito grandes pode ocorrer uma forte dessecação das camadas superficiais e conseqüentemente a sua compacidade prejudicando a vegetação aí existente.

Solos complexos:

Vc+Pc – solos calcários vermelhos de calcários (Vc) e solos calcários pardos de calcários não compactos (Pc), numa relação de 50:50.

Estes dois tipos de solos são muito semelhantes entre si, diferindo-se apenas pelas cores que apresentam. Estes solos apresentam normalmente uma textura mediana ou pesada. A quantidade de matéria orgânica raramente ultrapassa os 2% e a relação C/N é, geralmente, muito baixa, indicador de uma elevada atividade biológica e consequente rapidez de decomposição da matéria orgânica. Estes solos apresentam uma reação ligeira ou moderadamente alcalina com valores de pH entre 7,5 e 8,6. Apresenta uma elevada capacidade de campo, apresentando entre 50 mm e 100 mm de água retida nos primeiros 50 cm de solo do tipo Vc e entre 80 mm e 200 mm nos primeiros 50 cm de solo do tipo Pc.

Pcs+Pdc – solo complexo constituído por: solo calcário pardo de margas (Pcs) e solo mediterrâneo pardo para-hidromórfico de “arkoses” ou depósitos afins associados a calcários (Pdc), na relação de 50:50.

Par+Vt- São solos litolíticos não húmicos de materiais arenáceos pouco consolidados (Par) e de outros arenitos (Vt), na relação de 50:50.

São solos que se desenvolvem geralmente em relevo normal, por vezes excessivo. São solos quase sempre de textura ligeira e com baixos índices de matéria orgânica, quase sempre níveis inferiores a 1%. O grau de saturação pode oscilar entre 50 e 100% e são solos que apresentam uma acidez moderada ou neutralidade. São solos muito pouco expansíveis e a permeabilidade é muito rápida. O cálculo de água disponível nos primeiros 50 cm de solo revela que uma quantidade compreendida entre 65 mm e 120 mm de água pode ser utilizada pelas plantas, sendo portanto solos com elevada capacidade utilizável.

Pc+Pcs – solo constituído por dois tipos de solos: solo calcário pardo de calcários não compactos (Pc) e solo calcário pardo de margas (Pcs), na relação de 50:50.

3.1.4. Caracterização hídrica

A água necessária ao normal funcionamento da exploração, isto é, para abeberamento dos animais e para lavagem das instalações e equipamentos, terá como fonte um furo já existente na exploração. No plano de exploração não será considerada a hipótese de integrar culturas forrageiras de regadio por razões de não aumentar o montante de investimento e o acréscimo de proveitos poder não compensar visto se pretender orientar todo o ordenamento cultural para atividades forrageiras destinadas a alimentação do efetivo ovino a explorar; no entanto esse cenário poderá futuramente ser considerado, sendo possível recorrer ao Rio Alviela que se encontra a menos de 700 metros da exploração, condicionado à aprovação de pedido de autorização para o efeito.

3.1.5. Caracterização das vias de acesso

A freguesia de Alcanena compreende a vila e sede de concelho e ainda os lugares da Gouxaria e Raposeira. Está estrategicamente colocada a nível rodoviário, uma vez que está situada a 2km do acesso às autoestradas A1 e A23.

Pode-se chegar à exploração através da estrada N365-4 que liga Alcanena ao Malhou (freguesia a sul), onde ao 3º quilómetro existe um cruzamento que dá acesso a uma estrada municipal de terra batida que se ramifica e atravessa a exploração e finda na localidade de Monsanto, podendo este ser outro ponto de acesso.

3.2. Ordenamento cultural

3.2.1. Mapa de afolhamento

A exploração será constituída por cerca de 37,5 ha, dividida nas seguintes parcelas: 7 ha com revestimento de olival no compasso de 6*6m; uma propriedade contígua com cerca de 8,5 ha com olival tradicional disperso; duas propriedades contíguas cuja área conjunta ronda os 11 ha com cerca de 40% de terra limpa, sendo a restante constituída por olival tradicional dispersamos; e duas outras propriedades

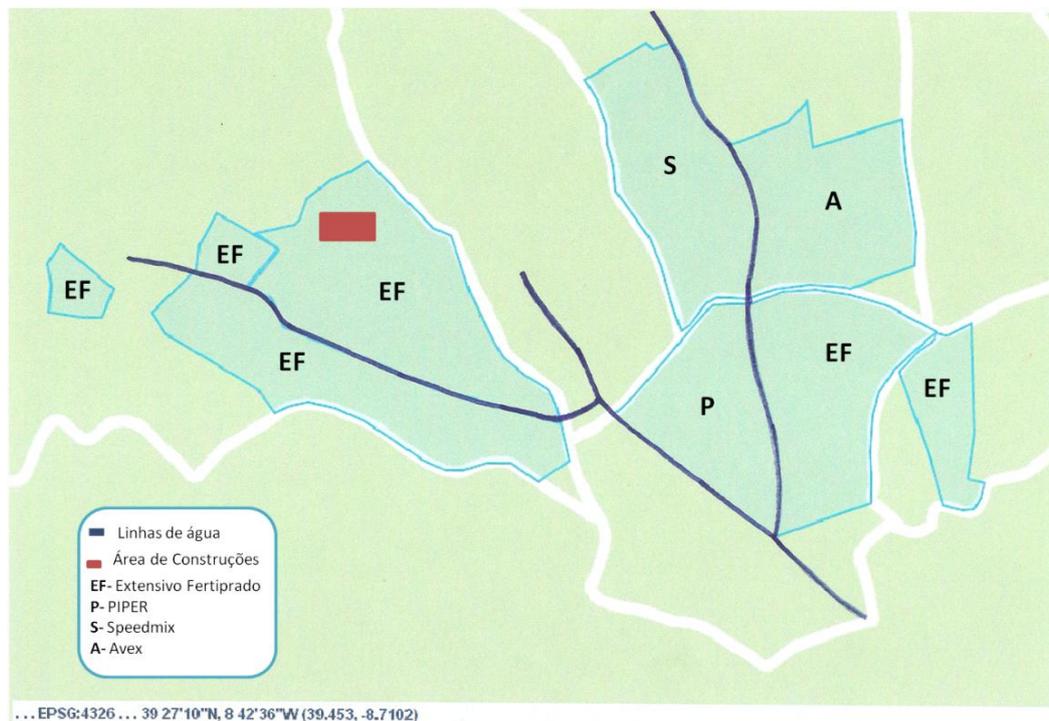
com cerca de 11ha constituídas na sua grande maioria por terra limpa. Para as construções vão ser reservados 0,5 ha na parcela com 8,5 ha.

Toda esta área será aproveitada para obter alimento, sob a forma de pastagem ou forragem, para os animais da exploração. No entanto, face à dimensão que se estima para o efetivo animal e a área física disponível, será necessário recorrer ao exterior para aquisição de alimentos suplementares.

De forma a otimizar a produção e o aproveitamento de pastagens ao longo do ano irão ser instaladas, no primeiro ano de projeto, diferentes culturas nas parcelas anteriormente descritas, como se pode observar no mapa 3.

Por razões de redução do risco inerente a um projeto de instalação, que no sector agrícola, para além das opções referentes à(s) atividade(s) principais ainda tem outras agravantes com destaque para as que decorrem das tecnologias e itinerários técnicos também ao nível das atividades subsidiárias, a boa decisão depende de um eficaz aconselhamento junto de quem tem grande experiência de campo, pelo que se escolheu a empresa Fertiprado como suporte das culturas forrageiras a integrar no plano de exploração.

Mapa 3: Mapa de afolhamento e distribuição de pastagens



Fonte: Produzido pelo autor através de SIG, 2011

Assim, irá ser instalada pastagem permanente de sequeiro em 22 ha da exploração, pretendendo-se aumentar a produção herbácea quando comparado com as pastagens naturais. A Fertiprado apresenta uma mistura denominada por *Extensivo Fertiprado*, que é composta por leguminosas anuais de ressementeira e perenes, e gramíneas anuais e perenes, para instalação deste tipo de pastagens. Quando bem instaladas e com o manejo de pastoreio e cuidados de manutenção adequados, estas pastagens dão origem a prados muito produtivos e persistentes, apresentando elevada qualidade e baixo custo. Além destas características, estas pastagens asseguram uma elevada taxa de fixação de azoto atmosférico, melhoram a fertilidade do solo, incrementando a matéria orgânica, aumentam a capacidade de retenção de água no solo e reduzem a erosão do mesmo. A produção de pasto ocorre entre o Outono e Primavera, devido à distribuição da precipitação, porém podem ser pastoreados durante todo o ano.

Anualmente serão instaladas culturas de Outono-Inverno numa área com cerca de 11 ha. A Fertiprado dispõe de uma gama de misturas anuais, das quais serão utilizadas em regime rotacional as misturas denominadas por *Avex* e *Speed-mix*, ocupando 5,5 ha cada cultura. A *Avex* é constituída por aveia strigosa, azevéns anuais, ervilhacas e outras leguminosas anuais que proporcionam um alimento rico em energia e proteína. Apresenta um rápido crescimento no período Outono/Invernal, podendo ser utilizada para pastoreio e corte. A mistura *Speed-mix* é composta por azevéns anuais do tipo *westerwoldicum* e por leguminosas anuais de rápido crescimento. Esta mistura permite uma utilização intensiva em pastoreio durante todo, ou parte do seu ciclo, podendo também ser utilizado para cortes múltiplos. A qualidade destas misturas deve-se à inoculação das sementes de leguminosas com *Rhizobium*, que para além de fixar o azoto atmosférico e consequentemente aumentar a produção de proteína, ainda tem a capacidade de melhorar a fertilidade do solo.

Anualmente, também será instalada uma cultura de Primavera – Verão, o sorgo de sequeiro, que irá ocupar uma área aproximada de 4 ha. A Fertiprado comercializa uma variedade da erva do Sudão (*Sorghum sudanense*), com a denominação *PIPER*, que usualmente se explora em regime de sequeiro, apresentando rusticidade e boa capacidade produtiva. Esta variedade apresenta grande resistência à seca, boa capacidade de adaptação, boa produção em regas espaçadas (se se pretendesse regar, o que não está previsto nas opções técnicas deste projeto) e tem boa capacidade para ser aproveitado em pastoreio.

3.2.2. Requisitos das culturas

A sementeira de qualquer uma das culturas exige uma prévia preparação do solo, sendo imprescindível realizar uma descompactação dos solos das diferentes parcelas com um subsolador, com exceção da área de olival 6x6m, devido ao seu sistema radicular. Esta operação permitirá reter uma maior quantidade de água nos solos.

Para todas as culturas anteriormente referidas, a preparação do terreno deve permitir que uma camada superficial, com um mínimo de 10 cm de espessura (ligeiramente mais no caso da erva do Sudão), fique bem desfeita e plana. A semente deverá ser enterrada entre 0,5 cm a 1 cm de profundidade (2 a 4 cm no caso da erva do Sudão), sendo imprescindível compactar a terra após a sementeira, recorrendo a um rolo dentado, grade de bicos ou arrojão, não sendo necessária esta operação no caso da instalação da erva do Sudão.

Na tabela 4 estão definidas as épocas de sementeira, a densidade de semente por hectare, as necessidades de cobertura e de fundo assim como as fórmulas mais indicadas para os tipos de solo da exploração.

Tabela 4: Época de sementeira e quantidades de fertilizante para as diferentes culturas.

Gama	Época de sementeira	Densidade Kg/hectare	Adubação de fundo (unidades)			Adubação de cobertura (unidades)			Fórmula
			Azoto	Fósforo	Potássio	Azoto	Fósforo	Potássio	
Avex	Setembro a Novembro	40 a 50	20 a 40	60 a 90	60 a 90	30 a 40 Nov. a Jan.	-	-	Avex III
Speed-mix	Setembro a Outubro	30 a 40	20 a 40	60 a 90	60 a 90	30 a 40 Nov. a Jan.	-	-	SPEEDMIX NEUTROS
Extensivo Fertiprado	Setembro a Outubro	25 a 30	20 a 30	60 a 90	60 a 90	-	20 a 30	20 a 30	Mix Neutros 650
PIPER	Abril a Maio temp. > 18º C	25 a 30	-	-	-	40 a 60	-	-	-

Fonte: Informação divulgada pela Fertiprado, 2009

Com base na tabela 4, a densidade de semente a utilizar para a instalação das diferentes culturas será:

- Avex – 50 Kg por hectare;
- Speed-mix – 40 Kg por hectare;
- Extensivo Fertiprado- 25 Kg por hectare;

→ PIPER – 25 Kg por hectare.

Conforme se pode ver na tabela 4, a Fertiprado propõe fertilizações padrão para as diferentes culturas, porém estas devem ser ajustadas em função das propriedades do solo, sendo por isso necessário proceder-se a análise do mesmo. Como ainda não se tem acesso a esta informação consideram-se os valores da tabela 5.

Tabela 5: Valor de fertilização para as diferentes culturas.

Gama	Adubação de fundo (unidades)			Adubação de cobertura (unidades)		
	Azoto	Fósforo	Potássio	Azoto	Fósforo	Potássio
Avex	30	60	60	40	-	-
Speed-mix	30	60	60	40	-	-
Extensivo Fertiprado	20	60	60	-	25	-
PIPER	30	30	45	30	-	-

Uma vez definidas as necessidades de adubação, torna-se necessário saber quais os adubos que satisfazem estas necessidades. Assim para a adubação de fundo do *Extensivo Fertiprado*, procede-se à quantificação da proporção que cada elemento (N;P;K, azoto, fósforo e potássio, respetivamente):

$$\frac{N}{20} ; \frac{P}{20} ; \frac{K}{20} = 1 ; 3 ; 3$$

Uma vez obtida a proporção de cada elemento, pode-se escolher o adubo. Assim um adubo indicado pode ser o FosKamónio 8;24;24 da ADP Fertilizantes (consultar a ficha técnica no anexo 2a), pois mantém a proporção calculada, porém, multiplicada por 8 vezes. Neste momento apenas falta saber qual a quantidade de FosKamónio que terá de ser aplicada por hectare:

$$\begin{array}{ccc}
 100 \text{ Kg adubo} & \longrightarrow & 8 \text{ UF Fósforo} \\
 x & \longleftarrow & 20 \text{ UF Fósforo}
 \end{array}$$

$$x = \frac{20 \cdot 100}{8} = 250 \text{ Kg adubo/hectare}$$

Seguindo o mesmo raciocínio com as restantes culturas e as suas necessidades em nutrientes obteve-se a tabela 6, representada de seguida.

Tabela 6: Quantidade de adubo por hectare, total de adubo por cultura e total de adubo a aplicar.

		Adubação de fundo		Adubação de cobertura	
		FosKamónio 122		NitroLusal 27	
Gama	Total de hectares	Kg/hectare	Total (Kg)	Kg/hectare	Total (Kg)
Avex	5,5	429	2357	148	814
Speed-mix	5,5		2357		814
		TOTAL (Kg)	4714		1628
		Adubação de fundo		Adubação de cobertura	
		FosKamónio 13:13:20		NitroLusal 27	
Gama	Total de hectares	Kg/hectare	Total (Kg)	Kg/hectare	Total (Kg)
PIPER	4	231	923	111	444
		Adubação de fundo		Adubação de cobertura	
		FosKamónio 8:24:24		SuperFosfato de cálcio 18	
Gama	Total de hectares	Kg/hectare	Total (Kg)	Kg/hectare	Total (Kg)
Extensivo Fertiprado	22	250	5500	139	3056

É possível consultar as fichas técnicas dos adubos: FosKamónio 13:13:20, FosKamónio 122, Nitrolusal 27 e SuperFosfato de cálcio 18 nos anexos: 2b, 2c, 2d e 2f, respetivamente.

Há também necessidade de enumerar alguns cuidados e restrições sobre estas culturas de forma a se obter uma boa produção e bem-estar animal.

No caso das culturas de Outono/Inverno, como será o caso da consociação de aveia com azevéns e leguminosas e do *Speed-mix*, há que ter cuidados com o pastoreio, que poderá iniciar-se a partir de Novembro/Dezembro, desde que o terreno o permita e utilizando uma carga animal ajustada. Será importante avaliar o

desenvolvimento das infestantes e sempre que necessário dever-se-á realizar um corte de limpeza, através de pastoreio ou mecânico, com a finalidade de não perder qualidade da forragem. No caso da aveia em consociação é possível obter forragem para produção de feno ou silagem, desde que seja interdito o pastoreio a partir de Janeiro. Este corte deve-se realizar quando as leguminosas estiverem em plena floração, o que acontece em Abril/Maio. No caso do *Speed-mix*, também é possível realizar um corte para feno ou silagem, devendo-se restringir o pastoreio a partir de Fevereiro, permitindo ainda assim obter uma boa quantidade de massa forrageira.

Para que se consiga uma boa instalação da pastagem permanente de sequeiro tem de se fazer um maneio muito cuidadoso, de acordo com as recomendações da Fertiprado. O objetivo do primeiro ano consiste em assegurar uma grande produção de sementes de modo a garantir uma grande persistência e produtividade da pastagem. Para se obter uma boa produção a sementeira deverá ser realizada em tempo oportuno, com a terra ainda quente, e sobre um terreno bem preparado e fertilizado. O pastoreio no período Outono/Invernal só se pode realizar após o aparecimento de 5 a 7 folhas por planta e quando o solo suportar o pisoteio. Nesta altura o pastoreio deve-se realizar com elevadas cargas animais e durante períodos de tempo muito curtos e pode ser repetido uma ou duas vezes em intervalos de 30 a 40 dias. A partir do aparecimento das primeiras flores, o que geralmente ocorre em Fevereiro, deve-se cessar o pastoreio, assegurando um bom crescimento e floração das espécies semeadas e conseqüentemente uma boa produção de sementes. Os animais só voltarão a entrar na pastagem quando esta se encontrar totalmente seca, ou seja, em Junho. A partir deste período deve-se fazer entrar animais suficientes para que o pasto seja completamente consumido aquando das primeiras chuvas Outonais. Este pastoreio é indispensável para que as sementes sejam libertadas e enterradas, facilitando a sua germinação após as primeiras chuvas.

A partir do segundo ano é aconselhável deixar o prado em repouso durante 2 a 3 semanas após as primeiras chuvas de Outono, permitindo um bom estabelecimento das plantas. De seguida pode-se realizar um pastoreio contínuo ou rotacional, usando uma carga animal ajustada à capacidade produtiva da pastagem. Deve-se realizar o pastoreio de Verão para que o pasto esteja completamente consumido aquando das primeiras chuvas de Outono.

A cultura de Primavera/Verão, neste caso a erva do Sudão, pode ser pastoreado quando as plantas atingirem os 40 cm de altura, com frequência suficiente para atrasar o espigamento da planta. Para corte esta cultura poderá ser aproveitada quando as plantas tiverem 1,30 a 1,40 m no início do espigamento.

3.2.3. Programação das operações

A instalação das diferentes culturas anteriormente descritas será realizada por uma empresa de prestação de serviços que dispõe de todos os equipamentos necessários para uma adequada preparação do solo e sementeira.

As operações, de preparação do solo e sementeira e adubações das diferentes parcelas, encontram-se seguidamente enumeradas:

→Em Setembro do primeiro ano de projeto será instalada o extensivo Fertiprado que terá uma vida produtiva estimada em dez anos;

→Anualmente, em Setembro, serão instaladas as culturas de *Speed-mix* e de *Avex*;

→Anualmente, em Março/Abril, será instalada a cultura da erva do Sudão (PIPER).

3.3. Planeamento da Atividade Pecuária

3.3.1. Escolha da raça

A produção de leite é influenciada por diversos fatores, tanto intrínsecos (fatores ligados ao animal), como extrínsecos (fatores ligados ao ambiente e ao manejo). Porém, todos estes fatores podem interagir entre si de variadas formas, sendo difícil separar claramente as suas ações (adaptado de Rodriguez, 2011)

Contudo, um dos principais fatores limitantes neste sector é a raça dos animais. O genótipo determina em grande parte o potencial produtivo dos animais, se bem que sempre modelado pelos fatores ambientais e de manejo que cada sistema de produção acarreta. O importante é eleger a raça apropriada para o sistema eleito. Deste modo, fatores como a produção total de leite, a sua adaptabilidade, a cinética da emissão de leite, as necessidades alimentares, os parâmetros reprodutivos, entre outros, vão influenciar a decisão quanto à raça mais adequada às condições do projeto.

Em Portugal, as raças autóctones de ovinos leiteiros mais importantes são a raça Saloia e a raça Serra da Estrela, sendo esta última a que mais importância tem no sector. Porém, segundo Santos Veloso, presidente do Instituto para o Desenvolvimento Agrário da Região Centro, Portugal está atrasado em relação aos restantes países europeus em matéria de processos de melhoramento genético e de reprodução de animais com características melhoradas. Isto levou à importação de raças exógenas «que produzem mais duas ou três vezes do que as portuguesas», como por exemplo a ovelha francesa Lacaune e a ovelha israelita Assaf.

Assim, este projeto irá centrar-se na caracterização das raças Assaf, Lacaune e Serra da Estrela, por serem as que mais se adequarão às condições e objetivos do plano de exploração a implementar.

3.3.2. Identificação e caracterização das principais raças ovinas produtoras de leite

A raça *Bordaleira Serra da Estrela* (exemplar na fotografia 1) é a segunda raça mais explorada em Portugal, mas é a raça autóctone com maior rendimento leiteiro. Trata-se de um ovino com tamanho médio, as fêmeas pesam 50 a 55 kg PV e os machos podem pesar entre os 80 e os 100kg PV e ambos os sexos possuem cornos. Possuem, no geral, um úbere bem desenvolvido com tetos de tamanho regular o que permite uma ordenha fácil. Possuem uma fertilidade de 90 a 95% e uma prolificidade média de 120%. A produção média de leite por lactação é de 150 a 180kg, tendo esta uma duração compreendida entre 210 e 240 dias (Borrego, 1985). Segundo Carolino (2003), esta raça produz em média 148 litros de leite em 150 dias de lactação, com um teor proteico médio de 6,7% e um teor butiroso médio de 8,3%.

Fotografia 1: Fêmea da raça Serra da Estrela



Fonte: marcelokatsuki.blogfolha.uol.com.br

A *Assaf* é uma raça sintética originária de Israel (exemplar na fotografia 2), tendo-se obtido por cruzamento de 5/8 de *Awassi* de Israel e 3/8 de *Frisona* da Alemanha, com o objetivo de aumentar a prolificidade e precocidade sexual das borregas; o seu peso adulto varia entre 70 e 90 kg nas fêmeas e 100 e 120 kg nos machos (Almeida, 2006). Encontra-se estabelecida em toda a bacia mediterrânica. Com produções a rondar os 334 kg de leite por lactação, apresenta melhor prolificidade, cerca de 207%, melhor qualidade do leite e um desenvolvimento mamário excecional quando comparada com a *Awassi*; no entanto, é frequente encontrar animais com uma grande variabilidade da morfologia mamária provocando alguns problemas que dificultam a rotina da ordenha mecânica (Jimeno, *et al*, 2001). No seu país de origem esta raça é explorada em regime intensivo sendo caracterizado pela estabulação permanente dos animais e um acelerado ritmo reprodutivo, através da utilização de técnicas como a sincronização deaios e a inseminação artificial; os borregos são separados das mães logo à nascença e criados com o apoio de máquinas de aleitamento artificial (Gootwine e Pollott, 2000, citado por Almeida, 2006).

Fotografia 2: Fêmeas da raça *Assaf*



Fonte: www.assafe.es

A raça *Lacaune* é originária de França (fotografia 3) e, tal como a raça *Assaf*, também se encontra distribuída ao longo da bacia Mediterrânica. É uma raça rústica de aptidão leiteira com produções algo variáveis. Segundo dados do controlo leiteiro oficial da raça *Lacaune* em França, no ano de 2009 a produção de leite após 25 dias de amamentação foi de 272 litros em 164 dias. Em Espanha, para o ano de 2010 a

média da produção total de leite foi de 310 litros para ovelhas com idade compreendida entre 12 e 18 meses e foi de 298 litros para ovelhas com mais de 18 meses de idade (ICAR, 2011). Num estudo realizado em Espanha sobre explorações intensivas de ovinos de leite, a produção estandardizada a 120 dias de lactação foi ligeiramente superior a 240 litros em 63% do efetivo em ordenha (G. González-Huertas, *et al*, 2006). A raça Lacaune apresenta uma excelente aptidão para a ordenha mecânica, pois cerca de 80% dos animais emitem dois picos de leite, o que permite uma ordenha mais eficaz pois a tetina por si só desencadeia o reflexo de ejeção do leite; quanto à produção de borregos de leite consegue-se atingir 14 kg em 30 dias e em sistemas de engorda verificam-se rendimentos elevados (Jimeno, *e tal*, 2001). As ovelhas Lacaune apresentam boa qualidade de leite, sendo este constituído por 7,1% de gordura, 5,2% de proteína e 4% de caseína (Molina *et al*, 2001).

Fotografia 3: Fêmea da raça *Lacaune*



Fonte: www.menandpets.com

3.3.3. Eleição da raça

Face aos níveis de produção observados para cada uma das três raças consideradas nas hipóteses, numa primeira seleção foi excluída a Serra da Estrela por, face aos recursos que vão ser disponibilizados no quadro da empresa e à tecnologia de produção que se pretende implementar, as suas performances produtivas serem insuficientes sobretudo na quantidade de leite por ovelha.

Num estudo realizado em Espanha, em que foram adquiridas borregas Lacaune e Assaf com cerca de 4 meses de idade, recriadas em regime idêntico, com o mesmo maneio e alimentação de acordo com o seu estado fisiológico, verificou-se que a raça Lacaune é superior à raça Assaf (González-Huertas, *et al*, 2006).

Segundo os dados recolhidos a curva de lactação da raça Lacaune atinge o pico entre os 30 dias e os 50 após o parto, com um valor de produção média de 2,53 litros; Aos 80 dias em lactação a produção diária decresce para menos de 2 litros e aos 180 dias decresce para menos de 1 litro; A curva de lactação da raça Assaf não apresenta um pico muito evidente, porém produziram em média 1,5 litros nos primeiros 100 dias de lactação e a partir do dia 160 a produção é inferior a 1 litro (G. González-Huertas, *et al*, 2006).

Ainda segundo o estudo acima referido, com os dados obtidos nos controlos leiteiros estimaram a produção de leite nos primeiros 60, 90, 120, 150 e 180 dias de lactação estandardizada através do método de Fleischmann; Verificou-se que em todos os casos de produção estandardizada a raça Lacaune foi superior em relação à raça Assaf; Verificou-se que 63% das ovelhas Lacaune superaram os 240 litros de leite nos primeiros 120 dias de lactação enquanto apenas 41% das ovelhas Assaf conseguiu esta produção; Verificou-se também que as 25% melhores ovelhas Lacaune produziram 307,6 litros de leite em 120 dias e as 25% melhores ovelhas Assaf produziram 259,6 litros no mesmo período (G. González-Huertas, *et al*, 2006).

Tendo em conta as características e resultados produtivos de ambas as raças objeto de seleção final, optou-se por selecionar a raça Lacaune para integrar este projeto, pois apresenta uma boa produção leiteira, com boa persistência e boa qualidade de leite, produzindo ainda borregos que apresentam razoável valor comercial para o mercado de carne.

3.3.4. Maneio reprodutivo e produtivo

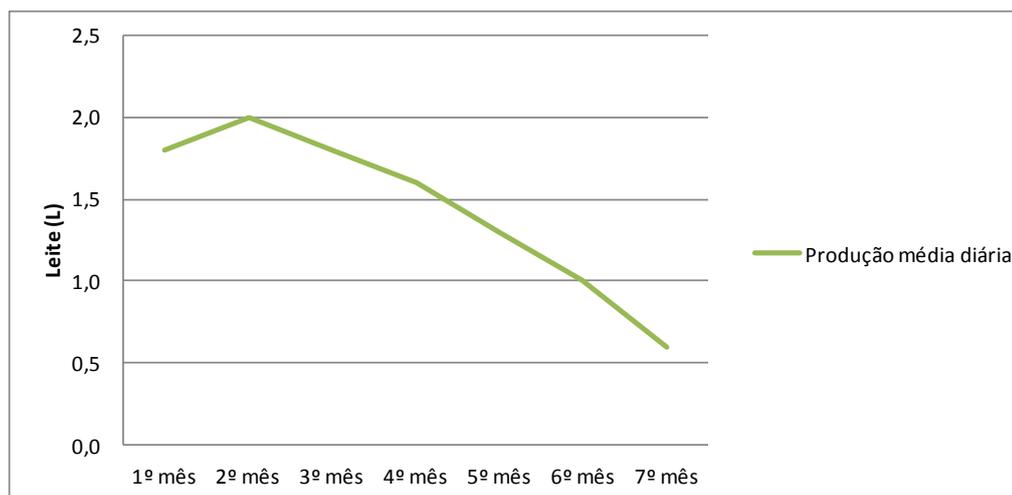
O efetivo reprodutor ovino presente na exploração será constituído por 460 animais adultos a partir do ano de estabilização, dos quais cerca de 150 ovelhas estarão em alta produção, 200 ovelhas estarão em média/baixa produção, 100 ovelhas estarão no período seco e os restantes 10 animais são carneiros. Na tabela 7 e no gráfico 2 podem-se verificar a produção de leite diária ao longo da lactação.

Tabela 7: Produção de leite – média diária

Alta produção			Média/Baixa produção			
1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês
1,8	2,0	1,8	1,6	1,3	1,0	0,6

Fonte: González-Huertas, 2006

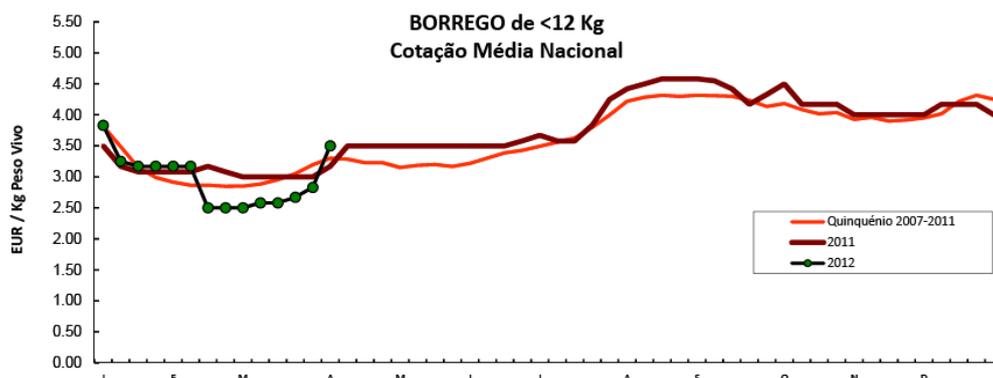
Gráfico 1: Produção de leite – média diária



Fonte: González-Huertas, 2006

Existirão ainda os animais jovens que se encontram na cria e recria para venda ou reposição de efetivo reprodutor. Anualmente serão recriados 120 animais para reposição ou substituição do efetivo e serão vendidos cerca de 528 borregos com um peso compreendido entre os 10 e 12 kg de peso vivo a um preço médio de 35€, como se pode verificar no gráfico 3 onde está representado a cotação média nacional para o borrego com peso inferior a 12 kg.

Gráfico 2: Cotação média nacional – borrego com menos de 12 kg



Fonte: GPP/SIMA, 2012

3.3.4.1. Esquema reprodutivo e número de lotes

Atualmente, o esquema reprodutivo mais usual na produção de leite de ovelhas é o de três partos em dois anos o que pressupõe um intervalo entre partos de 243 dias e um ritmo reprodutivo de 1,5 partos por ovelha e ano. Uma vez que a lactação tem uma duração média de 7 meses o período seco terá uma duração de cerca de 33 dias.

Outro esquema reprodutivo que começa a tomar alguma importância entre os produtores de leite em Espanha é o sistema de 5 partos em 3 anos, mais conhecido por sistema STAR. Este sistema, desenvolvido em Cornell nos Estados Unidos da América, quando comparado com o de 3 partos em 2 anos incrementa o ritmo reprodutivo. Este esquema permite em média 1,67 partos por ovelha e por ano e conseqüentemente uma diminuição do intervalo entre partos para 219 dias, menos 24 dias improdutivo que o sistema anteriormente descrito (G. Bech Sàbat, 2007). Porém este esquema não é adaptável para ovelhas de alta produção como é o caso da Lacaune, pois a lactação com 7 meses de duração impossibilita um período seco aconselhado de 2 meses.

Além dos aspetos anteriormente descritos, existe ainda a problemática relacionada com a oscilação da produção de leite, o qual se pretende diminuir o máximo possível neste projeto.

Na tentativa de contornar este problema, uma exploração espanhola desenvolveu um esquema reprodutivo ao qual atribuíram o nome de sistema 7-19-7-19 (Requejo, *et al*, 2010). Este baseia-se num sistema com cobrições contínuas controladas com duas épocas de 19 semanas, separadas de outras duas épocas de 7 semanas sem cobrições. Os objetivos deste sistema são otimizar e tornar linear a produção de leite, assim como simplificar o uso de mão-de-obra. Com este sistema reprodutivo obtém-se 1,32 partos por ovelha e por ano, uma redução dos dias improdutivo do período seco, sendo no máximo aproximadamente 40 dias e apenas se verificou uma produção desestacionalizada de leite de 7%.

Com este projeto pretende-se uma produção relativamente linear de leite, uma vez que o leite será vendido a uma queijaria, havendo vantagem em fornecer continuamente uma quantidade de leite relativamente homogénea. Assim sendo, e considerando que o intervalo entre partos é de 9 meses (7 meses de lactação mais 2 meses no período seco), optou-se por realizar um esquema reprodutivo contínuo controlado, ou seja, serão realizadas cobrições durante todos os meses do ano, o que

permite a entrada de animais para o grupo em lactação a cada 30 dias, assim como a saída de ovelhas de baixa produção.

Como tal torna-se necessário dividir o rebanho em 9 lotes. Assim, por exemplo, o lote 1 será posto à cobertura no dia 1 de Janeiro, o lote 2 será posto à cobertura no dia 1 de Fevereiro e assim sucessivamente até ao 9º lote. No mês seguinte à cobertura do 9º lote será novamente posto à cobertura o 1º lote. Consequentemente, uma vez que o intervalo entre partos é de 9 meses, quando o lote 9 chegar ao término do parto, o lote 1 irá parir durante o mês seguinte, não existindo nenhum período de tempo sem partos.

3.3.4.2. Calendarização das cobrições e dos partos

Considerando que o rebanho é constituído por 450 ovelhas adultas, separadas em 9 lotes (50 animais/lote) e que existe um carneiro para cada 45 ovelhas (10 carneiros) a calendarização das cobrições e dos partos é a seguinte:

Tabela 8: Calendarização das cobrições e dos partos nos primeiros 4 anos

Período	ano 1		ano 2		ano 3		ano 4	
	Cobrição	Parto	Cobrição	Parto	Cobrição	Parto	Cobrição	Parto
1 Janeiro-31 Janeiro			lote 7	lote 4	lote 3	lote 7	lote 6	lote 1
1 Fevereiro-28 Fevereiro			lote 1		lote 4	lote 8	lote 7	lote 2
1 Março-31 Março			lote 2		lote 5	lote 9	lote 8	lote 3
1 Abril-30 Abril			lote 3	lote 5	lote 6	lote 1	lote 9	lote 4
1 Maio-31 Maio	lote 1		lote 4	lote 6	lote 7	lote 2	lote 1	lote 5
1 Junho-30 Junho	lote 2		lote 5	lote 7	lote 8	lote 3	lote 2	lote 6
1 Julho-31 Julho	lote 3		lote 6	lote 1	lote 9	lote 4	lote 3	lote 7
1 Agosto- 31 Agosto	lote 4		lote 7	lote 2	lote 1	lote 5	lote 4	lote 8
1 Setembro-30 Setembro			lote 8	lote 3	lote 2	lote 6	lote 5	lote 9
1 Outubro-31 Outubro		lote 1	lote 9	lote 4	lote 3	lote 7	lote 6	lote 1
1 Novembro-30 Novembro	lote 5	lote 2	lote 1	lote 5	lote 4	lote 8	lote 7	lote 2
1 Dezembro-31 Dezembro	lote 6	lote 3	lote 2	lote 6	lote 5	lote 9	lote 8	lote 3

3.3.4.3. Métodos e tecnologias associados ao manejo reprodutivo dos animais

O método de eleição para beneficiar as ovelhas será a monta natural, pois é um método muito eficaz e barato. No entanto, no final do Inverno e na Primavera as ovelhas entram em anestro e surge a necessidade de se utilizar implantes de melatonina para reativar a sua atividade sexual. Outros produtos utilizados serão as esponjas vaginais impregnadas com progestagéneos e a hormona PMSG, para sincronizar osaios dos lotes que serão beneficiados em Outubro por inseminação artificial de sémen importado, com a finalidade de introduzir valor genético no rebanho.

Em relação à seleção de animais para futuros reprodutores, serão valorizados os seguintes parâmetros:

- Produção leiteira, não se pretendendo selecionar necessariamente os animais que produzam mais leite, mas sim os animais que apresentem maior persistência na curva de lactação, apesar do ótimo ser conjugar estes dois aspetos;
- Conformação do úbere e dos tetos, valorizando-se os animais que tenham úberes fortes, bem inseridos, globulosos, com o septo bem evidenciado com tetos de tamanho médio, cerca de 3,5 cm, e de inserção vertical no úbere de modo a facilitar a ordenha;
- Cinética da ejeção do leite, por seleção dos animais que evidenciem dois picos de ejeção do leite pois facilita a ordenha mecânica, uma vez que inicialmente existirá um pico do leite cisternal e depois um pico do leite alveolar;
- Fertilidade;
- Longevidade produtiva.

3.3.5. Maneio alimentar

3.3.5.1. Determinação das necessidades do efetivo

Considerando:

→ Ovelhas com um peso médio de 80kg e produções médias de 300 litros de leite em 210 dias de lactação.

→ Borregos filhos de ovelhas Lacaune de aptidão leiteira nascem, em média, com 3,5kg P.V.

→ Machos adultos com peso médio de 90 a 100 Kg

3.3.5.1.1. Necessidades de recria

Segundo *Rhind et al.*, em 1998 (citado em V. Jimeno, *et al.*, 2001), o desmame deve realizar-se entre os 30 e 40 dias após o nascimento com um peso médio de 10 a 12 kg de peso vivo, o que pressupõe um GMD de 316g; Porém a cria das borregas não acaba aqui, mas sim quando os animais atingirem 30kg, o que deve acontecer por volta dos 75-80 dias de idade, com ganhos diários a rondar os 340g; Esta fase final da cria é muito importante pois afeta os rendimentos reprodutivos ao longo de toda a vida do animal, independentemente da alimentação em etapas posteriores (V. *Jimeno, et al.*, 2001).

A partir deste momento começa a fase da recria que deve ser compreendida em duas fases:

→ A primeira fase que compreende o período que vai desde os 80 dias de idade até aos 10 meses, momento em que a borrega vai ser coberta. Um dos principais objetivos desta fase é a borrega atingir 65% do peso adulto, ou seja cerca de 55kg. Esta fase pressupõe um ganho médio diário de 115g/d;

→ A segunda fase de recria vai desde a cobrição até 2 meses antes do parto, ou seja, o animal terá 13 meses de idade. Nesta fase o animal deverá ter um crescimento diário entre 100 e 115 gramas. Nesta fase a alimentação deve fazer-se uma só vez por dia, utilizando-se concentrados e forragens de alta qualidade (V. *Jimeno, et al.*, 2001).

Assim, segundo os dados do NRC (1985) e do INRA (1988), as necessidades energéticas para a recria são de 1,17 UFL/dia.

3.3.5.1.2. Necessidades de ovelhas na fase final da lactação e início de gestação

Este período caracteriza-se do ponto de vista nutricional por as necessidades nutritivas serem mais baixas, uma vez que a ovelha se encontra na fase final da lactação (5º mês), e do ponto de vista reprodutivo o embrião passa do oviduto ao útero, onde se vai implantar, por volta do 18º dia após a cobrição. Durante esta fase a sobrevivência embrionária depende fundamentalmente do estado nutricional da mãe.

Como, em média, as lactações têm uma duração de 7 meses, o início da gestação coincide com o consumo de rações de média-baixa produção, que do ponto de vista energético asseguram a implantação embrionária (V. Jimeno, *et al.*, 2001).

Assim, segundo os dados do NRC (1985) e do INRA (1988) as necessidades energéticas para ovelhas leiteiras da raça Lacaune na fase final da lactação e no início da gestação são de 1,92 UFL/dia.

3.3.5.1.3. Necessidades de ovelhas no último terço da gestação

Nesta fase ocorre um aumento das necessidades nutritivas e simultaneamente dá-se uma diminuição da capacidade de ingestão, devido ao desenvolvimento do feto. Nesta fase os animais devem apresentar uma condição corporal compreendida entre 3-4 pontos (V. Jimeno, *et al.*, 2001).

Assim, segundo os dados do NRC (1985) e do INRA (1988) as necessidades energéticas para ovelhas leiteiras da raça Lacaune em pré parto ou último terço de gestação são de 1,5 UFL/dia.

3.3.5.1.4. Necessidades para ovelhas em início de lactação - alta produção

Nesta fase existem 3 aspetos principais que se devem ter em conta ao realizar um arraaçamento: (1) as mudanças da quantidade e da composição do leite ao longo da lactação; (2) a capacidade de ingestão de alimentos; (3) as variações das reservas corporais dos animais. Na raça Lacaune a curva de lactação tem uma forma muito semelhante à do gado bovino. Inicialmente a produção de leite aumenta até atingir um pico máximo, depois decresce gradualmente até baixos níveis de produções, momento em que se secam os animais (V. Jimeno, *et al.*, 2001). Segundo Treacher (citado em V. Jimeno, *et al.*, 2001) em 1970, o tempo para alcançar a produção máxima é variável, dependendo da raça, nível produtivo e tipo de exploração e oscila entre as 2 e 5 semanas pós parto; Os rebanhos de Lacaune explorados em regime intensivo apresentam em média 7 meses de duração da lactação (V. Jimeno, *et al.*, 2001).

O aumento da capacidade de ingestão à medida que a lactação avança não é tão rápido quanto o aumento das necessidades nutritivas, pelo que a máxima ingestão só se alcança semanas depois de se ter alcançado o pico da produção de leite; Esta fase compreende a mobilização de reservas corporais, sobretudo gordura, que se destinam à produção de leite; Este défice nutritivo, embora inevitável, deve ser controlado para que a ovelha nas 6 semanas após o parto não tenha perdido mais que 1 ponto de condição corporal quando comparada com a do momento do parto; A perda de mais que um ponto de condição corporal leva a uma diminuição da produção de leite e a uma menor eficácia reprodutiva (V. Jimeno, *et al*, 2001).

Segundo os dados do NRC (1985) e do INRA (1988) as necessidades energéticas para ovelhas Lacaune no início da lactação-alta produção são de 2,9 UFL/dia.

3.3.5.1.5. Determinação das necessidades dos carneiros

As necessidades energéticas de manutenção dos carneiros são de 1,3 UFL/dia.

Na tabela 9 podem-se consultar as restantes necessidades e restrições, referentes a todos os estados fisiológicos anteriormente descritos.

Tabela 9: Recomendações nutritivas para diferentes estágios fisiológicos dos ovinos de raça Lacaune

nutrientes	unidades	Recria		Final da lactação/ início da gestação		Último terço da gestação		Início da lactação/ alta produção	
		mínimo	máximo	mínimo	máximo	mínimo	máximo	mínimo	máximo
matéria seca (MS)	kg/d	1,3	-	2,3	-	1,5	-	2,9	-
humidade	%	-	≤50	-	≤50	-	≤40	-	≤50
DER	UFL/kg MS	0,9	-	0,8	-	1	-	1	-
FB	%MS	13	-	17	-	15	-	15	-
FAD	%MS	16	-	21	-	19	-	19	-
FND	%MS	23	-	28	40	32	50	25	35
Açúcares+amido	%MS	15	25	20	30	18	30	20	30
CNF	%MS	20	35	30	40	30	42	35	42
PB	%MS	15	-	15,5	16,5	12	-	17	-
PDIA	%PDIN	30	40	40	50	45	55	40	55
PDIE	g	110	-	180	220	155	-	315	-
PDIN	g	110	-	180	220	155	-	315	-
PDIN_PDIE	%PDIN	0	10	0	10	0	10	0	10
EE	%MS	3,5	7,5	3,5	6,5	3,5	7,5	3,5	7,5
Ca	%MS	0,52	-	0,55	-	0,39	-	0,64	-
P	%MS	0,31	-	0,35	-	0,24	-	0,41	-
Ca/P (mín)	-	1,5	-	1,5	-	1,5	-	1,5	-
Cu (Mo< 1 ppm)	ppm	-	-	-	-	9	11	7	8
relação forragem/conc.	-	50/50	-	50/50	-	50/50	-	40/60	-
Vitamina A	UI/d	1410	2585	3995	-	5270	-	8415	-
Vitamina E	UI/d	22	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: V.Jimeno, *et al*, 2001

3.3.5.2. Descrição dos alimentos para os diferentes arraçoamentos

Como já foi descrito anteriormente, existirão pastagens na exploração que suportarão algumas das necessidades alimentares do efetivo, sendo que a partir do primeiro ano apenas os animais em lactação vão tirar partido delas (anexo 3). No entanto, face à dimensão do efetivo que integrará o plano de exploração – 450 fêmeas, 10 carneiros e animais para substituição –, os recursos alimentares produzidos na empresa serão insuficientes, sendo necessário adquirir alimentos no exterior.

Recorrendo ao Software *WinArrac*, que possibilita a formulação de arraçoamentos ao mínimo custo, e utilizando várias forragens (silagem de milho, feno de Luzerna e feno de azevém) e vários alimentos concentrados (Bagaço de Soja 44, Cevada e Carbonato de Cálcio), obtiveram-se arraçoamentos para os diferentes lotes.

Na tabela seguinte encontram-se os preços das matérias-primas utilizadas na formulação:

Tabela 10: Preços das matérias-primas alimentares

	Euros/tonelada
Silagem de Milho	50
Feno de Azevém	100
Cevada	220
Bagaço de Soja 44	315
Carbonato de Cálcio	90
Feno de Luzerna	180

Fonte: IACA, 2011

Nestes arraçoamentos os alimentos constituintes são sempre os mesmos: feno de azevém, silagem de milho, cevada, Bagaço de Soja 44 e Carbonato de Cálcio. O feno de luzerna foi sempre rejeitado na solução que minimiza o custo por tonelada de alimento composto.

3.3.5.3. Arraçoamentos

A nível alimentar existem 6 grupos principais:

- Grupo da cria de borregos e borregas alimentados pela máquina de aleitamento artificial;
- Grupo que engloba a segunda fase de cria das borregas até aos 80 dias de idade;
- Grupo da primeira fase da recria (dos 80 dias até aos 10 meses de idade) e grupo da segunda fase da recria (dos 10 meses aos 13 meses);
- Grupo das ovelhas secas ou pré-parto e malatas de pré-parto (2 meses antes do parto);
- Grupo das ovelhas em início de lactação / alta produção;
- Grupo das ovelhas na fase final da lactação / início de gestação.

Os carneiros presentes na exploração serão alimentados com o mesmo arraçoamento das borregas, diferindo destas pela maior quantidade de alimento distribuído por animal. Os diferentes arraçoamentos encontram-se resumidos na tabela 11.

Tabela 11: Arraçoamentos possíveis considerando a escolha de alimentos, as necessidades nutricionais das ovelhas e o mínimo custo.

		Alta produção		Baixa produção		Último terço gestação	
		Kg	Custo	Kg	Custo	Kg	Custo
Silagem de Milho	kg/animal/dia	3,22	0,65	3,26	0,36	3,25	0,33
Feno de Azevém	kg/animal/dia	0,587		1,17		0,145	
Cevada	kg/animal/dia	1,18		0		0,273	
Bagaço de Soja 44	kg/animal/dia	0,535		0,26		0,274	
Carbonato de Cálcio	kg/animal/dia	0,045		0,1		0,024	
		Recria		Manutenção		Carneiros	
		Kg	Custo	Kg	Custo	Kg	Custo
Silagem de Milho	kg/animal/dia	2,175	0,23	2,24	0,24	2,41	0,25
Feno de Azevém	kg/animal/dia	0,73		0,75		0,81	
Cevada	kg/animal/dia	0		0,00		0,00	
Bagaço de Soja 44	kg/animal/dia	0,15		0,15		0,17	
Carbonato de Cálcio	kg/animal/dia	0		0,00		0,00	

Fonte: Resultados produzidos pelo Software *WinArrac*, 2011

3.3.6. Maneio profilático

As ovelhas serão desparasitadas internamente assim que concluírem a lactação, pois é o único período em que pode ser feito devido ao intervalo de segurança; serão desparasitadas externamente sempre que se justifique e ser-lhes-á administrada uma suspensão mamária composta por antibiótico específica para ovinos, para prevenção de mamites. Os carneiros e borregas de reposição serão desparasitados pelo menos duas vezes por ano.

3.3.7. Plano de bio segurança das instalações

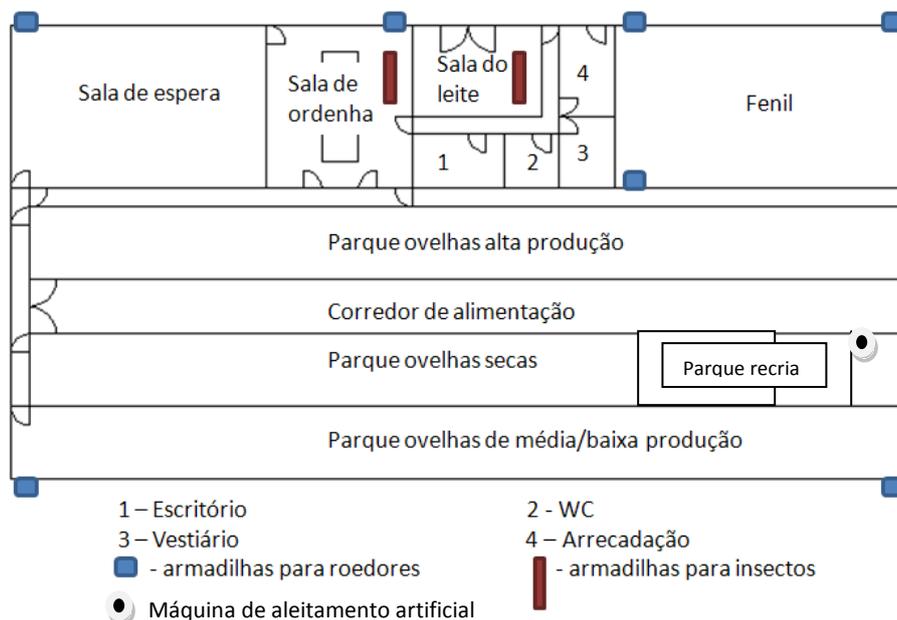
Entende-se por bio seguridade o conjunto de medidas implementadas com vista a reduzir os riscos de introdução e disseminação de agentes patogénicos, como é o caso de vírus, bactérias, fungos e parasitas, assim como dos seus vetores, roedores, insetos, aves silvestres, etc. nas explorações de animais domésticos. Os seus objetivos são minimizar os riscos sanitários, melhorar a produtividade e obter produtos sãos e seguros para o consumo humano.

Para evitar que estes perigos se convertam em risco para a segurança alimentar torna-se necessário estabelecer uma série de atividades, como planos de limpeza e desinfeção, desinsetização e desratização.

A limpeza e desinfeção permitem eliminar ou inativar os microrganismos susceptíveis de desenvolver uma doença. As instalações onde se encontram os animais, assim como os equipamentos utilizados devem ser limpos e desinfetados, realizando-se um vazio sanitário, possibilitando assim uma correta atuação dos desinfetantes. A limpeza do ovil e remoção das camas realizar-se-á tantas vezes quantas necessárias de forma a proporcionar bem-estar animal, evitando humidade excessiva que proporciona o aumento da carga microbiana assim como o amolecimento dos cascos dos animais que conseqüentemente levará ao aparecimento de peeira. De todas as vezes que as camas forem removidas, os parques serão desinfetados com superfosfato de cal na dose de 200 gramas por metro quadrado. Este produto não é tóxico e tem grande capacidade hidrocópica, possibilitando uma desinfeção eficaz.

Um plano de desratização também se torna importante na exploração, uma vez que existe bastante disponibilidade de alimento e abrigos (fenos, palhas, cereais, ...), além disso estes animais reproduzem-se muito rapidamente podendo gerar 1000 exemplares por ano. Assim, serão colocadas armadilhas com produtos químicos biocidas aprovados para o efeito. Estes serão dispostos dentro do ovil e à volta do pavilhão e terão uma manutenção mensal. A distribuição destas armadilhas encontra-se delineada na figura 4.

Figura 4: Distribuição das armadilhas para roedores e para insetos



Também um plano de desinsetização se torna necessário, pois uma inadequada higiene e insuficientes medidas de controlo nas instalações e nos animais podem convergir na presença de um problema. Os insetos mais comuns nas nossas explorações são a mosca doméstica, mosca dos estábulos, pulgas, carraças, mosquitos, etc. Os insetos transmitem doenças por contacto ou através de picadas (por exemplo, língua azul), podendo também causar outro tipo de problemas como a deposição de ovos nas feridas dos animais. A sua presença nas explorações deve-se ao habitat favorável que estas proporcionam pelo que se torna necessário criar condições desfavoráveis à sua propagação: ter as instalações limpas, pois a matéria orgânica atrai os insetos, evitar perdas de água para as camas dos animais, manter o estrume longe dos animais e ter em especial atenção à higiene das salas de ordenha e do leite. A luta contra as pulgas e carraças será efetuada por meios químicos, recorrendo-se ao banho dos animais numa solução com um inseticida adequado. Na sala de ordenha e na sala do leite serão instalados equipamentos atraentes, de luz ultravioleta, para combater as moscas (ver figura 4).

3.3.8. Maneio Geral da exploração

A primeira atividade diária da exploração é a ordenha dos animais em lactação, que deverá começar às 6 horas da manhã (o intervalo entre ordenhas será de 12 horas). Os primeiros animais a serem ordenhados são os do grupo de alta produção leiteira, seguindo-se os do grupo da média-baixa produção leiteira. De seguida serão ordenhadas as ovelhas que pariram há menos de 3 dias, que ainda produzem colostro, aproveitando-se para baldes, sendo posteriormente distribuído pelos borregos recém-nascidos e caso haja excedente poderá ser aproveitado pelos borregos que são amamentados através da máquina que prepara o leite artificial. O último grupo de ovelhas a ser ordenhado é o das ovelhas com mamite e o seu leite não é aproveitado. Este grupo é ordenhado em último porque o seu leite contém elevadas cargas microbianas que ao ficarem residualmente nas tetinas poderiam infectar os úberes saudáveis das restantes ovelhas e provocar-lhes mamites. Concluída a ordenha é necessário ligar a lavagem da máquina de ordenha e adicionar um desinfetante de máquina, alcalino ou ácido, seguindo o programa definido na tabela 12.

Tabela 12: Programa de lavagens da máquina de ordenha

Rotina de lavagens da máquina de ordenha e de tanques							
Ordenha	segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira	sábado	domingo
Manhã	alcalino	alcalino	ácido	alcalino	alcalino	alcalino	ácido
Tarde	alcalino	alcalino	alcalino	alcalino	alcalino	alcalino	alcalino

É também necessário lavar a sala de ordenha e o parque de espera após cada ordenha, recorrendo-se a uma máquina de lavagem de alta pressão que é muito eficaz neste tipo de limpeza.

Depois da ordenha é importante observar o rebanho, sobretudo o grupo das ovelhas de pós-parto pois é necessário separar e administrar colostro, caso o borrego/a não tenha mamado. A retirada dos borregos/as deve ser feita o mais depressa possível após o parto pois torna-se mais fácil ensiná-los a mamar do balde que contém colostro. Os borregos/as ficam pelo menos 3 dias neste parque onde se administra colostro, passando de seguida para o parque do aleitamento artificial, onde existem vários grupos de animais, separados por tamanho, tentando-se diminuir a competitividade pelo alimento. De seguida, encontra-se um exemplo de uma ficha de registo de ovelhas, individual, e outra ficha de entrada e saída de borregos (figura 5) no parque de aleitamento.

Figura 5: Ficha da ovelha e ficha dos borregos

Ovelha nº oficial

Ovelha nº casa

Raça

Data nascimento

Nº mãe:
 Nº pai:

Data de cobrição	Nº carneiro	Diagnóstico de gestação	Data de parto	Borregos/sexo	Alta produção (dias)	Baixa produção (dias)	Duração da lactação (dias)	Total por lactação (L)	observações

Nº do borrego	Data de nascimento	Peso inicial	data	Peso final	data	G.M.D

Neste parque os borregos/as permanecerão até terem cerca de 10 a 12kg o que acontece por volta dos 30 a 40 dias de idade. Nesta altura os borregos e algumas borregas são vendidos. A partir dos 20 dias de idade começa-se a administrar os alimentos sólidos às borregas para reposição, sendo fornecido um alimento concentrado próprio para o pré-desmame e feno de boa qualidade. Entre os 30 e 40 dias de idade essas borregas são desmamadas e a sua alimentação passará a ser semelhante à das ovelhas adultas.

Segue-se limpeza dos restos de comida que sobraram do dia anterior e a preparação da alimentação no Unifeed que irá ser distribuída pelos diferentes grupos produtivos, esta preparação de alimento e a sua distribuição devem ocupar cerca de 3 horas. Quando o alimento fornecido nos grupos das ovelhas em produção, alta e média/baixa, for consumido as ovelhas serão encaminhadas para as pastagens. Estas apenas voltarão quando se iniciar a ordenha, o que acontecerá por volta das 18 horas.

As camas das ovelhas serão refeitas sempre que necessário, recorrendo a palha, e serão completamente removidas com auxílio do trator e também quando se justifique.

4. Plano de investimento

4.1. Descrição de investimentos e orçamentos

4.1.1. Animais

Os animais serão adquiridos em Maio do primeiro ano de projeto. Serão comprados à empresa *Genelex*: 250 fêmeas adultas (200€/cabeça); 200 fêmeas com idade compreendida entre os 4 e os 6 meses de idade (80€/cabeça); 2 machos adultos (500€/cabeça); e 8 machos com idade compreendida entre os 4 e os 6 meses de idade (150€/cabeça).

Anualmente serão adquiridos 3 carneiros do exterior (500€/cabeça) para introduzir valor genético no rebanho e para evitar problemas de consanguinidade.

4.1.2. Prédios rústicos

Vai ser adquirida uma parcela de 8,5 ha contigua à propriedade do empresário. Terá um custo de 80000€.

4.1.3. Instalações

Ovil

O ovil com 1225 m², 25 metros de largura por 49 de comprimento e 5 metros de altura, será construído de maneira a que o seu comprimento fique no sentido Este-Oeste, favorecendo a ventilação natural, uma vez que na região os ventos predominantes são de Norte. Além disso, durante o Verão (sol alto no horizonte) o beiral funciona como proteção à entrada direta da radiação solar e durante o Inverno (sol baixo) entra na instalação através das aberturas laterais do telhado. A estrutura 100% galvanizada será constituída por pilares em duplo perfil sigma (320 x 115 mm) que distarão 4m uns dos outros, com telhado de duas águas, com uma inclinação de 10°, vigas de alma em treliça com 1,1 m de altura. a ligação dos pilares e das vigas será feita com perfis – Z (120 x 50/45 mm) de 1,5 em 1,5 m. Possuirá contraventamentos em cabos de aço.

A fachada da frente e a de trás terão três portões deslizantes cada, com quadro em aço pintado por imersão e com vedação lateral com borrachas, com 4 m de largura e 4 metros de altura e uma porta incorporada com 0,85 m de largura e 2 m de altura nos portões centrais.

A cobertura será em aço galvanizado, com uma espessura de 0,63 mm com um perfil trapezoidal e uma profundidade de 45 mm. Será também constituída por chapa translúcida para iluminação natural. As chapas são fixadas com parafusos autoperfurantes em aço galvanizado. A cobertura terá caleiras termolacadas com a dimensão de 140 mm x 120 mm e possuirá tubos de queda de água até ao solo, sendo estes de chapa lacada. Este pavilhão tem um custo de 110000€.

A planta da construção pode ser consultada no anexo 4 e 5.

Sala de ordenha

A sala de ordenha estará integrada na fachada Norte do ovil, será construída em betão. Terá capacidade de duas filas com 12 lugares, ou seja, 24 lugares no total, tendo uma dimensão de 9x8 metros, ou seja, 72 m². O fosso da sala de ordenha terá 2 metros de largura, o que facilita a movimentação dos operadores na sala de ordenha. A sala apresentará um chão fácil de limpar e antiderrapante e paredes igualmente de fácil limpeza e cor branca. Terá 3 pontos de água distribuídos ao longo do comprimento do fosso para lavagem dos lugares de ordenha. Esta terá um custo de 21600€.

Sala do Leite

Construída em alvenaria com uma dimensão de 7x5 metros, ou seja, 35 m² e tem um custo de 10500€.

Vestiário e casa de banho

Também construídos em alvenaria, o vestiário terá uma dimensão de 12 m² (3x4 metros) e a casa de banho terá 9 m² (3x3 m) tem um custo de 4200€.

Arrecadação

Existirá também uma arrecadação construída em alvenaria para armazenamento de produtos e equipamentos necessários à manutenção e limpeza das instalações, com uma dimensão de 5x3 metros, tendo um custo de 3000€.

Escritório

Construído em alvenaria, tem uma dimensão de 5x3 metros e custa 3000€.

Sala de espera

O pavimento da sala de espera será em cimento, e uma vez que está dimensionada para 250 ovelhas, com 14x9 m (126 m²) vai custar 3150€.

A planta das construções anteriores encontra-se discriminada no anexo 9.

Vedações

As delimitações das parcelas serão vedadas, com rede ovelheira de tripla zincagem de 1 metro de altura, 2 fios de arame farpado e postes de madeira tratada com 2 metros de comprimento e com 8 a 10 centímetros de diâmetro. Estes postes serão aplicados de 3 em 3 metros, sendo que a cada 50 metros de rede serão feitas espias para reforçar o esticamento da rede. A soma do perímetro de todas as folhas ronda os 6 mil metros o que perfaz um custo de 21000€, considerando que a construção de 1000 metros de vedação custa 3500€.



Nitreira

Uma vez que as camas do pavilhão serão removidas 4 a 5 vezes por ano, surge a necessidade da construção de uma nitreira onde serão depositados estes estrumes até à época em que se podem espalhar nos solos da exploração. Assim, considerando que apenas uma limpeza se realizará na época permitida para espalhar o estrume, a nitreira deverá ter capacidade de armazenamento para as restantes 4 limpezas. Terá a dimensão de 10x15x3 metros, ou seja 450 metros cúbicos. Considerando um custo de 57,5€ por metro cúbico a construção da nitreira custará 25875€.

4.1.4. Equipamentos

Trator

Embora seja uma deseconomia de escala a aquisição de um trator permite realizar determinadas operações em muito menos tempo, assim como permite um fácil maneiio de fardos, entre outras atividades, acabando por rentabilizar a exploração. Assim torna-se necessário adquirir um trator com 85 cv da marca Massey Ferguson, modelo 5400, com 4 rodas motrizes,



cabinado e com sistema hidráulico frontal. Este equipamento apresenta capacidade para trabalhar com unifeed e carregador frontal. A ficha técnica deste equipamento encontra-se no anexo 6. Este equipamento tem um custo de cerca de 30000€.

Carregador Frontal e acessórios

O equipamento anterior não vem com carregador frontal pelo que é necessário adquirir um. Será também necessário adquirir alguns acessórios como é o caso do balde e uma forquilha, para transporte e limpeza de estrume, e pinça para transporte de fardos plastificados. A ficha técnica do carregador e os acessórios



encontram-se no anexo 7. Estes equipamentos têm um custo de 6500€.

Unifeed

Será adquirido um unifeed da marca Zago, modelo Real-Feeder para facilitar a distribuição dos alimentos, tendo este uma capacidade de 9m³. Possui uma abertura lateral com tapete de distribuição de alimentos, regulável em



altura por intermédio de cilindros hidráulicos. No anexo 8 encontram-se as especificidades deste equipamento. Terá um custo de 20000€

Máquina de ordenha

A máquina de ordenha será da marca DeLaval, modelo AlfaMatic, 2x12/24, linha baixa.

A máquina é constituída por:

→Grupo de vácuo DVP-2300;

→Um jogo de órgãos de controlo de vácuo, incluindo regulador de vácuo, tipo SERVO 4000 e vacuómetro;

→Regulador elétrico de vácuo-lavagem;

→Linha de vácuo em polipropileno;

→Um coletor de leite, SR-50, em aço inox com capacidade de 50 litros;

→Um filtro de linha em aço inox montado à saída da unidade coletora de leite;

→24 unidades de ordenha Almatic TF-100;

→24 conjuntos de lavagem para unidades de ordenha;

→12 pulsadores eletrónicos EP 100B;

→Linha de filtragem de ar;

→Latoduto em inox com 52mm de diâmetro;

→Linha de lavagem em aço inox com 40mm de diâmetro;

→Uma máquina para lavagem automática, modelo Hygenius C-100, em aço inox;

→Tina de lavagem, em plástico, com capacidade de 120 litros.

Preço: 27000€ (ficha técnica e orçamento no anexo 9)

Tanque de refrigeração do leite

O tanque de refrigeração do leite será da marca DeLaval, modelo DX/OB vertical. Tem a capacidade de 1200 litros e é constituído por:

- 1 motor de 2 Hp, trifásico;
- Sistema de arrefecimento de expansão direta;
- Grupo compressor acoplado ao tanque;
- Painel de controlo digital;
- Um agitador de leite;
- Uma escala para medição do leite.

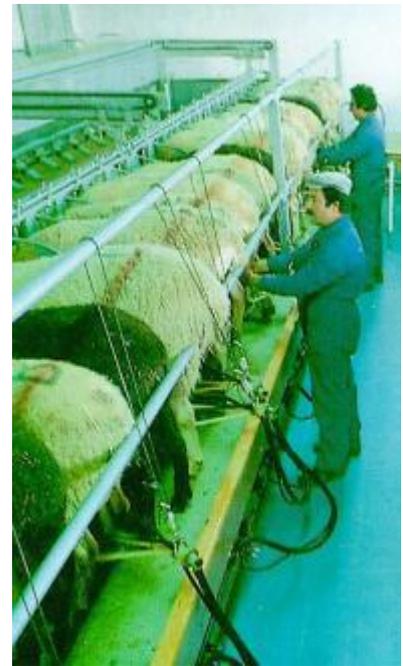
Este equipamento terá um custo de 5400€ (ficha técnica e orçamento no anexo 9)

Pesebre amare motorizado e com saída lateral

O amarre será da marca DeLaval, modelo Amarre Móvel para ovelhas e tem as seguintes características:

- Tem capacidade para duas filas de doze ovelhas;
- Sistema de comando motorizado de abertura e fecho do pesebre;
- Galvanizado;
- Possui manjedoura corrida, individualizada;
- Sistema de saída lateral;
- Sistema automático de distribuição de concentrado.

Este equipamento era um custo de 6500€ (ficha técnica e orçamento no anexo 9)



Cilindro para aquecimento de água

Para que seja feita uma correta lavagem das diferentes componentes da máquina de ordenha, torna-se necessário adquirir um cilindro de aquecimento de águas. Este equipamento terá uma capacidade de 120 litros, aquecerá a água até aos 95°C e será da marca DeLaval, modelo AquaTherm. Tem um custo de 1400€ (ficha técnica e orçamento no anexo 9)



Ecógrafo

Para uma boa gestão reprodutiva do efetivo é indispensável a utilização de um ecógrafo, para diagnóstico de gestação. Neste caso optou-se por um ecógrafo portátil da marca Palm com um monitor 5.0 TFT LCD, possui uma sonda multifrequência (2,5; 3,5; e 5 MHz), com bateria recarregável, capacidade de funcionamento de 3 horas seguidas, possui memória interna e pesa cerca de 0,7kg. A ficha técnica deste equipamento encontra-se no anexo 10. Este equipamento tem um custo de 2300€.



Cancelas

A utilização de cancelas para divisão de parques no ovelho é necessária, por isso serão adquiridas cerca de 15 cancelas feitas por medida e terão um custo aproximado de 2500€.

Lavadora de alta pressão

A aquisição de uma lavadora de alta pressão a água fria é indispensável, pois facilita em muito o trabalho numa exploração. É uma ferramenta muito útil na lavagem de instalações como será o caso da sala de ordenha, sala de espera, parques de cria dos borregos e das máquinas. Optou-se por escolher uma máquina da marca STIHL, modelo RE 461 que trabalha a 220 bar de pressão e com um caudal de 1130 litros/hora.



Vem equipada com um depósito de produto de limpeza integrado, sistema automático de desligar e uma mangueira de alta pressão com 10 metros de comprimento. A ficha técnica deste equipamento pode ser consultada no anexo 11. Tem um custo de aquisição de 1660€.

Silos metálicos para cereais

A conservação das duas matérias-primas (a cevada e o Bagaço de Soja 44) torna-se mais fácil utilizando silos verticais metálicos assim como facilita o dia-a-dia na preparação dos diferentes arraçoamentos no Unifeed. Estes silos fabricados com chapa galvanizada ondulada têm a capacidade máxima de 10280 kg, tendo uma altura de quase 6 metros e uma capacidade de 15,81 m³. Os dois silos custam 2400€.



Bebedouros

Cada parque interior de ovelhas adultas terá 2 bebedouros com 2 metros de comprimento e 0,21 metros de largura em chapa galvanizada e com boia reguladora de nível. Assim serão necessários 10 bebedouros, 2 em cada parque de ovelhas adultas, 1 para o parque dos carneiros, 2 para o grupo de borregas em recría e 1 para os borregos na fase final de aleitamento. Os 10 bebedouros custam 616,40€.



Máquina de aleitamento artificial

Será adquirida uma máquina de aleitamento artificial da marca DeLaval, modelo Nodriza, com 8 tetinas, com capacidade para 200 borregos ou cabritos. Fabricada em 100% de aço inoxidável, tem uma tolva com capacidade para 50 kg de leite em pó, dispõe de termóstato de segurança e detetor de falta de água que bloqueia a máquina quando a água foi cortada. Apresenta um regulador de temperatura que mantém constante a temperatura do leite através do banho-maria.



Este equipamento tem um custo de 3750€ (orçamento no anexo 9)

Pedilúvio

Fabricado em polietileno, possui as seguintes medidas: 150x55x14,5 cm. Uma vez que este pedilúvio é leve pode ser utilizado em diferentes locais para prevenir ou realizar o tratamento de animais com coqueira. Este equipamento custa 191€.

Depósito de água

Com capacidade de 5000 litros que servirá como reserva de água em caso de corte da mesma, possibilitando o abeberamento dos animais. Este depósito fabricado em poliéster tem 2,1 metros de diâmetro e 1,81 metros de altura. O preço de aquisição com tampa é de 846€.



Manga de contenção

De modo, a evitar a construção de um parque de manejo, mais caro, é muito versátil, fácil de transportar e muito útil para separar animais, para tirar sangue e para desparasitar. Este equipamento custa 1000€.



Computador e software

Será adquirido um computador e um *software* de gestão de ovinos. No seu conjunto serão despendidos 2000€.



4.2. Cronograma de investimentos

Uma vez discriminados os investimentos a realizar trona-se necessário estabelecer uma calendarização onde são indicados os investimentos e a data de aquisição ou de construção (tabela 13).

Tabela 13: Cronograma de investimentos

Plano de investimentos			
Equipamento / Serviço	Data de início	Data final	Valor
Propriedade com 8,5 hectares	03-09-2012	07-09-2012	80.000,00
Construção das vedações	10-09-2012	10-10-2012	21.000,00
Instalação da pastagem permanente	10-09-2012	15-09-2012	9.900,00
Terraplanagem	04-02-2013	08-02-2013	2.000,00
Construção do pavilhão	11-02-2013	15-03-2013	110.000,00
Construções em alvenaria	18-03-2013	19-04-2013	49.050,00
Nitreira	22-04-2013	30-04-2013	25.875,00
Construção de cancelas fixas que delimitam os parques	18-03-2013	22-03-2013	1.000,00
Depósitos de armazenamento de água	2013	Maio	846,00
Bebedouros	2013	Maio	616,40
Cancelas divisórias	2013	Maio	500,00
Manga de contenção e separadora	2013	Maio	1.000,00
Trator	2013	Maio	30.000,00
Carregador Frontal e acessórios	2013	Maio	8.000,00
Unifeed	2013	Maio	20.000,00
Silos metálicos	2013	Maio	2.400,00
Compra de animais	2013	Maio	68.200,00
Pedilúvio	2013	Junho	191,00
Máquina de ordenha	2013	Junho	27.000,00
Pesebre amare móvel motorizado e com saída lateral	2013	Junho	6.500,00
Tanque de refrigeração do leite	2013	Junho	5.400,00
Cilindro de aquecimento de água	2013	Junho	1.400,00
Máquina de aleitamento artificial	2013	Junho	3.750,00
Computador + software	2013	Junho	2.000,00
Écografo	2013	junho	2.300,00

5. Contas de atividade e orçamentos globais de exploração

A elaboração da conta de atividade consiste na identificação dos custos reais e atribuídos e dos proveitos de exploração, permitindo com base nesta informação determinar uma série de resultados e indicadores, com destaque para: (1) estrutura de custos por rúbricas, (2) montante total de despesas, (3) custo base e custo completo, (4) custo unitário do produto principal, (5) saldo entre proveitos e despesas, (6) margem líquida, (7) taxa de rendibilidade global dos fatores.

A conta de atividade será elaborada para os anos 2, 3 e 4, sendo este último o ano cruzeiro do projeto, pelo que haverá estabilização de custos e proveitos. Para o 1º ano apenas se faz a listagem de custos, uma vez que ainda não existem proveitos. Em qualquer dos anos será aplicado o sistema de preços constantes tomando como referência os valores do ano de início de projeto.

Na listagem dos custos reais que impliquem pagamento é atribuído um período de empate a cada custo, o que permite o cálculo do capital circulante. Neste grupo estão incluídos a maioria dos custos que ocorrem numa atividade de produção pecuária, como por exemplo a remuneração do trabalho, a alimentação dos animais (quer alimentos produzidos na empresa, quer adquiridos no exterior), a assistência veterinária e produtos de maneio reprodutivo, a energia e combustíveis, os seguros, os produtos aplicados no maneio reprodutivo, a tosquia, a conservação e reparação de bens de capital fundiário e de capital de exploração fixo inanimado, outros gastos gerais não especificados.

Os proveitos são constituídos pelo produto principal, o leite, e outros produtos como o refugo de animais, subsídios e borregos.

Os custos atribuídos são constituídos pelos juros associados aos capitais circulante, benfeitorias e capital de exploração fixo (inanimado e vivo), pelo valor locativo da terra e pela remuneração atribuída ao empresário (no valor de 5% do total de custos operacionais).

Os orçamentos globais previsionais de exploração serão elaborados de acordo com o modelo Avillez referido em Marques et al (2009), a preços correntes, considerando-se taxa de inflação para as despesas no valor de 2,5% e taxa de inflação para as vendas em 1%. Este modelo permite obter os seguintes resultados:

valor acrescentado bruto, rendimento bruto, rendimento bruto, rendimento líquido, rendimento empresarial e resultado final.

5.1. Contas de atividade pecuária

5.1.1. Ano 1:

Orçamento de Atividade Pecuária ANO 1					
Natureza dos custos	período empate (meses)	Materiais e diversos			
		quan- tidade	un.	preço unit. (€)	valor (€)
Mão-de-obra permanente		0	UTA	15 000, 00	0, 00
mão-de-obra proprietário		0,5	UTA	15 000, 00	7 500, 00
Combustíveis e Lubrificantes		100	horas	11, 00	1 100, 00
Silagem de Milho			kg	0, 05	0, 00
Feno de Azevém			kg	0, 10	0, 00
Cevada			kg	0, 22	0, 00
Bagaço de Soja 44			kg	0, 32	0, 00
Ração para borregas					
Carbonato de Cálcio			kg	0, 10	0, 00
Avex					2 397, 91
pastagem sequeiro					
sorgo pastoreio					1 420, 34
Speedmix pastoreio					2 452, 91
Leite de substituição					0, 00
Assistência veterinária		460	Cab	2, 00	920, 00
Produtos de maneio reprodutivo		0	cab	4, 00	0, 00
Desinfetantes		2	un	40, 00	80, 00
Água					0, 00
Energia					800, 00
Seguros (2%)					0, 00
Renda		22	há	80, 00	1 760, 00
Palha para camas		10500	kg	0, 08	840, 00
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado					2 361, 90
Rep. Cons. CF Melh. Fund.					
Rep. Cons. CF Construções					2 235, 75
Gastos gerais (3% desp. anteriores)					716, 06
Amortização Cap.Expl. Fixo Vivo					
Amortização Cap.Expl. Fixo Inanimado					8 864, 53
Amortização CF Melhoramentos Fundiários					
Amortização CF Construções					9 715, 14
RR: Reserva para riscos não seguráveis					0, 00
RE: Remuneração Atribuída ao Empresário (5% das despesas anteriores)					1 229, 24
				Custos Efetivos de Exploração	44 393, 80

Tabela 14: Conta de atividade pecuária Ano 1

5.1.2. Ano 2:

Natureza dos custos	período emparte (meses)	Materiais e diversos			Cx N /12	Preço	Valor
		quantidadade	un.	preço unit. (€)			
Mão-de-obra permanente	2	1	UTA	15 000,00	2 500,00		
mão-de-obra proprietário	2	1	UTA	15 000,00	2 500,00	102 445,00	
Combustíveis e Lubrificantes	2	730	horas	11,00	1 338,33		
Silagem de Milho	2	294764,5	kg	0,05	2 456,37	0,00	
Feno de Azevém	2	58712,49	kg	0,10	978,54	3 360,00	
Cevada	2	40215,64	kg	0,22	1 474,57	15 750,00	
Bagaço de Soja 44	2	30666	kg	0,32	1 609,97	121 555,00	
Carbonato de Cálcio	2	2853	kg	0,10	47,55		
Ração para borregas	2	4320	Kg	0,38	270,00	22 974,92	
pastagem de sequeiro	6			1 038,89	519,44	4 092,00	
speedmix pastoreio	6	5,5	há	2 452,91	1 226,46	4 154,44	
avex pastoreio	6	5,5	há	2 397,91	1 198,96	0,00	
sorgo pastoreio	4	4	há	1 420,34	473,45	173 088,19	
Leite de Substituição	2	5184	kg	2,50	2 160,00	560,00	
Assistência veterinária	2	460	cab.	5,00	383,33	20 110,73	
Produtos de manejo reprodutivo	6	200	cab.	4,00	400,00		
Desinfetantes	2	6	un.	40,00	40,00		
Palha para camas	2	25200	kg	0,08	336,00		
Energia	2			1 000,00	166,67	116 801,76	
Seguros (2%)	6			1 364,00	682,00	46 030,49	
Renda	6	22	há	80,00	880,00		
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2			2 361,90	393,65	162 832,26	
Rep. Cons. CF Melh. Fund.	2				0,00	€ / efect.	
Rep. Cons. CF Construções e MF	2			2 235,75	372,63	136 881,44	
Gastos gerais (3% desp. anteriores)	2			3 401,99	567,00	162 832,26	
Amortização Cap.Expl. Fixo Vivo				1 500,00		€ / litro	
Amortização Cap.Expl. Fixo Inanimado				8 864,53		1,15	
Amortização CF Construções				9 715,14		1,40	
RR: Reserva para riscos não seguráveis				0,00		€ / efect.	
RE: Remuneração Atribuída ao Empresário (5% das despesas anteriores)				5 840,09		4 753,24	
				142 721,52	22 974,92	-41 277,26	
						-25%	

Tabela 15: Conta de atividade pecuária Ano 2

5.1.3. Ano 3:

Orçamento de Atividade Pecuária ANO 3										
Natureza dos custos	período emparte (meses)	Materiais e diversos			C x N /12	Preço	Quant.	Valor	Preço	Valor
		quan-tidade	un.	preço unit. (€)						
Mão-de-obra permanente	2	1 UTA		15 000,00	2 500,00					
mão-de-obra propretário	2	1 UTA		15 000,00	2 500,00					
Combustíveis e Lubrificantes	2	730 horas		8 030,00	1 338,33					
Silagem de Milho	2	433347 kg		21 667,33	3 611,22					
Feno de Azevém	2	95965 kg		9 596,51	1 599,42					
Cevada	2	50910 kg		11 200,30	1 866,72					
Bagaço de Soja 44	2	43609 kg		13 736,97	2 289,50					
Ração para borregas	2	4320 kg		1 620,00	270,00					
Carbonato de Cálcio	2	5416 kg		541,58	90,26					
pastagem sequeiro	6			1 038,89	519,44					
speedmix pastoreio	6	5,5 há		2 452,91	1 226,46					
Avex pastoreio	6	5,5 há		2 397,91	1 198,96					
sorgo pastoreio	4	4 há		1 420,34	473,45					
Leite de Substituição	2	6912 kg		17 280,00	2 880,00					
Assistência veterinária	2	460 cab.		2 300,00	383,33					
Produtos de manejo reprodutivo	2	200 cab.		800,00	133,33					
Desinfetantes	2	6 un.		240,00	40,00					
palha para as camas	2	25200 kg		2 016,00	336,00					
Energia	2			2 000,00	333,33					
Seguros (2%)	6			1 364,00	682,00					
Renda	6	22 há		1 760,00	880,00					
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2			2 361,90	393,65					
Rep. Cons. CF Me lh. Fund.	2			0,00	0,00					
Rep. Cons. CF Construções e MIF	2			2 235,75	372,63					
Gastos gerais (3% desp. anteriores)	2			4 081,81	680,30					
Amortização Cap.Expl. Fixo Vivo				1 500,00						
Amortização Cap.Expl. Fixo Inanimado				8 864,53						
Amortização CF Construções				9 715,14						
RR: Reserva para riscos não seguráveis				0,00						
RE: Remuneração Atribuída ao Empresário (5% das despesas anteriores)				7 007,11						
				Custos Efetivos de Exploração	26 598,33					
					Juros	Taxa	Capital	Valor	Valor	
					JCE Circulante	4,0%	26 598,33	1 063,93		
					JCE Fixo Vivo	6,0%	68 200,00	4 092,00		
					JCE Fixo Inanimado	6,0%	69 240,73	4 154,44		
					JCF Plant	6,0%		0,00		
					JCF Construções e MIF	6,0%	173 088,19	10 385,29		
					JCF Terra (valor locativo)			560,00		
								C - Total	20 255,67	
								Encargos	Valor	
					D - Despesas			140 142,21		
					E - Restantes encargos			47 342,45		
								F - Total	187 484,66	
								Custo de Produção / efetivo	€/ efect.	
								Custo base (CEE - RR - RE)	160 221,88	
								Custo completo (CEE + Juros)	187 484,66	
								Custo Unitário do Prod. Princ.	€/ litro	
								Custo base (CEE - RR - RE - B)/Q	0,70	
								Custo completo (CEE + Juros - B)/Q	0,85	
								Resultado Econômico / efetivo	€/ efect.	
								Proveitos - Despesas	74 267,79	
								Margem Líquida	26 925,34	
								Taxa Rend. Global Fatores	14%	

Tabela 16: Conta de atividade pecuária Ano 3

5.1.4. Ano 4 e restantes:

Orçamento de Atividade Pecuária ANO 4										
Natureza dos custos	período empte (meses)	Materiais e diversos			Cx N /12	Preço	Valor	Quant.	Preço	Valor
		quan-tidade	un.	preço unit. (€)						
Mão-de-obra permanente	2	1	UTA	15 000,00	2 500,00					
mão-de-obra proprietária	2	1	UTA	15 000,00	2 500,00					
Combustíveis e Lubrificantes	2	730	horas	8 030,00	1 338,33					
Silagem de Milho	2	465176	kg	23 258,80	3 876,47					
Feno de Azevém	2	107234	kg	10 723,42	1 787,24					
Cevada	2	50910	kg	11 200,30	1 866,72					
Bagaço de Soja 44	2	46076	kg	14 514,07	2 419,01					
Ração para borregas	2	4320	kg	1 620,00	270,00					
Carbonato de Cálcio	2	6189	kg	618,87	103,14					
pastagem sequeiro	6			1 038,89	519,44					
speedmix pastoreio	6	5,5	há	2 452,91	1 226,46					
Avex pastoreio	6	5,5	há	2 397,91	1 198,96					
sorgo pastoreio	4	4	há	1 420,34	473,45					
Leite de Substituição	2	6912	kg	2,50	2 880,00					
Assistência veterinária	2	460	cab.	2 300,00	383,33					
Produtos de manejo reprodutivo	2	200	cab.	800,00	133,33					
Desinfetantes	2	6	un.	240,00	40,00					
Palha para as camas	2	25200	kg	2 016,00	336,00					
Energia	2			2 000,00	333,33					
Seguros (2%)	6			1 364,00	682,00					
Renda	6	22	há	1 760,00	880,00					
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2			2 361,90	393,65					
Rep. Cons. CF Melh. Fund.	2				0,00					
Rep. Cons. CF Construções e MF	2			2 235,75	372,63					
Gastos gerais (3% desp. anteriores)	2			4 188,99	698,17					
Amortização Cap.Expl. Fixo Vivo				1 500,00						
Amortização Cap.Expl. Fixo Inanimado				8 864,53						
Amortização CF Construções				9 715,14						
RR: Reserva para riscos não seguráveis				0,00						
RE: Remuneração Atribuída ao Empresário (5% das despesas anteriores)				7 191,11						
				Custos Efetivos de Exploração	27 211,66					
					Encargos	Valor				
					D - Despesas	143 822,16				
					E - Restantes encargos	47 550,98				
					F - Total	191 373,14				
					Custo de Produção / efetivo	€/ efect.				
					Custo base (CEE - RR - RE)	163 901,83				
					Custo completo (CEE + Juros)	191 373,14				
					Custo Unitário do Prod. Princ.	€/ litro				
					Custo base (CEE - RR - RE - B)/Q	0,72				
					Custo completo (CEE + Juros - B)/Q	0,87				
					Resultado Económico / efetivo	€/ efect.				
					Proveitos - Despesas	71 487,84				
					Margem Líquida	23 936,86				
					Taxa Rend. Global Fatores	13%				

Tabela 17: Conta de atividade pecuária Ano 4 e restantes.

5.2. Orçamento global de exploração

5.2.1. Orçamento global de exploração: ano 1 e 2

Tabela 18: Orçamento global de exploração: ano 1 e 2

Preços correntes	Ano 1				ano 2		
	Unidade	Preço (€)	Quantidade	Valor	Preço (€)	Quantidade	Valor
Produto Bruto				0			119376,95
Vendas:							
Leite	Litros	1,00	-	-	1,01	102.445	103.469,45
borregos	nº animais	35,00	-	-	35,35	450	15.907,50
refugo	nº animais	25,00	-	-	25,25	-	-
Compras de bens e serviços							
Sementes:							
Avex	hectare	99,95	5,5	549,73	102,45	5,5	563,47
Speed mix	hectare	109,95	5,5	604,73	112,70	5,5	619,84
PIPER	hectare	100,00	4	400,00	102,50	4	410,00
Adubo:							
Foskamónio 8-24-24	kg	0,40	12.375	4.950,00	0,41	4.125	1.691,25
Nitrolusal 27	kg	0,35	2.220	777,00	0,36	2.220	796,43
Superfostato de cálcio 18	kg	0,35	3.674	1.285,90	0,36	3.674	1.318,05
Aluguer de tração:							
Preparação do terreno	hectare	60,00	37	2.220,00	61,50	15	922,50
Sementeira e distribuição de adubo	hectare	50,00	37	1.850,00	51,25	15	768,75
Adubação de cobertura	hectare	15,00	37	555,00	15,38	37	568,88
Assistência Veterinária	nº animais	5,00	460	2.300,00	5,13	460	2.357,50
Alimentos comprados:							
Silagem de milho	kg	0,05	-	-	0,05	294.765	15.106,68
Feno de azevém	kg	0,10	-	-	0,10	58.712	6.018,03
Cevada	kg	0,22	-	-	0,23	40.216	9.068,63
Bagaço de Soja 44	kg	0,32	-	-	0,33	30.666	10.058,50
Carbonato de Cálcio	kg	0,10	-	-	0,10	2.853	292,43
Leite de substituição	kg	2,50	-	-	2,56	5.184	13.284,00
Concentrado pré-desmame	kg	0,38	-	-	0,38	4.320	1.660,50
Palha para camas	kg	0,08	10.500	840,00	0,08	25.200	2.066,40
Reparações				2.889,30			2.961,53
Energia				800,00			1.025,00
Combustíveis e Lubrificantes	horas	11,00	100	1.100,00	11,28	730	8.230,75
Produtos de maneio reprodutivo	nº animais	4,00	-	-	4,10	200	820,00
Desinfetantes	unidades	40,00	2	80,00	41,00	6	246,00
Outros gastos				716,06	-		3.487,04
Valr Acrescentado Bruto				- 21.917,72			35.034,79
prémio à ovelha de leite	nº animais	16,80	-	-	16,80	450	7.182,00
Rendimento Bruto				- 21.917,72			42.216,79
Amortizações				18.579,67			20.079,67
Conservações				1.708,35			1.751,06
Rendimento Líquido				- 42.205,74			20.386,06
Seguros				-			1.398,10
Mão-de-obra permanente	UTA	15.000,00	0,5	7.500,00	15.375,00	2	30.750,00
Juros Atribuídos:							
JCE Circulante				-			919,00
JCE Fixo Vivo				-			4.092,00
JCE Fixo Inanimado				-			4.154,44
JCF Construções e MF				-			10.385,29
Renda	hectare	80,00	22	1.760,00	82,00	22	1.804,00
Valor locativo terra	hectare	80,00	7	560,00	82,00	7	574,00
Rendimento Empresarial				- 51.465,74			- 33.116,78
Remuneração do empresário				1.229,24			5.840,09
Resultado Final				- 52.694,98			- 38.956,86

5.2.2. Orçamento global de exploração: ano 3 e 4

Tabela 19: Orçamento global de exploração: ano 3 e 4

Preços correntes	ano 3			ano 4		
	Preço (€)	Quantidade	Valor	Preço (€)	Quantidade	Valor
Produto Bruto			211007,685			214045,0328
Vendas:						
Leite	1,02	183.425	187.111,84	1,03	184.325	189.910,23
borregos	35,70	600	21.422,10	36,06	600	21.636,32
refugo	25,50	97	2.473,74	25,76	97	2.498,48
Compras de bens e serviços						
Sementes:						
Avex	105,01	5,5	577,55	107,64	5,5	591,99
Speed mix	115,52	5,5	635,34	118,40	5,5	651,22
PIPER	105,06	4	420,25	107,69	4	430,76
Adubo:						
Foskamónio 8-24-24	0,42	4.125	1.733,53	0,43	4.125	1.776,87
Nitrolusal 27	0,37	2.220	816,34	0,38	2.220	836,74
Superfostato de cálcio 18	0,37	3.674	1.351,00	0,38	3.674	1.384,77
Aluguer de tração:						
Preparação do terreno	63,04	15	945,56	64,61	15	969,20
Sementeira e distribuição de adubo	52,53	15	787,97	53,84	15	807,67
Adubação de cobertura	15,76	37	583,10	16,15	37	597,67
Assistência Veterinária	5,25	460	2.416,44	5,38	460	2.476,85
Alimentos comprados:						
Silagem de milho	0,05	433.347	22.764,24	0,05	465.176	25.047,18
Feno de azevém	0,11	95.965	10.082,33	0,11	107.234	11.547,95
Cevada	0,23	50.910	11.767,31	0,24	50.910	12.061,50
Bagaço de Soja 44	0,34	43.609	14.661,49	0,34	46.076	15.878,16
Carbonato de Cálcio	0,11	5.416	569,00	0,11	6.189	666,45
Leite de substituição	2,63	6.912	18.154,80	2,69	6.912	18.608,67
Concentrado pré-desmame	0,39	4.320	1.702,01	0,40	4.320	1.744,56
Palha para camas	0,08	25.200	2.118,06	0,09	25.200	2.171,01
Reparações			3.035,57			3.111,46
Energia			2.101,25			2.153,78
Combustíveis e Lubrificantes	11,56	730	8.436,52	11,85	730	8.647,43
Produtos de maneio reprodutivo	4,20	200	840,50	4,31	200	861,51
Desinfetantes	42,03	6	252,15	43,08	6	258,45
Outros gastos	-		6.377,83			4.511,09
Valr Acrescentado Bruto			97.877,54			96.252,06
prémio à ovelha de leite	16,80	450	7.182,00	16,80	450	7.182,00
Rendimento Bruto			105.059,54			103.434,06
Amortizações			20.079,67			20.079,67
Conservações			1.794,84			1.839,71
Rendimento Líquido			83.185,03			81.514,69
Seguros			1.433,05			1.468,88
Mão-de-obra permanente	15.759,38	2	31.518,75	16.153,36	2	32.306,72
Juros Atribuídos:						
JCE Circulante			1.063,93			1.088,47
JCE Fixo Vivo			4.092,00			4.092,00
JCE Fixo Inanimado			4.154,44			4.154,44
JCF Construções e MF			10.385,29			10.385,29
Renda	84,05	22	1.849,10	86,15	22	1.895,33
Valor locativo terra	84,05	7	588,35	86,15	7	603,06
Rendimento Empresarial			28.688,46			26.123,56
Remuneração do empresário			7.007,11			7.191,11
Resultado Final			21.681,35			18.932,45

5.2.3. Discussão de resultados

Os primeiros 2 anos apresentam contas de atividade pecuária e orçamentos globais de exploração negativos como seria de esperar, pois trata-se de um projeto de arranque em que existe um elevado investimento inicial e, cumulativamente, ausência de receitas no curto prazo.

As contas de atividade pecuária e os orçamentos globais de exploração do 3º e 4º ano de atividade apresentam resultados positivos, verificando-se neste último a estabilização da produção de leite e conseqüentemente a estabilização do projeto.

O custo completo da atividade para o 4º ano é de 191.373€, dos quais 11% correspondem a custos atribuídos e 89% correspondem a custos reais. Na repartição dos custos reais segundo rúbricas, e tendo por referência o custo completo, cerca de 16% respeita a fator trabalho, 49% a alimentação animal, outros custos operacionais representam 14% e as amortizações representam 10%. No ano cruzeiro os resultados económicos apresentam-se favoráveis à viabilidade da atividade tendo-se obtido o saldo entre os proveitos e as despesas de 71.488€, uma margem líquida de 23.937€ e uma taxa de rendibilidade global dos fatores de 13%.

Quanto ao orçamento global de exploração correspondente ao 4º ano de atividade obteve-se rendimento bruto de 103.434€, rendimento líquido de 81.515€, rendimento empresarial de 26.124€ e resultado final de 18.932€.

6. Análise de viabilidade económica e financeira (plurianual)

Este capítulo integra o *cash-flow* antes de financiamento, o *cash-flow* com financiamento, o balanço previsional e a análise de sensibilidade.

O quadro de *cash-flow* antes de financiamento (tabela 20) é constituído por três elementos principais: os fluxos positivos, os fluxos negativos e os benefícios anuais líquidos. Os fluxos positivos englobam as receitas dos produtos vendidos, os subsídios anuais, os subsídios ao investimento no âmbito do Proder e os desinvestimentos. Estes últimos são contabilizados no 11º ano para diferir em um período (ano) o seu valor atualizado. Importa realçar que os desinvestimentos em capital fundiário e fixo estão calculados a preços de referência do ano de arranque do projeto, visando retirar peso económico a este item de fluxos positivos por se considerar de elevado risco assumir o valor direto a preços correntes resultante do valor de substituição deduzidas as amortizações acumuladas. Os fluxos negativos englobam os custos de exploração diretamente associados às atividades vegetais e às atividades pecuárias, os custos

fixos e os custos de investimento (aquisição de terra, benfeitorias e capital de exploração fixo e circulante).

A elaboração dos mapas de *cash-flow* realiza-se a preços correntes em que a taxa de inflação para as receitas provenientes de venda de produtos é de 1%, a taxa de inflação para os subsídios anuais, nomeadamente prémio à ovelha de leite, é de 0% e a taxa de inflação para as despesas de exploração é de 2,5%.

O plano de financiamento do projeto prevê que o capital próprio do empresário atingirá 30000 €, a que acresce o prémio de instalação de jovem agricultor também no montante de 30000€. Parte do investimento em capital fundiário e de exploração fixo será suportado por subsídio a fundo perdido no âmbito da ação de apoio a jovens agricultores do Proder. No entanto a necessidade de recurso a empréstimo bancário é muito elevada, o que implicará muito provavelmente redução nos indicadores de viabilidade e um serviço de dívida muito prolongado, com os inerentes acréscimos de risco associados a anos desfavoráveis, quer em termos de custos não previstos, quer de produções ou receitas não atingidas. A taxa de financiamento considerada para custo de oportunidade de capitais próprios é 3% e a taxa anual nominal de empréstimo bancário é de 10%, quer para curto, quer para médio/longo prazo.

Os indicadores a determinar na análise de investimentos serão o Valor Atual Líquido, o Período de Recuperação e a Taxa Interna de Rendibilidade.

Os mapas de *cash-flow* com financiamento integrarão os horizontes temporais de curto prazo e de médio/longo prazo.

Os balanços previsionais serão apresentados até ao ano cruzeiro do projeto, que acontece no 4º ano de atividade. Os índices a determinar serão os de solvabilidade, autonomia financeira, endividamento e liquidez (geral, reduzida e imediata).

As análises de sensibilidade serão desenvolvidas a partir da identificação dos pontos sensíveis mais prováveis do projeto: redução do preço de venda do leite de ovelha, redução dos subsídios a fundo perdido sobre o investimento, não atribuição do prémio de instalação e não aplicação de subsídios correntes à produção ovina. Complementarmente serão avaliados os efeitos resultantes de cenários mais favoráveis ao projeto, eliminando ou reduzindo fatores que dificultam a viabilidade do mesmo, com destaque para o preço da terra a adquirir, a não existência de apoios financeiros a fundo perdido relativos à aquisição de animais reprodutores e a elevada taxa de juro dos empréstimos bancários. Ao nível das condições de competitividade entre produtores no mesmo sector de atividade, as empresas que beneficiavam de montantes de RPU mais elevado estão em vantagem, pelo que também se considerará o cenário do promotor do projeto beneficiar de uma ajuda anual no quadro RPU.

6.1. Cash-flow antes financiamento

Tabela 20: Cash-flow antes de financiamento

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fluxos Positivos												
Venda de Produtos:												
Leite	1,0%	0	103469	187112	189910	191809	193727	195665	197621	199598	201594	
Borregos	1,0%	0	15908	21422	21636	21853	22071	22292	22515	22740	22967	
Refugo	1,0%	0	0	2474	2498	2523	2549	2574	2600	2626	2652	
Subsídios anuais:												
prémio à ovelha de leite	0,0%	0	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	
Subsídios:												
Prémio de Jovem Agricultor	0,0%	30000										
Subsídio de Investimento	0,0%	134849										
Desinvestimentos:												
Terra comprada												80000
cap. Fundiário construções												124513
cap. Exploração fixo vivo												62225
cap. Exploração fixo inanimado												24918
capital circulante												33984
TOTAL de fluxos positivos		164849	126559	218190	221227	223367	225529	227713	229918	232145	234395	325639
Fluxos Negativos												
Actividades Vegetais:												
Speedmix	2,5%	2453	2453	2577	2642	2708	2775	2845	2916	2989	3063	
Avex	2,5%	2398	2398	2519	2582	2647	2713	2781	2850	2922	2995	
PIPER	2,5%	1420	1420	1492	1530	1568	1607	1647	1688	1731	1774	
Pastagem Permanente de Sequeiro	2,5%		1065	1119	1147	1175	1205	1235	1266	1297	1330	
Actividades Pecuárias:												
Silagem de Milho	2,5%	0	15107	22764	25047	25673	26315	26973	27647	28339	29047	
Feno de Azevém	2,5%	0	6018	10082	11548	11837	12133	12436	12747	13065	13392	
Cevada	2,5%	0	9069	11767	12061	12363	12672	12989	13314	13646	13988	
Bagaço de Soja 44	2,5%	0	10059	14661	15878	16275	16682	17099	17527	17965	18414	
Carbonato de Cálcio	2,5%	0	292	569	666	683	700	718	736	754	773	
Leite de Substituição	2,5%	0	13284	18155	18609	19074	19551	20040	20540	21054	21580	
Concentrado para borregas	2,5%	0	1620	1661	1702	1745	1788	1833	1879	1926	1974	
Palha para camas	2,5%	840	2066	2118	2171	2225	2281	2338	2396	2456	2518	
Assistência Veterinária	2,5%	2300	2358	2416	2477	2539	2602	2667	2734	2802	2872	
Produtos de maneio reprodutivo	2,5%	0	820	841	862	883	905	928	951	975	999	
Desinfetantes	2,5%	80	246	252	258	265	272	278	285	292	300	
Custos Fixos:												
Renda	2,5%	1760	1804	1849	1895	1943	1991	2041	2092	2144	2198	
Remuneração do empresário	2,5%	8729	21215	22766	23344	23928	24526	25139	25768	26412	27072	
Remuneração do pastor	2,5%	0	7688	15759	16153	16557	16971	17395	17830	18276	18733	
Rep. Cons. CF Construções	2,5%	2236	2292	2349	2408	2468	2530	2593	2658	2724	2792	
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2,5%	2362	2421	2481	2544	2607	2672	2739	2808	2878	2950	
Seguros	2,5%	0	1398	1433	1469	1506	1543	1582	1621	1662	1703	
Gastos Gerais	2,5%	716	3487	6378	4511	4624	4739	4858	4979	5104	5231	
Energia	2,5%	800	1025	2101	2154	2208	2263	2319	2377	2437	2498	
Investimentos:												
Aquisição de Terra		80000										
Cap Fundiário Benfeitorias		221664										
Cap. Exploração fixo vivo		68200	1538	1576	1615	1656	1697	1740	1783	1828	1873	
Cap. Exploração fixo inanimado		113563										
Cap. Exploração Circulante		0	23549	4396	1359	733	751	770	789	809	829	
Custo de oportunidade da terra própria		560	588	588	603	618	634	649	666	682	699	
TOTAL de fluxos negativos		510081	135279	154672	157235	160506	164518	168631	172847	177168	181598	0
BAL-Benefícios Anuais Líquidos		-345233	-8720	63518	63992	62862	61011	59081	57071	54977	52798	325639
BAL actualizado	8,7%	-345233	-8023	53776	49849	45057	40237	35852	31866	28244	24958	141636
BAL actualizado acumulado		-345233	-353256	-299480	-249632	-204575	-164338	-128486	-96620	-68376	-43418	98218
capital circulante		0	23549	27945	29304	30037	30787	31557	32346	33155	33984	
									TIR:	13%	VAL	98.218 €

Cap. alheio	258579	cap. Próprio	60000	investimento líquido	318579
tx fin. Cap. Alheio	10%	tx. Fin. Cap. Próprio	3,0%		
Tx. Fin. Nominal	0,087				

6.2. Cash-flow com financiamento

6.2.1. Mapa Médio/Longo Prazo

	anos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cash-flow após financiamento Médio / Longo Prazo										
Entradas										
Auto fin. ext. cap. fund. e fixo (inclui 5000 Euros PI)	35000									
Auto fin. ext. cap. Circ. (PI)	25000									
Auto financiamento int. cap. fund. e fixo		3504	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Auto financiamento int. cap. circulante										
Subsídio investimento	134849									
Vendas	0	119377	207709	214045	216185	218347	220531	222736	224963	227213
Subsídios anuais	0	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182
Empréstimos de curto prazo		15000								
Total de entradas	194849	145062	219891	226227	228367	230529	232713	234918	237145	239395
Saídas										
Investimento cap.fund. e expl. fixo	483427	1538	1576	1615	1656	1697	1740	1783	1828	1873
Custos específicos	9411	66284	91902	98060	100511	103024	105600	108240	110946	113719
Custos comuns	12005	41329	56551	54478	55840	57236	58667	60134	61637	63178
Reembolsos de curto prazo		15000								
Juros de emp. curto prazo		500								
Total de saídas	504844	124650	150028	154153	158007	161957	166006	170156	174410	178771
Saldo intermédio	-309995	20412	69863	72074	70360	68572	66707	64762	62735	60625
Empréstimo de médio prazo	313579									
Reembolso de médio prazo			31910	37312	39330	41475	43757	46188	48780	40773
Juros de emp. médio prazo		15412	32952	29761	26030	22097	17950	13574	8955	4077
Reembolso do empresário										
Juros do reembolso do empresário						0	0	0	0	0
Saldo final	3584	5000	15775							
Aplicações financeiras										
Juros das aplicações financeiras										
Aplicações + juros acumulados										

Cap div 329525 297614 260302 220972 179497 135740 89552 40773

Tabela 21: Cash-Flow com financiamento -Mapa médio/longo prazo.

6.2.2. Mapa Curto prazo - Ano 1

ENTRADAS	1º ano												Ano	
	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto		
Auto financiamento ext. cap. circulante	25000													25000
Auto financiamento int. cap. circulante		17535	16682	15828	14974	14120	13267	10992	10139	8290	6401	4972		
Venda de Leite														
Venda de borregos														
Venda de animais de Refugio														
Subsidios anuais														
Total de entradas	25000	17535	16682	15828	14974	14120	13267	10992	10139	8290	6401	4972		158200
SAÍDAS														
Custos específicos:														
Actividade Vegetal:														
Speedmix	2453													2453
AVEX	2398													2398
PIPER						1420								1420
Pastagem Permanente de Sequeiro	0													
Actividade Pecuária:														
Silagem de Milho														
Feno de Azevém														
Cevada														
Bagaço de Soja 44														
Carbonato de Cálcio														
Leite de Substituição														
Concentrado para borregas									420	420				840
Palha para camas									575	575	575	575		2300
Assistência Veterinária														
Produtos de manejo reproductivo														
Desinfetantes										40				80
Custos comuns:														
Renda	1760													1760
Remuneração do empresário	727	727	727	727	727	727	727	727	727	727	727	727		8729
Remuneração do pastor	0													
Reparações e Conservações														
Seguros	0													
Gastos Gerais	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		716
Energia	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67		800
Total de saídas	7465	854	854	854	854	854	2274	854	1849	1889	1429	1469		21496
Saldo intermédio	17535	16682	15828	14974	14120	13267	10992	10139	8290	6401	4972	3504		
Empréstimo de curto prazo														
Reembolso de curto prazo														
Juros de emp. curto prazo														
Saldo final	17535	16682	15828	14974	14120	13267	10992	10139	8290	6401	4972	3504		

Tabela 22: Mapa curto prazo – Ano 1

6.2.3. Mapa Curto prazo - Ano 2

ENTRADAS	2º ano												Ano
	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	
Auto financiamento ext. cap. circulante	3504	2326	3604	6512	16363	19071	21739	23027	25886	27267	30135	33044	
Auto financiamento int. cap. circulante		9406	9406	9406	9406	9406	9406	9406	9406	9406	9406	9406	103469
Venda de borregos			1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	15908
Venda de animais de Refugio													
Subsídios anuais				7182									7182
Total de entradas	3504	11732	14601	24691	27360	30068	32736	34025	36893	38264	41132	44041	126559
SAÍDAS													
Custos específicos:													
Actividade Vegetal:													
Speedmix	2453												2453
AVEX	2398												2398
PIPER							1420						1420
Pastagem Permanente de Sequeiro	1065												1065
Actividade Pecuária:													
Silagem de Milho	1259	1259	1259	1259	1259	1259	1259	1259	1259	1259	1259	1259	15107
Feno de Azevém	502	502	502	502	502	502	502	502	502	502	502	502	6018
Cevada	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	9069
Bagaco de Soja 44	838	838	838	838	838	838	838	838	838	838	838	838	10059
Carbonato de Cálcio	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	292
Concentrado para borregos	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	1620
Palha para camas	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	2066
Leite de Substituição	1208	1208	1208	1208	1208	1208	1208	1208	1208	1208	1208	1208	13284
Produtos de manejo reprodutivo													
Desinfetantes		40								40			800
Assistência Veterinária	196	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	240
Custos comuns:													
Renda	1804												1804
Remuneração do empresário	1768	1768	1768	1768	1768	1768	1768	1768	1768	1768	1768	1768	21215
Remuneração do pastor	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	7688
Reparações e Conservações	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	4713
Seguros	1398												1398
Gastos Gerais	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	3487
Energia	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	1025
AQUISIÇÃO 3 Carneiros													1538
Total de saídas	16177	8129	8089	8329	8289	8329	9709	8129	9626	8129	8089	8129	107613
Saldo intermédio	-12674	3604	6512	16363	19071	21739	23027	25896	27267	30135	33044	35912	15000
Empréstimo de curto prazo	15000				15000								15000
Reembolso de curto prazo					500								500
Juros de emp. curto prazo													
Saldo final	2326	3604	6512	16363	3571	21739	23027	25896	27267	30135	33044	35912	500

Tabela 23: Mapa curto prazo – Ano 2

6.2.4. Mapa Curto prazo - Ano 3

ENTRADAS	3º ano												Ano	
	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto		
Auto financiamento ext. cap. circulante														
Auto financiamento int. cap. circulante	5000	27	6037	12087	25078	30928	36738	41095	47105	51303	57038	62813	62813	375249
Venda de Leite	13725	15250	15250	15250	15250	15250	15250	15250	15250	15250	15250	15250	15250	181475
Venda de borregos	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	23760
Venda de ani mais de Refugio	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	2474
Subsídios anuais			7182											7182
Total de entradas	20980	17532	23542	36773	42583	48433	54242	58600	64335	68533	74268	80318	80318	590140
SAÍDAS														
Custos específicos:														
Atividade Vegetal:														
Speedmix	2577													2577
Avex	2519													2519
PIPER							1492							1492
Pastagem Permanente de Sequeiro	1119													1119
Atividade Pecuária:														
Silagem de Milho	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	22764
Feno de Azevém	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	10082
Cevada	981	981	981	981	981	981	981	981	981	981	981	981	981	11767
Bagaço de Soja 44	1222	1222	1222	1222	1222	1222	1222	1222	1222	1222	1222	1222	1222	14661
Carbonato de Cálcio	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	569
Leite de Substituição	1513	1513	1513	1513	1513	1513	1513	1513	1513	1513	1513	1513	1513	18155
Concentrado para borregas	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	1661
Palha para camas	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	2118
Assistência Veterinária	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	2416
Produtos de manejo reprodutivo		40	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	800
Desinfetantes			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	240
Custos comuns:														
Renda	1849													1849
Remuneração do empresário	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	1897	22766
Remuneração do pastor	1313	1313	1313	1313	1313	1313	1313	1313	1313	1313	1313	1313	1313	15759
Reparações e Conservações	522	522	522	522	522	522	522	522	522	522	522	522	522	6263
Seguros	1433													1433
Gastos Gerais	531	531	531	531	531	531	531	531	531	531	531	531	531	6378
Energia	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	2101
Aquisição 3 carnelos									1576					1576
Total de saídas	20953	11495	11455	11695	11655	11695	13147	11495	13031	11495	11455	11495	11495	149492
Saldo intermédio	27	6037	12087	25078	30928	36738	41095	47105	51303	57038	62813	68823	68823	440647
Empréstimo de curto prazo														
Reembolso de curto prazo														
Juros de emp. curto prazo														
Saldo final														440647

Tabela 24: Mapa curto prazo – Ano 3

6.2.5. Mapa Curto prazo - Ano 4

	4º ano												Ano
	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	
ENTRADAS													
Auto financiamento ext. cap. circulante		11813	11773	12013	11973	12013	13502	11813	13388	11813	11773	11813	133686
Auto financiamento int. cap. circulante	5000												5000
Venda de Leite	15826	15826	15826	15826	15826	15826	15826	15826	15826	15826	15826	15826	189910
Venda de borregos	1803	1803	1803	1803	1803	1803	1803	1803	1803	1803	1803	1803	21636
Venda de animais de Refúgio	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	2498
Subsídios anuais			7182										7182
Total de entradas	22906	29719	29679	37101	29879	29919	31409	29719	31017	29442	29402	29719	359913
SALDAS													
Custos específicos:													
Actividade Vegetal:													
Speedmix	2642												2642
AveX	2582												2582
PIPER							1530						1530
Pastagem Permanente de Sequeiro	1147												1147
Actividade Pecuária:													
Silagem de Milho	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	25047
Feno de Azevém	962	962	962	962	962	962	962	962	962	962	962	962	11548
Cevada	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	12061
Bagaço de Soja 44	1323	1323	1323	1323	1323	1323	1323	1323	1323	1323	1323	1323	15878
Carbonato de Cálcio	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	666
Leite de Substituição	1551	1551	1551	1551	1551	1551	1551	1551	1551	1551	1551	1551	18609
Concentrado para borregas	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	1702
Palha para camas	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	2171
Assistência Veterinária	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	2477
Produtos de manejo reprodutivo		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	800
Desinfetantes		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	240
Custos comuns:													
Renda	1895												1895
Remuneração do empresário	1945	1945	1945	1945	1945	1945	1945	1945	1945	1945	1945	1945	23344
Remuneração do pastor	1346	1346	1346	1346	1346	1346	1346	1346	1346	1346	1346	1346	16153
Reparações e Conservações	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	4951
Seguros	1469												1469
Gastos Gerais	376	376	376	376	376	376	376	376	376	376	376	376	4511
Energia	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	2154
Aquisição 3 carneiros									1615				1615
Total de saldas	21508	11813	11773	12013	11973	12013	13502	11813	13388	11813	11773	11813	153578
Saldo intermédio	1399	17906	17906	25088	17906	17906	17906	17906	17629	17629	17629	17906	206335
Empréstimo de curto prazo													
Reembolso de curto prazo													
Juros de emp. curto prazo													
Saldo final													206335

Tabela 25: Mapa curto prazo – Ano 4

6.3. Balanço

Tabela 26: Balanço

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Ativo total	515379,92	541005,83	538426,22	521496,88
Ativo imobilizado	509688,40	503842,62	486096,83	468351,05
Terras agrícolas	115000,00	115000,00	115000,00	115000,00
Benfeitorias	212925,00	204043,75	195162,50	186281,25
Máquinas e equipamentos	113563,40	104698,87	95834,33	86969,80
Efetivo animal	68200,00	80100,00	80100,00	80100,00
Ativo circulante	5691,52	37163,21	52329,38	53145,83
Alimentos armazenados	3576,64	12267,05	12573,73	12888,07
Valores a receber	0,00	19896,16	34755,66	35257,76
Disponibilidades	2114,88	5000,00	5000,00	5000,00
Passivo	317896,61	349076,09	320979,96	284212,53
Empréstimos a médio longo prazo	313578,71	329787,66	297801,46	260420,70
Empréstimos a curto prazo	0,00	0,00	0,00	0,00
Valores a pagar	4317,90	19288,43	23178,50	23791,83
Capital próprio	197483,31	191929,74	217446,26	237284,35
Índice de solvabilidade	0,62	0,55	0,68	0,83
Índice de autonomia financeira	0,38	0,35	0,40	0,46
Índice de endividamento	0,62	0,65	0,60	0,54
Índice de liquidez geral	1,32	1,93	2,26	2,23
Índice de liquidez reduzida	0,49	1,29	1,72	1,69
Índice de liquidez imediata	0,49	0,26	0,22	0,21

$$\text{Índice de Solvabilidade} = \frac{\text{Capital Próprio}}{\text{Passivo}}$$

$$\text{Índice de Autonomia Financeira} = \frac{\text{Capital Próprio}}{\text{Ativo}}$$

$$\text{Índice de Endividamento} = \frac{\text{Passivo de CP}}{\text{Passivo}} = \frac{\text{Emp. CP} + \text{Valor a pagar}}{\text{Passivo}}$$

$$\text{Índice de liquidez geral} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Exigível a CP}} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Emp. CP} + \text{Valor a pagar}}$$

$$\text{Índice de liquidez reduzida} = \frac{\text{Disponibilidades} + \text{Valor a receber}}{\text{Exigível a CP}}$$

$$\text{Índice de liquidez imediata} = \frac{\text{Disponibilidades}}{\text{Exigível a CP}}$$

Fonte: Marques, C., 2009, Marques, A., 2006, e Carvalho das Neves, J., 1992

6.4. Análise de sensibilidade

6.4.1. Redução de 5% do valor do leite

Tabela 27: Análise de sensibilidade – redução de 5% do valor do leite

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fluxos Positivos												
Venda de Produtos:												
Leite	1,0%	0	98296	177756	180415	182219	184041	185881	187740	189618	191514	
Borregos	1,0%	0	15908	21422	21636	21853	22071	22292	22515	22740	22967	
Refugo	1,0%	0	0	2474	2498	2523	2549	2574	2600	2626	2652	
Subsídios anuais:												
prémio à ovelha de leite	0,0%	0	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	
Subsídios:												
Prémio de Jovem Agricultor	0,0%	30000										
Subsídio de Investimento	0,0%	134849										
Desinvestimentos:												
Terra comprada												80000
cap. Fundiário construções												124513
cap. Exploração fixo vivo												62225
cap. Exploração fixo inanimado												24918
capital circulante												33984
TOTAL de fluxos positivos		164849	121385	208834	211732	213777	215843	217930	220037	222166	224315	325639
Fluxos Negativos												
Actividades Vegetais:												
Speedmix	2,5%	2453	2453	2577	2642	2708	2775	2845	2916	2989	3063	
Avex	2,5%	2398	2398	2519	2582	2647	2713	2781	2850	2922	2995	
PIPER	2,5%	1420	1420	1492	1530	1568	1607	1647	1688	1731	1774	
Pastagem Permanente de Sequeiro	2,5%		1065	1119	1147	1175	1205	1235	1266	1297	1330	
Actividades Pecuárias:												
Silagem de Milho	2,5%	0	15107	22764	25047	25673	26315	26973	27647	28339	29047	
Feno de Azevém	2,5%	0	6018	10082	11548	11837	12133	12436	12747	13065	13392	
Cevada	2,5%	0	9069	11767	12061	12363	12672	12989	13314	13646	13988	
Bagaco de Soja 44	2,5%	0	10059	14661	15878	16275	16682	17099	17527	17965	18414	
Carbonato de Cálcio	2,5%	0	292	569	666	683	700	718	736	754	773	
Leite de Substituição	2,5%	0	13284	18155	18609	19074	19551	20040	20540	21054	21580	
Concentrado para borregos	2,5%	0	1620	1661	1702	1745	1788	1833	1879	1926	1974	
Palha para camas	2,5%	840	2066	2118	2171	2225	2281	2338	2396	2456	2518	
Assistência Veterinária	2,5%	2300	2358	2416	2477	2539	2602	2667	2734	2802	2872	
Produtos de maneio reprodutivo	2,5%	0	820	841	862	883	905	928	951	975	999	
Desinfetantes	2,5%	80	246	252	258	265	272	278	285	292	300	
Custos Fixos:												
Renda	2,5%	1760	1804	1849	1895	1943	1991	2041	2092	2144	2198	
Remuneração do empresário	2,5%	8729	21215	22766	23344	23928	24526	25139	25768	26412	27072	
Remuneração do pastor	2,5%	0	7688	15759	16153	16557	16971	17395	17830	18276	18733	
Rep. Cons. CF Construções	2,5%	2236	2292	2349	2408	2468	2530	2593	2658	2724	2792	
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2,5%	2362	2421	2481	2544	2607	2672	2739	2808	2878	2950	
Seguros	2,5%	0	1398	1433	1469	1506	1543	1582	1621	1662	1703	
Gastos Gerais	2,5%	716	3487	6378	4511	4624	4739	4858	4979	5104	5231	
Energia	2,5%	800	1025	2101	2154	2208	2263	2319	2377	2437	2498	
Investimentos:												
Aquisição de Terra		80000										
Cap Fundiário Benfeitorias		221664										
Cap. Exploração fixo vivo		68200	1538	1576	1615	1656	1697	1740	1783	1828	1873	
Cap. Exploração fixo inanimado		113563										
Cap. Exploração Circulante		0	23549	4396	1359	733	751	770	789	809	829	
Custo de oportunidade da terra própria		560	588	588	603	618	634	649	666	682	699	
TOTAL de fluxos negativos		510081	135279	154672	157235	160506	164518	168631	172847	177168	181598	0
BAL-Benefícios Anuais Líquidos		-345232	-13893	54162	54496	53271	51324	49298	47190	44997	42718	325639
BAL actualizado	8,7%	-345232	-12783	45855	42452	38183	33849	29915	26348	23117	20193	141636
BAL actualizado acumulado		-345232	-358016	-312161	-269709	-231526	-197677	-167762	-141414	-118296	-98103	43533
capital circulante												
		0	146290	175695	184248	188855	193576	198415	203376	208460	213672	
								TIR:	10,59%	VAL		43.533 €

6.4.2. Redução de 10% no preço do leite

Tabela 28: Análise de sensibilidade – Redução de 10% no preço do leite

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fluxos Positivos												
Venda de Produtos:												
Leite	1,0%	0	93123	168401	170919	172628	174355	176098	177859	179638	181434	
Borregos	1,0%	0	15908	21422	21636	21853	22071	22292	22515	22740	22967	
Refugo	1,0%	0	0	2474	2498	2523	2549	2574	2600	2626	2652	
Subsídios anuais:												
prémio à ovelha de leite	0,0%	0	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	
Subsídios:												
Prémio de Jovem Agricultor	0,0%	30000										
Subsídio de Investimento	0,0%	134849										
Desinvestimentos:												
Terra comprada												80000
cap. Fundiário construções												124513
cap. Exploração fixo vivo												62225
cap. Exploração fixo inanimado												24918
capital circulante												33984
TOTAL de fluxos positivos		164849	116212	199479	202236	204187	206157	208146	210156	212186	214236	325639
Fluxos Negativos												
Actividades Vegetais:												
Speedmix	2,5%	2453	2453	2577	2642	2708	2775	2845	2916	2989	3063	
Avex	2,5%	2398	2398	2519	2582	2647	2713	2781	2850	2922	2995	
PIPER	2,5%	1420	1420	1492	1530	1568	1607	1647	1688	1731	1774	
Pastagem Permanente de Sequeiro	2,5%		1065	1119	1147	1175	1205	1235	1266	1297	1330	
Actividades Pecuárias:												
Silagem de Milho	2,5%	0	15107	22764	25047	25673	26315	26973	27647	28339	29047	
Feno de Azevém	2,5%	0	6018	10082	11548	11837	12133	12436	12747	13065	13392	
Cevada	2,5%	0	9069	11767	12061	12363	12672	12989	13314	13646	13988	
Bagaço de Soja 44	2,5%	0	10059	14661	15878	16275	16682	17099	17527	17965	18414	
Carbonato de Cálcio	2,5%	0	292	569	666	683	700	718	736	754	773	
Leite de Substituição	2,5%	0	13284	18155	18609	19074	19551	20040	20540	21054	21580	
Concentrado para borregas	2,5%	0	1620	1661	1702	1745	1788	1833	1879	1926	1974	
Palha para camas	2,5%	840	2066	2118	2171	2225	2281	2338	2396	2456	2518	
Assistência Veterinária	2,5%	2300	2358	2416	2477	2539	2602	2667	2734	2802	2872	
Produtos de maneio reprodutivo	2,5%	0	820	841	862	883	905	928	951	975	999	
Desinfetantes	2,5%	80	246	252	258	265	272	278	285	292	300	
Custos Fixos:												
Renda	2,5%	1760	1804	1849	1895	1943	1991	2041	2092	2144	2198	
Remuneração do empresário	2,5%	8729	21215	22766	23344	23928	24526	25139	25768	26412	27072	
Remuneração do pastor	2,5%	0	7688	15759	16153	16557	16971	17395	17830	18276	18733	
Rep. Cons. CF Construções	2,5%	2236	2292	2349	2408	2468	2530	2593	2658	2724	2792	
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2,5%	2362	2421	2481	2544	2607	2672	2739	2808	2878	2950	
Seguros	2,5%	0	1398	1433	1469	1506	1543	1582	1621	1662	1703	
Gastos Gerais	2,5%	716	3487	6378	4511	4624	4739	4858	4979	5104	5231	
Energia	2,5%	800	1025	2101	2154	2208	2263	2319	2377	2437	2498	
Investimentos:												
Aquisição de Terra		80000										
Cap Fundiário Benfeitorias		221664										
Cap. Exploração fixo vivo		68200	1538	1576	1615	1656	1697	1740	1783	1828	1873	
Cap. Exploração fixo inanimado		113563										
Cap. Exploração Circulante		0	23549	4396	1359	733	751	770	789	809	829	
Custo de oportunidade da terra própria		560	588	588	603	618	634	649	666	682	699	
TOTAL de fluxos negativos		510081	135279	154672	157235	160506	164518	168631	172847	177168	181598	0
BAL-Benefícios Anuais Líquidos		-345232	-19067	44807	45001	43681	41638	39515	37309	35017	32638	325639
BAL actualizado	8,7%	-345232	-17544	37934	35055	31309	27461	23979	20831	17990	15428	141636
BAL actualizado acumulado		-345232	-362776	-324842	-289787	-258478	-231017	-207039	-186207	-168217	-152789	-11153
capital circulante		0	146290	175695	184248	188855	193576	198415	203376	208460	213672	
								TIR:	8,19%	VAL		-11.153 €

6.4.3. Redução de metade do subsídio de investimento

Tabela 29: Análise de sensibilidade – redução de metade do subsídio de investimento

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fluxos Positivos												
Venda de Produtos:												
Leite	1,0%	0	103469	187112	189910	191809	193727	195665	197621	199598	201594	
Borregos	1,0%	0	15908	21422	21636	21853	22071	22292	22515	22740	22967	
Refugo	1,0%	0	0	2474	2498	2523	2549	2574	2600	2626	2652	
Subsídios anuais:												
prémio à ovelha de leite	0,0%	0	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	
Subsídios:												
Prémio de Jovem Agricultor	0,0%	30000										
Subsídio de Investimento	0,0%	67425										
Desinvestimentos:												
Terra comprada												80000
cap. Fundiário construções												124513
cap. Exploração fixo vivo												62225
cap. Exploração fixo inanimado												24918
capital circulante												33984
TOTAL de fluxos positivos		97425	126559	218190	221227	223367	225529	227713	229918	232145	234395	325639
Fluxos Negativos												
Actividades Vegetais:												
Speedmix	2,5%	2453	2453	2577	2642	2708	2775	2845	2916	2989	3063	
Avex	2,5%	2398	2398	2519	2582	2647	2713	2781	2850	2922	2995	
PIPER	2,5%	1420	1420	1492	1530	1568	1607	1647	1688	1731	1774	
Pastagem Permanente de Sequeiro	2,5%		1065	1119	1147	1175	1205	1235	1266	1297	1330	
Actividades Pecuárias:												
Silagem de Milho	2,5%	0	15107	22764	25047	25673	26315	26973	27647	28339	29047	
Feno de Azevém	2,5%	0	6018	10082	11548	11837	12133	12436	12747	13065	13392	
Cevada	2,5%	0	9069	11767	12061	12363	12672	12989	13314	13646	13988	
Bagaço de Soja 44	2,5%	0	10059	14661	15878	16275	16682	17099	17527	17965	18414	
Carbonato de Cálcio	2,5%	0	292	569	666	683	700	718	736	754	773	
Leite de Substituição	2,5%	0	13284	18155	18609	19074	19551	20040	20540	21054	21580	
Concentrado para borregas	2,5%	0	1620	1661	1702	1745	1788	1833	1879	1926	1974	
Palha para camas	2,5%	840	2066	2118	2171	2225	2281	2338	2396	2456	2518	
Assistência Veterinária	2,5%	2300	2358	2416	2477	2539	2602	2667	2734	2802	2872	
Produtos de maneio reprodutivo	2,5%	0	820	841	862	883	905	928	951	975	999	
Desinfetantes	2,5%	80	246	252	258	265	272	278	285	292	300	
Custos Fixos:												
Renda	2,5%	1760	1804	1849	1895	1943	1991	2041	2092	2144	2198	
Remuneração do empresário	2,5%	8729	21215	22766	23344	23928	24526	25139	25768	26412	27072	
Remuneração do pastor	2,5%	0	7688	15759	16153	16557	16971	17395	17830	18276	18733	
Rep. Cons. CF Construções	2,5%	2236	2292	2349	2408	2468	2530	2593	2658	2724	2792	
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2,5%	2362	2421	2481	2544	2607	2672	2739	2808	2878	2950	
Seguros	2,5%	0	1398	1433	1469	1506	1543	1582	1621	1662	1703	
Gastos Gerais	2,5%	716	3487	6378	4511	4624	4739	4858	4979	5104	5231	
Energia	2,5%	800	1025	2101	2154	2208	2263	2319	2377	2437	2498	
Investimentos:												
Aquisição de Terra		80000										
Cap Fundiário Benfeitorias		221664										
Cap. Exploração fixo vivo		68200	1538	1576	1615	1656	1697	1740	1783	1828	1873	
Cap. Exploração fixo inanimado		113563										
Cap. Exploração Circulante		0	23549	4396	1359	733	751	770	789	809	829	
Custo de oportunidade da terra própria		560	588	588	603	618	634	649	666	682	699	
TOTAL de fluxos negativos		510081	135279	154672	157235	160506	164518	168631	172847	177168	181598	0
BAL-Benefícios Anuais Líquidos		-412657	-8720	63518	63992	62862	61011	59081	57071	54977	52798	325639
BAL actualizado	8,9%	-412657	-8006	53548	49533	44677	39813	35400	31397	27770	24487	138670
BAL actualizado acumulado		-412657	-420663	-367115	-317581	-272904	-233091	-197691	-166295	-138524	-114037	24632
capital circulante												
		0	146290	175695	184248	188855	193576	198415	203376	208460	213672	
								TIR:	9,88%	VAL		24.632 €

6.4.4. Sem subsídio de investimento

Tabela 30: Análise de sensibilidade – sem subsídio de investimento

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fluxos Positivos												
Venda de Produtos:												
Leite	1,0%	0	103469	187112	189910	191809	193727	195665	197621	199598	201594	
Borregos	1,0%	0	15908	21422	21636	21853	22071	22292	22515	22740	22967	
Refugo	1,0%	0	0	2474	2498	2523	2549	2574	2600	2626	2652	
Subsídios anuais:												
prémio à ovelha de leite	0,0%	0	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	
Subsídios:												
Prémio de Jovem Agricultor	0,0%	30000										
Subsídio de Investimento	0,0%	0										
Desinvestimentos:												
Terra comprada												80000
cap. Fundiário construções												124513
cap. Exploração fixo vivo												62225
cap. Exploração fixo inanimado												24918
capital circulante												33984
TOTAL de fluxos positivos		30000	126559	218190	221227	223367	225529	227713	229918	232145	234395	325639
Fluxos Negativos												
Actividades Vegetais:												
Speedmix	2,5%	2453	2453	2577	2642	2708	2775	2845	2916	2989	3063	
Avex	2,5%	2398	2398	2519	2582	2647	2713	2781	2850	2922	2995	
PIPER	2,5%	1420	1420	1492	1530	1568	1607	1647	1688	1731	1774	
Pastagem Permanente de Sequeiro	2,5%		1065	1119	1147	1175	1205	1235	1266	1297	1330	
Actividades Pecuárias:												
Silagem de Milho	2,5%	0	15107	22764	25047	25673	26315	26973	27647	28339	29047	
Feno de Azevém	2,5%	0	6018	10082	11548	11837	12133	12436	12747	13065	13392	
Cevada	2,5%	0	9069	11767	12061	12363	12672	12989	13314	13646	13988	
Bagaço de Soja 44	2,5%	0	10059	14661	15878	16275	16682	17099	17527	17965	18414	
Carbonato de Cálcio	2,5%	0	292	569	666	683	700	718	736	754	773	
Leite de Substituição	2,5%	0	13284	18155	18609	19074	19551	20040	20540	21054	21580	
Concentrado para borregas	2,5%	0	1620	1661	1702	1745	1788	1833	1879	1926	1974	
Palha para camas	2,5%	840	2066	2118	2171	2225	2281	2338	2396	2456	2518	
Assistência Veterinária	2,5%	2300	2358	2416	2477	2539	2602	2667	2734	2802	2872	
Produtos de maneio reprodutivo	2,5%	0	820	841	862	883	905	928	951	975	999	
Desinfectantes	2,5%	80	246	252	258	265	272	278	285	292	300	
Custos Fixos:												
Renda	2,5%	1760	1804	1849	1895	1943	1991	2041	2092	2144	2198	
Remuneração do empresário	2,5%	8729	21215	22766	23344	23928	24526	25139	25768	26412	27072	
Remuneração do pastor	2,5%	0	7688	15759	16153	16557	16971	17395	17830	18276	18733	
Rep. Cons. CF Construções	2,5%	2236	2292	2349	2408	2468	2530	2593	2658	2724	2792	
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2,5%	2362	2421	2481	2544	2607	2672	2739	2808	2878	2950	
Seguros	2,5%	0	1398	1433	1469	1506	1543	1582	1621	1662	1703	
Gastos Gerais	2,5%	716	3487	6378	4511	4624	4739	4858	4979	5104	5231	
Energia	2,5%	800	1025	2101	2154	2208	2263	2319	2377	2437	2498	
Investimentos:												
Aquisição de Terra		80000										
Cap Fundiário Benfeitorias		221664										
Cap. Exploração fixo vivo		68200	1538	1576	1615	1656	1697	1740	1783	1828	1873	
Cap. Exploração fixo inanimado		113563										
Cap. Exploração Circulante		0	23549	4396	1359	733	751	770	789	809	829	
Custo de oportunidade da terra própria		560	588	588	603	618	634	649	666	682	699	
TOTAL de fluxos negativos		510081	135279	154672	157235	160506	164518	168631	172847	177168	181598	0
BAL-Benefícios Anuais Líquidos		-480081	-8720	63518	63992	62862	61011	59081	57071	54977	52798	325639
BAL actualizado	9,1%	-480081	-7994	53390	49313	44413	39519	35086	31072	27442	24162	136627
BAL actualizado acumulado		-480081	-488076	-434686	-385373	-340960	-301441	-266356	-235283	-207841	-183679	-47052
capital circulante		0	146290	175695	184248	188855	193576	198415	203376	208460	213672	
								TIR:	7,40%	VAL		-47.052 €

6.4.5. Sem prémio de instalação de jovem agricultor

Tabela 31: Análise de sensibilidade – sem prémio de instalação de jovem agricultor

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fluxos Positivos												
Venda de Produtos:												
Leite	1,0%	0	103469	187112	189910	191809	193727	195665	197621	199598	201594	
Borregos	1,0%	0	15908	21422	21636	21853	22071	22292	22515	22740	22967	
Refugo	1,0%	0	0	2474	2498	2523	2549	2574	2600	2626	2652	
Subsídios anuais:												
prémio à ovelha de leite	0,0%	0	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	
Subsídios:												
Prémio de Jovem Agricultor	0,0%											
Subsídio de Investimento	0,0%	134849										
Desinvestimentos:												
Terra comprada												80000
cap. Fundiário construções												124513
cap. Exploração fixo vivo												62225
cap. Exploração fixo inanimado												24918
capital circulante												33984
TOTAL de fluxos positivos		134849	126559	218190	221227	223367	225529	227713	229918	232145	234395	325639
Fluxos Negativos												
Actividades Vegetais:												
Speedmix	2,5%	2453	2453	2577	2642	2708	2775	2845	2916	2989	3063	
Avex	2,5%	2398	2398	2519	2582	2647	2713	2781	2850	2922	2995	
PIPER	2,5%	1420	1420	1492	1530	1568	1607	1647	1688	1731	1774	
Pastagem Permanente de Sequeiro	2,5%		1065	1119	1147	1175	1205	1235	1266	1297	1330	
Actividades Pecuárias:												
Silagem de Milho	2,5%	0	15107	22764	25047	25673	26315	26973	27647	28339	29047	
Feno de Azevém	2,5%	0	6018	10082	11548	11837	12133	12436	12747	13065	13392	
Cevada	2,5%	0	9069	11767	12061	12363	12672	12989	13314	13646	13988	
Bagaço de Soja 44	2,5%	0	10059	14661	15878	16275	16682	17099	17527	17965	18414	
Carbonato de Cálcio	2,5%	0	292	569	666	683	700	718	736	754	773	
Leite de Substituição	2,5%	0	13284	18155	18609	19074	19551	20040	20540	21054	21580	
Concentrado para borregas	2,5%	0	1620	1661	1702	1745	1788	1833	1879	1926	1974	
Palha para camas	2,5%	840	2066	2118	2171	2225	2281	2338	2396	2456	2518	
Assistência Veterinária	2,5%	2300	2358	2416	2477	2539	2602	2667	2734	2802	2872	
Produtos de maneio reprodutivo	2,5%	0	820	841	862	883	905	928	951	975	999	
Desinfectantes	2,5%	80	246	252	258	265	272	278	285	292	300	
Custos Fixos:												
Renda	2,5%	1760	1804	1849	1895	1943	1991	2041	2092	2144	2198	
Remuneração do empresário	2,5%	8729	21215	22766	23344	23928	24526	25139	25768	26412	27072	
Remuneração do pastor	2,5%	0	7688	15759	16153	16557	16971	17395	17830	18276	18733	
Rep. Cons. CF Construções	2,5%	2236	2292	2349	2408	2468	2530	2593	2658	2724	2792	
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2,5%	2362	2421	2481	2544	2607	2672	2739	2808	2878	2950	
Seguros	2,5%	0	1398	1433	1469	1506	1543	1582	1621	1662	1703	
Gastos Gerais	2,5%	716	3487	6378	4511	4624	4739	4858	4979	5104	5231	
Energia	2,5%	800	1025	2101	2154	2208	2263	2319	2377	2437	2498	
Investimentos:												
Aquisição de Terra		80000										
Cap Fundiário Benfeitorias		221664										
Cap. Exploração fixo vivo		68200	1538	1576	1615	1656	1697	1740	1783	1828	1873	
Cap. Exploração fixo inanimado		113563										
Cap. Exploração Circulante		0	23549	4396	1359	733	751	770	789	809	829	
Custo de oportunidade da terra própria		560	588	588	603	618	634	649	666	682	699	
TOTAL de fluxos negativos		510081	135279	154672	157235	160506	164518	168631	172847	177168	181598	0
BAL-Benefícios Anuais Líquidos		-375232	-8720	63518	63992	62862	61011	59081	57071	54977	52798	325639
BAL actualizado	8,8%	-375232	-8015	53663	49693	44869	40028	35628	31634	28010	24725	140166
BAL actualizado acumulado		-375232	-383247	-329584	-279891	-235022	-194994	-159366	-127732	-99722	-74998	65168
capital circulante		0	146290	175695	184248	188855	193576	198415	203376	208460	213672	
TIR:								11,51%		VAL		65.168 €

6.4.6. Sem subsídios à ovelha

Tabela 32: Análise de sensibilidade – sem subsídios à ovelha

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fluxos Positivos												
Venda de Produtos:												
Leite	1,0%	0	103469	187112	189910	191809	193727	195665	197621	199598	201594	
Borregos	1,0%	0	15908	21422	21636	21853	22071	22292	22515	22740	22967	
Refugo	1,0%	0	0	2474	2498	2523	2549	2574	2600	2626	2652	
Subsídios anuais:												
prémio à ovelha de leite	0,0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Subsídios:												
Prémio de Jovem Agricultor	0,0%	30000										
Subsídio de Investimento	0,0%	134849										
Desinvestimentos:												
Terra comprada												80000
cap. Fundiário construções												124513
cap. Exploração fixo vivo												62225
cap. Exploração fixo inanimado												24918
capital circulante												33984
TOTAL de fluxos positivos		164849	119377	211008	214045	216185	218347	220531	222736	224963	227213	325639
Fluxos Negativos												
Actividades Vegetais:												
Speedmix	2,5%	2453	2453	2577	2642	2708	2775	2845	2916	2989	3063	
Avex	2,5%	2398	2398	2519	2582	2647	2713	2781	2850	2922	2995	
PIPER	2,5%	1420	1420	1492	1530	1568	1607	1647	1688	1731	1774	
Pastagem Permanente de Sequeiro	2,5%		1065	1119	1147	1175	1205	1235	1266	1297	1330	
Actividades Pecuárias:												
Silagem de Milho	2,5%	0	15107	22764	25047	25673	26315	26973	27647	28339	29047	
Feno de Azevém	2,5%	0	6018	10082	11548	11837	12133	12436	12747	13065	13392	
Cevada	2,5%	0	9069	11767	12061	12363	12672	12989	13314	13646	13988	
Bagaço de Soja 44	2,5%	0	10059	14661	15878	16275	16682	17099	17527	17965	18414	
Carbonato de Cálcio	2,5%	0	292	569	666	683	700	718	736	754	773	
Leite de Substituição	2,5%	0	13284	18155	18609	19074	19551	20040	20540	21054	21580	
Concentrado para borregos	2,5%	0	1620	1661	1702	1745	1788	1833	1879	1926	1974	
Palha para camas	2,5%	840	2066	2118	2171	2225	2281	2338	2396	2456	2518	
Assistência Veterinária	2,5%	2300	2358	2416	2477	2539	2602	2667	2734	2802	2872	
Produtos de maneio reprodutivo	2,5%	0	820	841	862	883	905	928	951	975	999	
Desinfetantes	2,5%	80	246	252	258	265	272	278	285	292	300	
Custos Fixos:												
Renda	2,5%	1760	1804	1849	1895	1943	1991	2041	2092	2144	2198	
Remuneração do empresário	2,5%	8729	21215	22766	23344	23928	24526	25139	25768	26412	27072	
Remuneração do pastor	2,5%	0	7688	15759	16153	16557	16971	17395	17830	18276	18733	
Rep. Cons. CF Construções	2,5%	2236	2292	2349	2408	2468	2530	2593	2658	2724	2792	
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2,5%	2362	2421	2481	2544	2607	2672	2739	2808	2878	2950	
Seguros	2,5%	0	1398	1433	1469	1506	1543	1582	1621	1662	1703	
Gastos Gerais	2,5%	716	3487	6378	4511	4624	4739	4858	4979	5104	5231	
Energia	2,5%	800	1025	2101	2154	2208	2263	2319	2377	2437	2498	
Investimentos:												
Aquisição de Terra		80000										
Cap Fundiário Benfeitorias		221664										
Cap. Exploração fixo vivo		68200	1538	1576	1615	1656	1697	1740	1783	1828	1873	
Cap. Exploração fixo inanimado		113563										
Cap. Exploração Circulante		0	23549	4396	1359	733	751	770	789	809	829	
Custo de oportunidade da terra própria		560	588	588	603	618	634	649	666	682	699	
TOTAL de fluxos negativos		510081	135279	154672	157235	160506	164518	168631	172847	177168	181598	0
BAL-Benefícios Anuais Líquidos		-345232	-15902	56336	56810	55680	53829	51899	49889	47795	45616	325639
BAL actualizado	8,7%	-345232	-14631	47695	44254	39909	35500	31494	27855	24555	21563	141636
BAL actualizado acumulado		-345232	-359864	-312169	-267915	-228006	-192505	-161011	-133156	-108601	-87038	54598
capital circulante		0	146290	175695	184248	188855	193576	198415	203376	208460	213672	
TIR:									11,07%	VAL		54.598 €

6.4.7. Supondo uma ajuda equivalente ao RPU - 4000€/ano

Tabela 33: Análise de sensibilidade – ajuda equivalente ao RPU (4000€/ ano)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fluxos Positivos												
Venda de Produtos:												
Leite	1,0%	0	103469	187112	189910	191809	193727	195665	197621	199598	201594	
Borregos	1,0%	0	15908	21422	21636	21853	22071	22292	22515	22740	22967	
Refugo	1,0%	0	0	2474	2498	2523	2549	2574	2600	2626	2652	
Subsídios anuais:												
prémio à ovelha de leite	0,0%	0	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	
Ajuda equivalente ao RPU	0,0%	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Subsídios:												
Prémio de Jovem Agricultor	0,0%	30000										
Subsídio de Investimento	0,0%	134849										
Desinvestimentos:												
Terra comprada												80000
cap. Fundiário construções												124513
cap. Exploração fixo vivo												62225
cap. Exploração fixo inanimado												24918
capital circulante												33984
TOTAL de fluxos positivos		168849	130559	222190	225227	227367	229529	231713	233918	236145	238395	325639
Fluxos Negativos												
Actividades Vegetais:												
Speedmix	2,5%	2453	2453	2577	2642	2708	2775	2845	2916	2989	3063	
Avex	2,5%	2398	2398	2519	2582	2647	2713	2781	2850	2922	2995	
PIPER	2,5%	1420	1420	1492	1530	1568	1607	1647	1688	1731	1774	
Pastagem Permanente de Sequeiro	2,5%		1065	1119	1147	1175	1205	1235	1266	1297	1330	
Actividades Pecuárias:												
Silagem de Milho	2,5%	0	15107	22764	25047	25673	26315	26973	27647	28339	29047	
Feno de Azevém	2,5%	0	6018	10082	11548	11837	12133	12436	12747	13065	13392	
Cevada	2,5%	0	9069	11767	12061	12363	12672	12989	13314	13646	13988	
Bagaço de Soja 44	2,5%	0	10059	14661	15878	16275	16682	17099	17527	17965	18414	
Carbonato de Cálcio	2,5%	0	292	569	666	683	700	718	736	754	773	
Leite de Substituição	2,5%	0	13284	18155	18609	19074	19551	20040	20540	21054	21580	
Concentrado para borregas	2,5%	0	1620	1661	1702	1745	1788	1833	1879	1926	1974	
Palha para camas	2,5%	840	2066	2118	2171	2225	2281	2338	2396	2456	2518	
Assistência Veterinária	2,5%	2300	2358	2416	2477	2539	2602	2667	2734	2802	2872	
Produtos de manejo reprodutivo	2,5%	0	820	841	862	883	905	928	951	975	999	
Desinfetantes	2,5%	80	246	252	258	265	272	278	285	292	300	
Custos Fixos:												
Renda	2,5%	1760	1804	1849	1895	1943	1991	2041	2092	2144	2198	
Remuneração do empresário	2,5%	8729	21215	22766	23344	23928	24526	25139	25768	26412	27072	
Remuneração do pastor	2,5%	0	7688	15759	16153	16557	16971	17395	17830	18276	18733	
Rep. Cons. CF Construções	2,5%	2236	2292	2349	2408	2468	2530	2593	2658	2724	2792	
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2,5%	2362	2421	2481	2544	2607	2672	2739	2808	2878	2950	
Seguros	2,5%	0	1398	1433	1469	1506	1543	1582	1621	1662	1703	
Gastos Gerais	2,5%	716	3487	6378	4511	4624	4739	4858	4979	5104	5231	
Energia	2,5%	800	1025	2101	2154	2208	2263	2319	2377	2437	2498	
Investimentos:												
Aquisição de Terra		80000										
Cap Fundiário Benfeitorias		221664										
Cap. Exploração fixo vivo		68200	1538	1576	1615	1656	1697	1740	1783	1828	1873	
Cap. Exploração fixo inanimado		113563										
Cap. Exploração Circulante		0	23549	4396	1359	733	751	770	789	809	829	
Custo de oportunidade da terra própria		560	588	588	603	618	634	649	666	682	699	
TOTAL de fluxos negativos		510081	135279	154672	157235	160506	164518	168631	172847	177168	181598	0
BAL-Benefícios Anuais Líquidos		-341232	-4720	67518	67992	66862	65011	63081	61071	58977	56798	325639
BAL actualizado	8,7%	-341232	-4343	57162	52965	47924	42875	38279	34099	30299	26849	141636
BAL actualizado acumulado		-341232	-345575	-288413	-235448	-187524	-144649	-106370	-72271	-41972	-15123	126513
capital circulante		0	146290	175695	184248	188855	193576	198415	203376	208460	213672	
TIR:									14,27%		VAL	126.513 €

6.4.8. Com subsídio na compra de animais (40%)

Tabela 34: Análise de sensibilidade – com subsídio na compra de animais (40%)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fluxos Positivos												
Venda de Produtos:												
Leite	1,0%	0	103469	187112	189910	191809	193727	195665	197621	199598	201594	
Borregos	1,0%	0	15908	21422	21636	21853	22071	22292	22515	22740	22967	
Refugo	1,0%	0	0	2474	2498	2523	2549	2574	2600	2626	2652	
Subsídios anuais:												
prémio à ovelha de leite	0,0%	0	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	
Subsídios:												
Prémio de Jovem Agricultor	0,0%	30000										
Subsídio de Investimento	0,0%	134849										
Subsídio na compra de animais	0,0%	27280										
Desinvestimentos:												
Terra comprada												80000
cap. Fundiário construções												124513
cap. Exploração fixo vivo												62225
cap. Exploração fixo inanimado												24918
capital circulante												33984
TOTAL de fluxos positivos		192129	126559	218190	221227	223367	225529	227713	229918	232145	234395	325639
Fluxos Negativos												
Actividades Vegetais:												
Speedmix	2,5%	2453	2453	2577	2642	2708	2775	2845	2916	2989	3063	
Avex	2,5%	2398	2398	2519	2582	2647	2713	2781	2850	2922	2995	
PIPER	2,5%	1420	1420	1492	1530	1568	1607	1647	1688	1731	1774	
Pastagem Permanente de Sequeiro	2,5%		1065	1119	1147	1175	1205	1235	1266	1297	1330	
Actividades Pecuárias:												
Silagem de Milho	2,5%	0	15107	22764	25047	25673	26315	26973	27647	28339	29047	
Feno de Azevém	2,5%	0	6018	10082	11548	11837	12133	12436	12747	13065	13392	
Cevada	2,5%	0	9069	11767	12061	12363	12672	12989	13314	13646	13988	
Bagaço de Soja 44	2,5%	0	10059	14661	15878	16275	16682	17099	17527	17965	18414	
Carbonato de Cálcio	2,5%	0	292	569	666	683	700	718	736	754	773	
Leite de Substituição	2,5%	0	13284	18155	18609	19074	19551	20040	20540	21054	21580	
Concentrado para borregas	2,5%	0	1620	1661	1702	1745	1788	1833	1879	1926	1974	
Palha para camas	2,5%	840	2066	2118	2171	2225	2281	2338	2396	2456	2518	
Assistência Veterinária	2,5%	2300	2358	2416	2477	2539	2602	2667	2734	2802	2872	
Produtos de maneio reprodutivo	2,5%	0	820	841	862	883	905	928	951	975	999	
Desinfetantes	2,5%	80	246	252	258	265	272	278	285	292	300	
Custos Fixos:												
Renda	2,5%	1760	1804	1849	1895	1943	1991	2041	2092	2144	2198	
Remuneração do empresário	2,5%	8729	21215	22766	23344	23928	24526	25139	25768	26412	27072	
Remuneração do pastor	2,5%	0	7688	15759	16153	16557	16971	17395	17830	18276	18733	
Rep. Cons. CF Construções	2,5%	2236	2292	2349	2408	2468	2530	2593	2658	2724	2792	
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2,5%	2362	2421	2481	2544	2607	2672	2739	2808	2878	2950	
Seguros	2,5%	0	1398	1433	1469	1506	1543	1582	1621	1662	1703	
Gastos Gerais	2,5%	716	3487	6378	4511	4624	4739	4858	4979	5104	5231	
Energia	2,5%	800	1025	2101	2154	2208	2263	2319	2377	2437	2498	
Investimentos:												
Aquisição de Terra		80000										
Cap Fundiário Benfeitorias		221664										
Cap. Exploração fixo vivo		68200	1538	1576	1615	1656	1697	1740	1783	1828	1873	
Cap. Exploração fixo inanimado		113563										
Cap. Exploração Circulante		0	23549	4396	1359	733	751	770	789	809	829	
Custo de oportunidade da terra própria		560	588	588	603	618	634	649	666	682	699	
TOTAL de fluxos negativos		510081	135279	154672	157235	160506	164518	168631	172847	177168	181598	0
BAL-Benefícios Anuais Líquidos		-317952	-8720	63518	63992	62862	61011	59081	57071	54977	52798	325639
BAL actualizado	8,7%	-317952	-8023	53776	49849	45057	40237	35852	31866	28244	24958	141636
BAL actualizado acumulado		-317952	-325976	-272200	-222351	-177294	-137057	-101205	-69340	-41095	-16138	125499
capital circulante		0	146290	175695	184248	188855	193576	198415	203376	208460	213672	
TIR:									14,48%			
VAL												125.499 €

6.4.9. Com redução a metade do preço de compra do prédio rústico a adquirir no projeto

Tabela 35: Análise de sensibilidade – Com redução a metade do preço de compra do prédio rústico a adquirir no projeto

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fluxos Positivos												
Venda de Produtos:												
Leite	1,0%	0	103469	187112	189910	191809	193727	195665	197621	199598	201594	
Borregos	1,0%	0	15908	21422	21636	21853	22071	22292	22515	22740	22967	
Refugo	1,0%	0	0	2474	2498	2523	2549	2574	2600	2626	2652	
Subsídios anuais:												
prémio à ovelha de leite	0,0%	0	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	
Subsídios:												
Prémio de Jovem Agricultor	0,0%	30000										
Subsídio de Investimento	0,0%	134849										
Desinvestimentos:												
Terra comprada												80000
cap. Fundiário construções												124513
cap. Exploração fixo vivo												62225
cap. Exploração fixo inanimado												24918
capital circulante												33984
TOTAL de fluxos positivos		164849	126559	218190	221227	223367	225529	227713	229918	232145	234395	325639
Fluxos Negativos												
Actividades Vegetais:												
Speedmix	2,5%	2453	2453	2577	2642	2708	2775	2845	2916	2989	3063	
A vex	2,5%	2398	2398	2519	2582	2647	2713	2781	2850	2922	2995	
PIPER	2,5%	1420	1420	1492	1530	1568	1607	1647	1688	1731	1774	
Pastagem Permanente de Sequeiro	2,5%		1065	1119	1147	1175	1205	1235	1266	1297	1330	
Actividades Pecuárias:												
Silagem de Milho	2,5%	0	15107	22764	25047	25673	26315	26973	27647	28339	29047	
Feno de Azevém	2,5%	0	6018	10082	11548	11837	12133	12436	12747	13065	13392	
Cevada	2,5%	0	9069	11767	12061	12363	12672	12989	13314	13646	13988	
Bagaço de Soja 44	2,5%	0	10059	14661	15878	16275	16682	17099	17527	17965	18414	
Carbonato de Cálcio	2,5%	0	292	569	666	683	700	718	736	754	773	
Leite de Substituição	2,5%	0	13284	18155	18609	19074	19551	20040	20540	21054	21580	
Concentrado para borregas	2,5%	0	1620	1661	1702	1745	1788	1833	1879	1926	1974	
Palha para camas	2,5%	840	2066	2118	2171	2225	2281	2338	2396	2456	2518	
Assistência Veterinária	2,5%	2300	2358	2416	2477	2539	2602	2667	2734	2802	2872	
Produtos de manejo reprodutivo	2,5%	0	820	841	862	883	905	928	951	975	999	
Desinfetantes	2,5%	80	246	252	258	265	272	278	285	292	300	
Custos Fixos:												
Renda	2,5%	1760	1804	1849	1895	1943	1991	2041	2092	2144	2198	
Remuneração do empresário	2,5%	8729	21215	22766	23344	23928	24526	25139	25768	26412	27072	
Remuneração do pastor	2,5%	0	7688	15759	16153	16557	16971	17395	17830	18276	18733	
Rep. Cons. CF Construções	2,5%	2236	2292	2349	2408	2468	2530	2593	2658	2724	2792	
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2,5%	2362	2421	2481	2544	2607	2672	2739	2808	2878	2950	
Seguros	2,5%	0	1398	1433	1469	1506	1543	1582	1621	1662	1703	
Gastos Gerais	2,5%	716	3487	6378	4511	4624	4739	4858	4979	5104	5231	
Energia	2,5%	800	1025	2101	2154	2208	2263	2319	2377	2437	2498	
Investimentos:												
Aquisição de Terra		40000										
Cap Fundiário Benefeitorias		221664										
Cap. Exploração fixo vivo		68200	1538	1576	1615	1656	1697	1740	1783	1828	1873	
Cap. Exploração fixo inanimado		113563										
Cap. Exploração Circulante		0	23549	4396	1359	733	751	770	789	809	829	
Custo de oportunidade da terra própria		560	588	588	603	618	634	649	666	682	699	
TOTAL de fluxos negativos		470081	135279	154672	157235	160506	164518	168631	172847	177168	181598	0
BAL-Benefícios Anuais Líquidos		-305232	-8720	63518	63992	62862	61011	59081	57071	54977	52798	325639
BAL actualizado	8,5%	-305232	-8037	53963	50110	45372	40589	36229	32257	28641	25353	144127
BAL actualizado acumulado		-305232	-313270	-259306	-209196	-163824	-123235	-87006	-54749	-26108	-755	143372
capital circulante		0	146290	175695	184248	188855	193576	198415	203376	208460	213672	
TIR:								15,25%		VAL		143.372 €

6.4.10. Com subsídio na compra de animais (40%), redução de 50% na compra de terra e com uma taxa de financiamento de capital alheio de 6%

Tabela 36: Análise de sensibilidade – com subsídio na compra de animais (40%), redução de 50% na compra de terra e com uma taxa de financiamento de capital alheio de 6 %

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fluxos Positivos												
Venda de Produtos:												
Leite	1,0%	0	103469	187112	189910	191809	193727	195665	197621	199598	201594	
Borregos	1,0%	0	15908	21422	21636	21853	22071	22292	22515	22740	22967	
Refugo	1,0%	0	0	2474	2498	2523	2549	2574	2600	2626	2652	
Subsídios anuais:												
prémio à ovelha de leite	0,0%	0	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	7182	
Subsídios:												
Prémio de Jovem Agricultor	0,0%	30000										
Subsídio de Investimento	0,0%	134849										
Subsídio na compra de animais	0,0%	27280										
Desinvestimentos:												
Terra comprada												80000
cap. Fundiário construções												124513
cap. Exploração fixo vivo												62225
cap. Exploração fixo inanimado												24918
capital circulante												33984
TOTAL de fluxos positivos		192129	126559	218190	221227	223367	225529	227713	229918	232145	234395	325639
Fluxos Negativos												
Actividades Vegetais:												
Speedmix	2,5%	2453	2453	2577	2642	2708	2775	2845	2916	2989	3063	
Avex	2,5%	2398	2398	2519	2582	2647	2713	2781	2850	2922	2995	
PIPER	2,5%	1420	1420	1492	1530	1568	1607	1647	1688	1731	1774	
Pastagem Permanente de Sequeiro	2,5%		1065	1119	1147	1175	1205	1235	1266	1297	1330	
Actividades Pecuárias:												
Silagem de Milho	2,5%	0	15107	22764	25047	25673	26315	26973	27647	28339	29047	
Feno de Azevém	2,5%	0	6018	10082	11548	11837	12133	12436	12747	13065	13392	
Cevada	2,5%	0	9069	11767	12061	12363	12672	12989	13314	13646	13988	
Bagaço de Soja 44	2,5%	0	10059	14661	15878	16275	16682	17099	17527	17965	18414	
Carbonato de Cálcio	2,5%	0	292	569	666	683	700	718	736	754	773	
Leite de Substituição	2,5%	0	13284	18155	18609	19074	19551	20040	20540	21054	21580	
Concentrado para borregas	2,5%	0	1620	1661	1702	1745	1788	1833	1879	1926	1974	
Palha para camas	2,5%	840	2066	2118	2171	2225	2281	2338	2396	2456	2518	
Assistência Veterinária	2,5%	2300	2358	2416	2477	2539	2602	2667	2734	2802	2872	
Produtos de manejo reprodutivo	2,5%	0	820	841	862	883	905	928	951	975	999	
Desinfetantes	2,5%	80	246	252	258	265	272	278	285	292	300	
Custos Fixos:												
Renda	2,5%	1760	1804	1849	1895	1943	1991	2041	2092	2144	2198	
Remuneração do empresário	2,5%	8729	21215	22766	23344	23928	24526	25139	25768	26412	27072	
Remuneração do pastor	2,5%	0	7688	15759	16153	16557	16971	17395	17830	18276	18733	
Rep. Cons. CF Construções	2,5%	2236	2292	2349	2408	2468	2530	2593	2658	2724	2792	
Rep. Cons. CE Fixo Inanimado	2,5%	2362	2421	2481	2544	2607	2672	2739	2808	2878	2950	
Seguros	2,5%	0	1398	1433	1469	1506	1543	1582	1621	1662	1703	
Gastos Gerais	2,5%	716	3487	6378	4511	4624	4739	4858	4979	5104	5231	
Energia	2,5%	800	1025	2101	2154	2208	2263	2319	2377	2437	2498	
Investimentos:												
Aquisição de Terra		40000										
Cap Fundiário Benefeitorias		221664										
Cap. Exploração fixo vivo		68200	1538	1576	1615	1656	1697	1740	1783	1828	1873	
Cap. Exploração fixo inanimado		113563										
Cap. Exploração Circulante		0	23549	4396	1359	733	751	770	789	809	829	
Custo de oportunidade da terra própria		560	588	588	603	618	634	649	666	682	699	
TOTAL de fluxos negativos		470081	135279	154672	157235	160506	164518	168631	172847	177168	181598	0
BAL-Benefícios Anuais Líquidos		-277952	-8720	63518	63992	62862	61011	59081	57071	54977	52798	325639
BAL actualizado	5,4%	-277952	-8277	57226	54723	51025	47006	43206	39615	36222	33019	193300
BAL actualizado acumulado		-277952	-286229	-229003	-174279	-123254	-76248	-33042	6573	42796	75815	269115
capital circulante		0	146290	175695	184248	188855	193576	198415	203376	208460	213672	
									TIR:	17,04%	VAL	269.115 €

6.5. Discussão de resultados

Do quadro do Cash-Flow antes de financiamento verificou-se que para o arranque do projeto é necessário um investimento líquido total de 318.579€ (depois de deduzidos os subsídios previstos receber no âmbito da candidatura ao Proder). O capital próprio do empresário é de 60.000€, pelo que o empréstimo a solicitar a instituição bancária atingirá o montante de 258.579€, o que implicará um encargo muito elevado com repercussões importantes ao nível do número de anos de duração do serviço de dívida, que na projeção realizada atinge 10 anos. A taxa de financiamento nominal a aplicar nos cálculos para determinação dos indicadores de análise de projeto Valor Atual Líquido e Período de Recuperação foi de 8,7%.

De seguida, na tabela 37, encontram-se os indicadores de viabilidade económica do cenário base e da análise de sensibilidade para cenários desfavoráveis e para cenários favoráveis.

Tabela 37: Valores: TIR; VAL; e PR para os diferentes cenários analisados

	TIR	VAL	PR
cenário base	13%	€ 92.218,00	>10 anos
Análise de sensibilidade: cenários desfavoráveis			
Redução de 5% do valor do leite	10,59%	€ 43.533,00	>10 anos
Redução de 10% do valor do leite	8,19%	-€ 11.153,00	-
Redução de metade do subsídio de investimento	9,88%	€ 24.632,00	>10 anos
Sem subsídio de investimento	7,40%	-€ 47.052,00	-
Sem prémio de instalação de jovem agricultor	11,51%	€ 65.168,00	>10 anos
Sem subsídios à ovelha	11,07%	€ 54.598,00	>10 anos
Análise de sensibilidade: cenários favoráveis			
Ajuda equivalente ao RPU (4000€/ano)	14,27%	€ 126.513,00	>10 aos
Com subsídios na compra de animais (40%)	14,48%	€ 125.499,00	>10 anos
Com redução a metade no preço de compra do prédio rústico a adquirir no projeto	15,25%	€ 143.372,00	>10 anos
Com subsídio na compra de animais (40%), redução de 50% no custo de compra da terra e com uma taxa de financiamento de capital alheio de 6%	17,04%	€ 269.115,00	8 anos

Como se pode verificar para o cenário base obteve-se uma taxa interna de rentabilidade de 13% e um valor atual líquido de 92.218€ o que indicia a viabilidade do projeto, no entanto o período de recuperação é superior a 10 anos.

Da análise de sensibilidade para os cenários desfavoráveis importa salientar os contextos em que há uma redução do preço do leite em 5% e 10%, em que para o primeiro caso se obtém uma TIR de aproximadamente 10,6%, um VAL de 43.533€ e um período de recuperação superior a 10 anos que demonstram a viabilidade do projeto, porém, com elevado risco, e para o segundo uma TIR de 8,2% e um VAL negativo que demonstram a inviabilidade do projeto. A não atribuição de subsídios ao investimento também inviabilizaria o projeto, já quanto à exclusão do prémio de instalação ao jovem agricultor ou do subsídio à ovelha os seus efeitos não são suficientemente negativos para inviabilizarem o projeto. Dos cenários favoráveis ao desenvolvimento do projeto mas tratados isoladamente (recebimento de ajuda equivalente RPU, subsídios ao investimento na compra de reprodutores e redução da taxa de juro do empréstimo bancário) obtiveram-se resultados muito semelhantes, naturalmente mais favoráveis do que o cenário base. Importa salientar um cenário em que se considerou a simultaneidade na ocorrência de três fatores - atribuição de subsídio na compra dos animais (40%), redução para metade no custo da compra de terra e existência de uma taxa de financiamento de capital alheio no valor de 6% -, em que se obteve uma TIR de aproximadamente 17%, um VAL de 269.115€ e um período de recuperação de 8 anos.

7. Relatório final

Malassis (1987) afirmou que “não existe solução propriamente agrícola para os problemas da agricultura”. Quando se pretende incrementar o empreendedorismo no setor agrícola é necessário criar um quadro que possibilite o sucesso nas iniciativas com sustentação técnica e económica. Muitas das condições a incluir nesse quadro de referência não serão propriamente de índole especificamente agrícola, ou seja, estar-se-á a falar nas tais “soluções” não agrícolas mencionadas por Malassis.

No caso do presente projeto de investimento para instalação de empresário agrícola com formação específica, obtiveram-se resultados da análise económica e financeira que, sendo positivos, não apresentam uma margem de segurança que permita afirmar que o risco é reduzido. Com efeito, os dois primeiros anos apresentam conta de atividade e orçamento global de exploração negativos, o que se deve ao faseamento na implementação do plano produtivo, que na primeira parte do 1º ano visa unicamente a produção forrageira, com destaque para a instalação da pastagem

semeada de sequeiro e os especiais cuidados de exploração que devem ser tidos nesse ano de implantação. Registe-se que o cenário de preços considerado para os quadros de cash-flow antes de financiamento e com financiamento foi o de preços correntes, com taxas de inflação de 1% para vendas, de 0% para ajudas correntes à exploração e de 2,5% para as despesas de exploração.

Quanto aos indicadores de viabilidade do projeto na ótica empresarial, o Rácio Benefício/Custo (1,07), O Valor Atual Líquido (92.218,00 €) e a Taxa Interna de Rendibilidade (13%) mostraram-se favoráveis para o cenário base, apesar de o Período de Recuperação superar os dez anos de atividade produtiva que se projetaram para execução do estudo de viabilidade que sustentará a decisão final sobre o projeto.

O tempo de recuperação elevado deve-se ao facto de se tratar de um projeto de arranque, com montantes de investimento muito consideráveis e em que se inclui a aquisição de um prédio rústico que, apesar de só ter uma área de 8,5 hectares, terá um preço total de 80 mil Euros (inclui preço da terra e todos os impostos, registos e taxas associadas). Como agravante surge a reduzida disponibilidade financeira do promotor, o que se enquadra em termos reais na situação mais geral dos recém-graduados no ensino superior, potenciais empresários agrícolas com capacidade técnico-científica. Apesar do prémio de instalação e, sobretudo para o caso deste projeto, dos subsídios a fundo perdido sobre parte dos investimentos em bens fundiários e de exploração fixos sem os quais seria inviável no quadro de produção, de investimento e de financiamento existente, o situação em análise contém risco considerável, o que se comprova pelo valor dos indicadores obtido na análise de sensibilidade considerando diversos pontos sensíveis. O abaixamento do preço do leite em 10% implicaria inviabilidade do projeto, o que numa época de recessão pode perfeitamente acontecer. Estes riscos, que são percebidos neste projeto porque para a sua implementação houve um recurso muito importante ao crédito bancário de médio/longo prazo (o que pode não acontecer em outras empresas já instaladas há vários anos e, como tal, sem passivos que obriguem a alocar parte considerável das suas receitas para pagamentos de reembolsos e juros de empréstimos bancários, internalizando assim as quebras de preço ao produtor e continuando em atividade), resultam também das elevadas taxas praticadas pelos bancos no financiamento da atividade económica em geral, e particularmente negativa para o sector agrícola por razões várias.

Um último ponto dos que mais se relacionam com o presente projeto tem a ver com a não atribuição no âmbito do PRODOR de subsídios a fundo perdido para

investimento em animais reprodutores para produção pecuária em sistemas extensivos ou semi-intensivos. A opção de adquirir 200 borregas entre 4 e 6 meses, com as consequentes necessidades de recria até início da atividade reprodutiva, teve por objetivo reduzir o montante de investimento numa rúbrica não subsidiada, mas que implica atraso para atingir a fase cruzeiro do projeto.

No respeitante ao serviço de dívida, sobretudo o decorrente dos empréstimos para investimentos estruturais (pela natureza da atividade principal – produção de leite – e pela calendarização continuada da produção por todo o ano, há um fluxo permanente de recebimentos, pelo que o financiamento das despesas correntes está relativamente assegurado), no *cash-flow* com financiamento o reembolso do empréstimo contraído no 1º ano decorrerá até ao 10º ano. Este longo serviço de dívida será mais um fator de risco deste projeto, o que já se havia percebido existir no cálculo do período de recuperação.

Poder-se-á questionar acerca da hipótese de escalonar os investimentos no tempo, mas essa opção é difícil de executar perante a natureza da atividade em causa. A construção do ovil e estruturas acessórias por etapas não é fácil, a própria aquisição de equipamento (trator, unifeed, sala de ordenha e acessórios, equipamento de aleitamento de borregos, etc.) imprescindíveis ao funcionamento do sistema produtivo não podem ser adquiridas faseadamente. Com os resultados obtidos seria de reconsiderar a aquisição do prédio rústico de 8,5 hectares, que no caso foi incluído para respeitar o cenário real em que o jovem agricultor promotor e autor deste projeto se enquadra.

Para concluir determinaram-se os indicadores para contextos mais favoráveis, destacando-se nesta conclusão os resultados para um cenário de conjugação de 3 fatores: redução da taxa de financiamento nominal anual de 10% para 6%, atribuição de subsídio à aquisição de animais e redução em 50% do preço do prédio rústico a adquirir. Qualquer destas hipóteses é razoável, os *spreads* dos empréstimos bancários e o preço dos terrenos para fins de exploração agrícola estão objetivamente muito caros e desenquadrados da necessidade de promoção do empreendedorismo e agro-negócio em Portugal, assim como parece não existirem razões suficientes para excluir a compra de animais reprodutores nas ajudas ao investimento das empresas agrícolas. Os resultados obtidos seriam mais animadores, com Valor Atual Líquido de 269.115,00 €, Taxa Interna de Rendibilidade de 17,04% e Período de Recuperação de 8 anos, o que em termos de montante de empréstimo e de tempo de serviço de dívida implicaria redução substancial e uma margem de segurança muito razoável do projeto.

8. Bibliografia

- Abecassis F., Cabral N., Análise económica e financeira de projetos, Fundação Calouste Gulbenkian, 6ª edição, 2010
- Abecia, A., *Aplicación práctica del efecto macho*, Programa de Formación continuada – Gestión de la Reproducción en Pequeños Rumiantes, CEVA-Salud Animal, Barcelona
- Almeida, M., *Caracterização da lactação e do leite de ovelhas da raça Assaf*, Universidade técnica de Lisboa, 2006
- Avillez F., *et al*, A agricultura portuguesa e o futuro da PAC pós-2013, 2010, Gabinete de Planeamento e de Políticas, Disponível em www.gpp.pt
- Avillez F., *et al*, *Análise de Investimentos – Manual Técnico*, FZ AGRO.GESTÃO-Consultoria em Meio Rural, Lda., 1ª edição, Maio 2006
- Avillez F., *et al*, *Planeamento da Empresa Agrícola – Manual Técnico*, FZ AGRO.GESTÃO- Consultoria em meio Rural, Lda., 1ª edição, Maio 2006
- Bech Sàbat, G., *El sistema Star*, pequeños Rumiantes, vol. 8, núm. 1: pág. 22-26, Março de 2007
- Borrego, J., *Manual de produção de ovinos*, Publicações Ciência e Vida, 1985
- Cabral, R., *et al*, *Dossiers Animal - Queijo*, DRAPC - Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, 2010, [Consultado no dia 30/09/2011], Disponível em: <http://projovem.drapc.min-agricultura.pt/base/documentos/queijo.htm>
- Cardoso, J.V.C., *Os Solos de Portugal, sua classificação, caracterização e génese – A Sul do Rio Tejo*, Direção Geral dos Serviços Agrícolas, Lisboa, 1965
- Carolino, N., *et al*, *Características produtivas da ovelha Serra da Estrela*, Archivos de Zootecnia vol. 52: pág. 3-14, 2003
- Carvalho das Neves, J., *Análise financeira – métodos e técnicas*, Texto Editora, 6ª Edição, Lisboa, 1992
- Cary, F. C., Documento apresentado ao Seminário sobre Perspetivas da Agricultura Portuguesa Face à Evolução da Política Agrícola Comum. Assembleia da República. Lisboa. 1996.
- Ceva Salud Animal, *Dossier Técnico Melovine*, Barcelona
- DRAP Centro, SIG-Sistema de Informação Geográfica, [Consultado no dia 5/05/2011], Disponível em: <http://sig.drapc.min-agricultura.pt>

DRAP LVT- Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo, *Estabelecimentos Industriais Licenciados*, última atualização em Agosto de 2010, [Consultado no dia 28/09/2011], Disponível em: http://www.draplvt.min-agricultura.pt/documentos/licenciamento_industrial/listagem_estabelecimentos_licenciados.pdf

FAO-FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS *FAOSTAT-Agriculture*, 2011, [Consultado no dia 8/10/2011], Disponível: <http://faostat.fao.org>

Fernandes, L., Campos do Sul: da história e agro-economia do porco Alentejano ao desenvolvimento sustentável da sua agricultura, tese de doutoramento, Universidade de Évora, 1999.

Fernandes, L., Marques, F., Rosado, M., Documentos de apoio da disciplina Projetos Agro-pecuários, Curso de Engenharia Zootécnica, Departamento de Zootecnia, Universidade de Évora, 2005.

Fertiprado, 2009 [consultado no dia 23/09/2011] Disponível em: www.fertiprado.pt

FrisoMat- Innovators in steel buildings, Aveiro, 2011, [Consultado no dia 14/09/11] Disponível em: www.frisomat.pt

Gittinger, J. P., *Analyse Économique des Projets Agricoles*, Editions Economica, Paris, 1985.

González-Huertas, G., et al, *Explotación de ovino intensivo de producción de leche*, Dossier EXPOAVIGA, pág. 20-25, 2006

Instituto de Meteorologia, IP Portugal, *Normas climatológicas 71-00 – Santarém*, 2008 [consultado no dia 06/05/11] Disponível em: <http://www.meteo.pt/pt/oclima/clima.normais/018/>

Instituto Geográfico e Cadastral, *Carta de Solo de Portugal 27-C*, 1992

Instituto Nacional de Estatística, *Anuário Estatístico da Região Centro 2010*, Edição do INE, Lisboa, 2011

Instituto Nacional de Estatística, IP – Portugal, *Recenseamento Agrícola 2009- Análise dos Principais Resultados*, pág. 73-74, Lisboa, 2011

Instituto Nacional de Estatística, IP, *Estatísticas territoriais*, Portugal, 2011, [Consultado no dia 7/10/2011], Disponível em: www.ine.pt

Instituto Nacional de Estatística, *Recenseamento Agrícola 2009- Análise dos Principais Resultados*, Instituto Nacional de Estatística, IP - Portugal, I.P., Lisboa, 2011

Intervet México S.A, México, *Chrono Gest CR*, 2009, [Consultado no dia 04/09/11]
Disponível em: http://www.msd-salud-animal.mx/productos/CHRONO_GEST_CR/020_Informaci_n_del_producto.aspx

Jimeno, V., Castro, T. e Rebollar, P. G.; *Interacción nutrición-reproducción en ovino de leche*, XVII Curso de Especialización FEDNA: Avances en nutrición y alimentación animal, pág. 131-160, 2001

Malassis, L. e M. Padilla, *La Production et les Systèmes Agricoles et Agro-Alimentaires*, Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier, 1987.

Mantecon, A.R., et al, *Tamaño del rebaño e importancia de los factores productivos en los sistemas de producción ovina de leche de León (España)*, Estación Agrícola Experimental, León

Marques A., *Conceção e análise de projetos de investimento*, Edições silabo, Lda., 3ª edição, Lisboa, 2006.

Marques, C. e tal, *Planeamento da Empresa Agrícola – exercícios de aplicação*, Manuais da Universidade de Évora, Évora, 2009.

Marques, F., Fernandes, L., Rosado, M., *Documentos de apoio da disciplina Projecto CTA, Curso de Ciência e Tecnologia Animal, Departamento de Zootecnia, Universidade de Évora*, 2010.

Mata, J., *Economia da Empresa*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2000

Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, *Portaria nº184/2011 de 5 de Maio*, Diário da República 1ªSerie – Nº87, 5 Maio 2011

Molina, E., et al, *Comparison of voluntary food intake, apparent digestibility, digesta kinetics and digestive tract content in Manchega and Lacaune dairy sheep in late pregnancy and early and mid lactation*, *Animal Science* 72 pág. 209-221, 2001

Pinheiro, A. e Carvalho, M., *Economia e políticas agrícolas*, Edições Sílabo, Lisboa, 2003

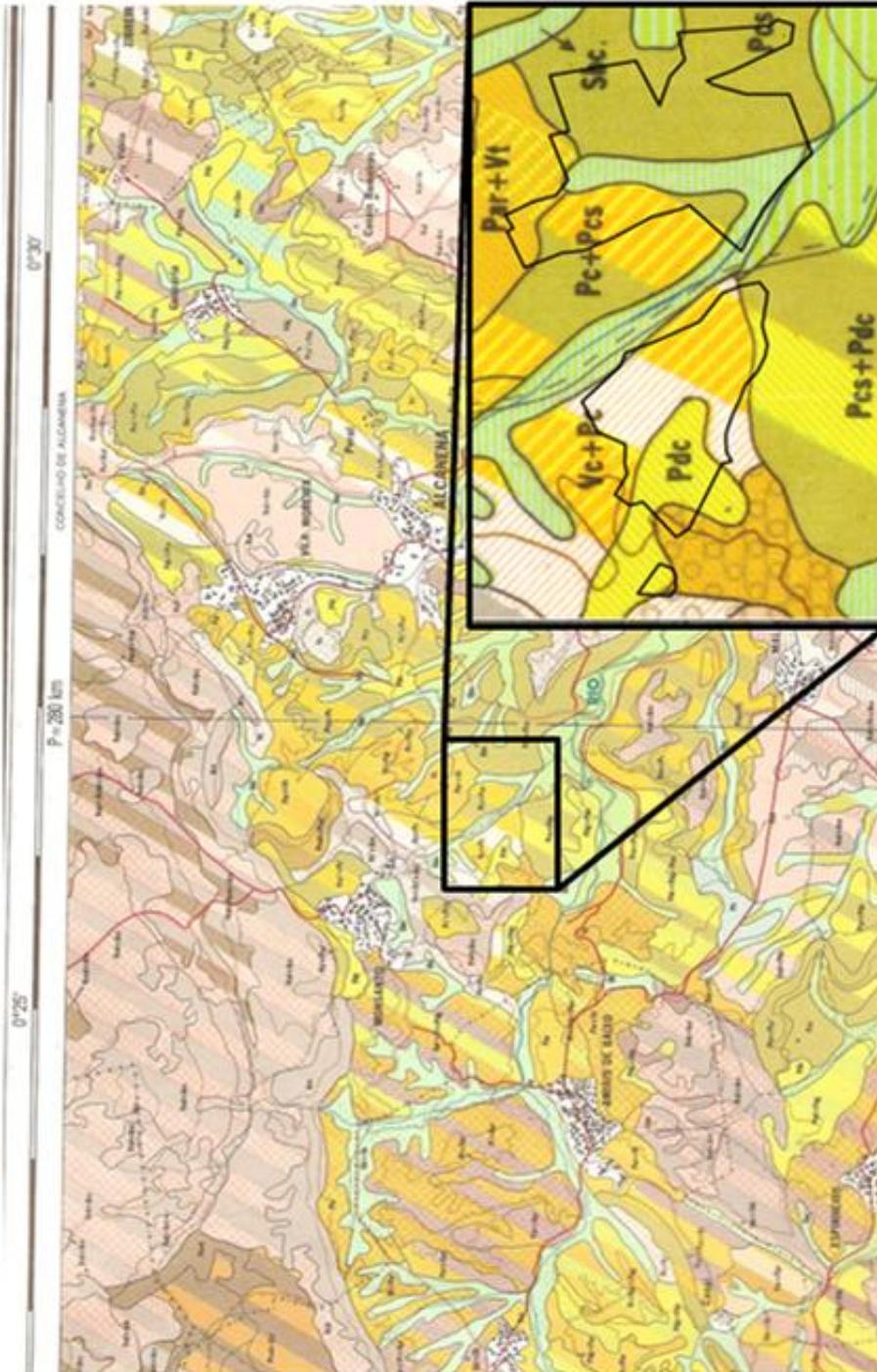
PMDFCI - *Plano Municipal de defesa da Floresta contra incêndios Caderno II- Informação de base*, Comissão Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios, Município de Alcanena - Gabinete Técnico Florestal [consultado no dia 6/10/2011]. Disponível em: <http://www.cm-alcanena.pt/NR/rdonlyres/173FD85D-5195-45B9-944E-1CA374CC8769/0/Informa%C3%A7%C3%A3odebase.pdf>

ProDer- Programa de Desenvolvimento Rural, *Instalação de Jovens Agricultores*, 2011, [consultado no dia 15/07/2011] Disponível em : www.proder.pt

- PS, *Caracterização do concelho*, Município de Alcanena, 2007-2008 [consultado no dia 15/05/2011] Disponível em: www.cm-alcanena.pt
- Requejo, J.A. e Mulas, L.F., *Resultados de un sistema integral de gestión para la producción lineal de leche de oveja, sistema 7-19-7-19*, XXXV Congreso de la SEOC, pág. 40-44, 2010
- Rodriguez, M., *Producción Animal e Higiene Veterinária*, Universidade de Córdoba, [Consultado no dia 20/06/2011], Disponível em: http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/08_12_32_tema_24_2.pdf
- Rosado, M., Fernandes, L., Marques, F., Documentos de apoio da disciplina Organização da Produção Agro-pecuária, Curso de Ciência e Tecnologia Animal, Departamento de Zootecnia, Universidade de Évora, 2010.
- Rovai, M., *Caracteres morfológicos y fisiológicos que afectan aptitud al ordeño mecánico en ovejas de raza Manchega y Lacaune*, Tesis Doctorale, Barcelona, 2001
- Soares, *et al*, Avaliação de projectos de investimento na óptica empresarial, Edições Sílabo, Lisboa, 1999.

9. Anexos

Anexo 1- Carta de solo de Portugal 27-C



Escala 1:50.000

Anexo 2a -Ficha técnica do adubo FosKamónio 8:24:24

ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTO	Cod.: EP – 133 Edição: 2 Data: Agosto / 2005 Pág.: 1 / 1
ADUBO COMPOSTO NPK 8-24-24	

1 - Designação Comercial: FOSKAMÓNIO 8-24-24	ADUBO CE
---	----------

2 - Apresentação: <ul style="list-style-type: none"> • Granulado • Granel • Ensacado em: - sacos de polipropileno – 50 Kg - Big-Bags

3 – Composição Química / Propriedades Físicas:		
	Nominal	Máx. / Mín.
Azoto Total (N, %) *	8	6.9 (Mín.)
Azoto Nítrico (N, %)	2	1.2 (Mín.)
Azoto Amoniacal (N, %)	6	5.2 (Mín.)
Pentóxido de Fósforo Solúvel em Água (P ₂ O ₅ , %)	18	16.0 (Mín.)
Pentóxido de Fósforo Solúvel em Citrato de Amónio Neutro e Água (P ₂ O ₅ , %) *	24	22.9 (Mín.)
Óxido de Potássio (K ₂ O, %) *	24	22.9 (Mín.)
(*) Soma das Unidades Fertilizantes (%)	56	54.1 (Mín.)

QUALIDADE E SEGURANÇA	Elaborado: QS	Aprovado: ADMINISTRAÇÃO
-----------------------	------------------	----------------------------

Anexo 2b- Ficha técnica do adubo FosKamónio 13:13:20

ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTO	Cod.: EP – 048 Edição: 4 Data: Agosto / 2005 Pág.: 1 / 1
ADUBO COMPOSTO NPK 13-13-20	

1 - Designação Comercial: FOSKAMÓNIO 13-13-20	ADUBO CE
--	----------

2 - Apresentação: <ul style="list-style-type: none"> • Granulado • Granel • Ensacado em: - sacos de polipropileno – 50 Kg - Big-Bags

3 – Composição Química / Propriedades Físicas:		
	Nominal	Máx. / Mín.
Azoto Total (N, %) *	13	11.9 (Mín.)
Azoto Nítrico (N, %)	2	1.0 (Mín.)
Azoto Amoniacal (N, %)	11	9.7 (Mín.)
Pentóxido de Fósforo Solúvel em Água (P ₂ O ₅ , %)	9	7.7 (Mín.)
Pentóxido de Fósforo Solúvel em Citrato de Amónio Neutro e Água (P ₂ O ₅ , %) *	13	11.9 (Mín.)
Óxido de Potássio Solúvel em Água (K ₂ O, %) *	20	18.9 (Mín.)
(*) Soma das Unidades Fertilizantes (%)	46	44.1 (Mín.)

QUALIDADE E SEGURANÇA	Elaborado: QS	Aprovado: ADMINISTRAÇÃO
-----------------------	------------------	----------------------------

Anexo 2c- Ficha técnica do adubo FosKamónio 122

ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTO	Cod.: EP – 040 Edição: 4 Data: Agosto / 2005 Pág.: 1 / 1
ADUBO COMPOSTO NPK 7-14-14	

1 - Designação Comercial: FOSKAMÓNIO 122	ADUBO CE
---	----------

2 - Apresentação: <ul style="list-style-type: none"> • Granulado • Granel • Ensacado em: - sacos de polipropileno – 50 Kg - Big-Bags

3 – Composição Química / Propriedades Físicas:		
	Nominal	Máx. / Mín.
Azoto Total (N, %) *	7	5.9 (Mín.)
Azoto Nírico (N)	1.5	1.0 (Mín.)
Azoto Amoniacal (N)	5.5	4.8 (Mín.)
Pentóxido de Fósforo Solúvel em Água (P ₂ O ₅ , %)	10	8.6 (Mín.)
Pentóxido de Fósforo Solúvel em Citrato de Amónio Neutro e Água (P ₂ O ₅ , %) *	14	12.9 (Mín.)
Óxido de Potássio Solúvel em Água (K ₂ O, %) *	14	12.9 (Mín.)
(*) Soma das Unidades Fertilizantes (%)	35	33.1 (Mín.)

QUALIDADE E SEGURANÇA	Elaborado: QS	Aprovado: ADMINISTRAÇÃO
-----------------------	------------------	----------------------------

Anexo 2d: Ficha técnica para o adubo Nitrolusal 27%

ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTO	Cod.: EP – 007 Edição: 5 Data: Outubro / 2009 Pág.: 1 / 1
NITRATO DE AMÓNIO COM CALCÁRIO (Ca) 27 (4)	

1 - Designação Comercial: NITROLUSAL 27 %	ADUBO CE
--	----------

2 - Apresentação: <ul style="list-style-type: none"> • Produto granulado • Granel • Ensacado em: Sacos de polietileno e polipropileno – 25 kg e 50 kg Big-Bags – 500 kg ou 1000 kg

3 – Composição Química / Propriedades Físicas:		
	Nominal	Máx. / Mín.
Azoto Total (N, %)	27	26.2 (Mín.)
Azoto Nítrico (N, %)	13.5	13.1 (Mín.)
Azoto Amoniacal (N, %)	13.5	13.1 (Mín.)
Óxido de Cálcio Solúvel em Água (CaO, %)	4	3.1 (Mín.)
Água (H ₂ O, %)		0.5 (Máx.)
Granulometria:		
<ul style="list-style-type: none"> • Retido: 5.60 mm (%) ----- 2 (Máx.) • Passado: 2.00 mm (%) ----- 2 (Máx.) 		

QUALIDADE E AMBIENTE	Elaborado: QA	Aprovado: ADMINISTRAÇÃO
----------------------	------------------	----------------------------

Anexo 2e- Ficha técnica do adubo Superfostato de cálcio 18

ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTO	Cod.: EP – 035 Edição: 4 Data: Junho / 2005 Pág.: 1 / 1
SUPERFOSFATO SIMPLES (Ca – S)	

1 - Designação Comercial: SUPERFOSFATO DE CÁLCIO 18% GRANULADO	ADUBO CE
---	----------

2 - Apresentação: <ul style="list-style-type: none"> • Granulado • Granel • Ensacado em : - sacos de polipropileno – 50 Kg - Big-Bags
--

3 – Composição Química / Propriedades Físicas:		
	Nominal	Máx. / Mín.
Pentóxido de Fósforo Total (P ₂ O ₅ , %)	18	
Pentóxido de Fósforo Solúvel em Água (P ₂ O ₅ , %)	16	15.1 (Mín.)
Pentóxido de Fósforo Solúvel em Citrato de Amónio Neutro (P ₂ O ₅ , %)	17	16.2 (Mín.)
Óxido de Cálcio Solúvel em Água (Ca, %)	10	9.1 (Mín.)
Trióxido de Enxofre Total (SO ₃ , %)	27	26.1 (Mín.)
Água (H ₂ O, %)		5.0 (Máx.)
Granulometria: <ul style="list-style-type: none"> • Retido: 5.00 mm (%) ----- 5 (Máx.) • Passado: 2.00 mm (%) ----- 5 (Máx.) 		

QUALIDADE E SEGURANÇA	Elaborado: QS	Aprovado: ADMINISTRAÇÃO
-----------------------	------------------	----------------------------

258	258	260	270	280	40	40	40	50	60	70	80
100	50	0	0	0	200	150	100	50	0	0	0
100	100	100	0	0	50	100	100	100	100	100	100
	50	100	150	150	100	50	50	100	150	150	150
				50	100	150	200	150	100	50	100
2	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ano 2											
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
Pastagem permanente de sequeiro 2º ano (4500 kg MS/ha - 75% da produção total)											
0%	6%	10%	3%	3%	8%	20%	25%	20%	5%	0%	0%
0,35	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,45	0,35	0,35
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
	5940	9900	2970	2970	7920	19800	24750	19800	4950	0	0
	4752	7920	2376	2376	5544	11880	14850	9900	2227,5	0	0
	0,4	0,7	0,2	0,2	0,4	1,0	1,2	0,9	0,2	0,0	0,0
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
			3300	3300	3300	6930	9240	6930			
			2640	2640	2640	4158	5544	4158			
			0,20	0,18	0,21	0,34	0,45	0,38			
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
			3300	3300	3300	8580	11440	8580			
			2640	2640	2640	5148	6864	5148			
			0,20	0,18	0,21	0,42	0,56	0,47			
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
								4000	4000	4000	4000
								1760	1760	1760	1760
								0,19	0,22	0,27	0,22
7167,6											
12946,0											
-5778,4											
5778,4											
	0,4	0,7	0,6	0,5	0,9	1,7	2,2	1,9	0,5	0,3	0,2
45%	63%	40%	50%	56%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
45%	64%	42%	51%	57%	28%	0%	0%	0%			
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	85%	76%	80%	82%	70%	40%	23%	33%	84%	91%	92%
				72%	53%	6%	0%	0%	76%	85%	88%
45%	67%	46%	55%	61%	33%	0%	0%	0%	65%	79%	83%

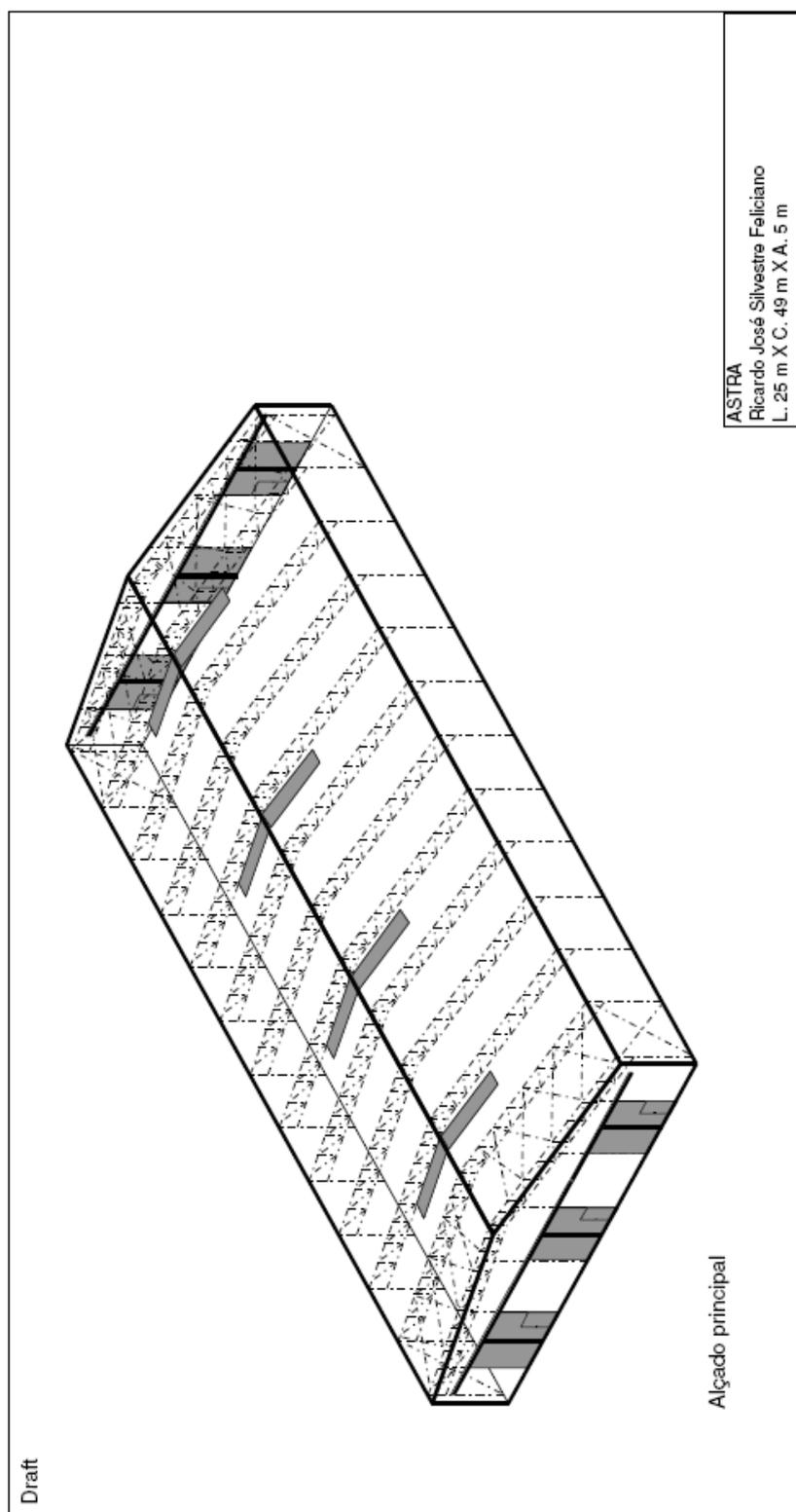
90	100	110	120	130	130	130	130	130	130	130	130
0											
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
150	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ano 3											
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
Pastagem permanente de sequeiro 3º ano (6000 kg MS/ha - 100% da produção total)											
0%	6%	10%	3%	3%	8%	20%	25%	20%	5%	0%	0%
0,35	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,45	0,35	0,35
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
0	7920	13200	3960	3960	10560	26400	33000	26400	6600	0	0
0	6336	10560	3168	3168	7392	15840	19800	13200	2970	0	0
0,0	0,6	1,0	0,3	0,3	0,7	1,5	1,9	1,2	0,3	0,0	0,0
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
			3300	3300	3300	6930	9240	6930			
			2640	2640	2640	4158	5544	4158			
			0,25	0,25	0,25	0,39	0,52	0,39			
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
			3300	3300	3300	8580	11440	8580			
			2640	2640	2640	5148	6864	5148			
			0,25	0,25	0,25	0,48	0,64	0,48			
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
								4000	4000	4000	4000
								2200	2200	2200	2200
								0,21	0,21	0,21	0,21
0,0	0,6	1,0	0,8	0,8	1,2	2,4	3,0	2,3	0,5	0,2	0,2
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	80%	66%	73%	73%	59%	19%	0%	20%	83%	93%	93%
100%	68%	46%	57%	57%	35%	-28%	0%	0%	0%	89%	89%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ano 4												
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	
0%	6%	10%	3%	3%	8%	20%	25%	20%	5%	0%	0%	
0,35	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,45	0,35	0,35	
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	
0	7920	13200	3960	3960	10560	26400	33000	26400	6600	0	0	
0	6336	10560	3168	3168	7392	15840	19800	13200	2970	0	0	
0,0	0,6	1,0	0,3	0,3	0,7	1,5	1,9	1,2	0,3	0,0	0,0	
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	
			3300	3300	3300	6930	9240	6930				
			2640	2640	2640	4158	5544	4158				
			0,25	0,25	0,25	0,39	0,52	0,39				
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	
			3300	3300	3300	8580	11440	8580				
			2640	2640	2640	5148	6864	5148				
			0,25	0,25	0,25	0,48	0,64	0,48				
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	
								4000	4000	4000	4000	
								2200	2200	2200	2200	
								0,21	0,21	0,21	0,21	
0,0	0,6	1,0	0,8	0,8	1,2	2,4	3,0	2,3	0,5	0,2	0,2	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	80%	66%	73%	73%	59%	19%	0%	20%	83%	93%	93%	
100%	68%	46%	57%	57%	35%	0%	0%	0%	74%	89%	89%	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

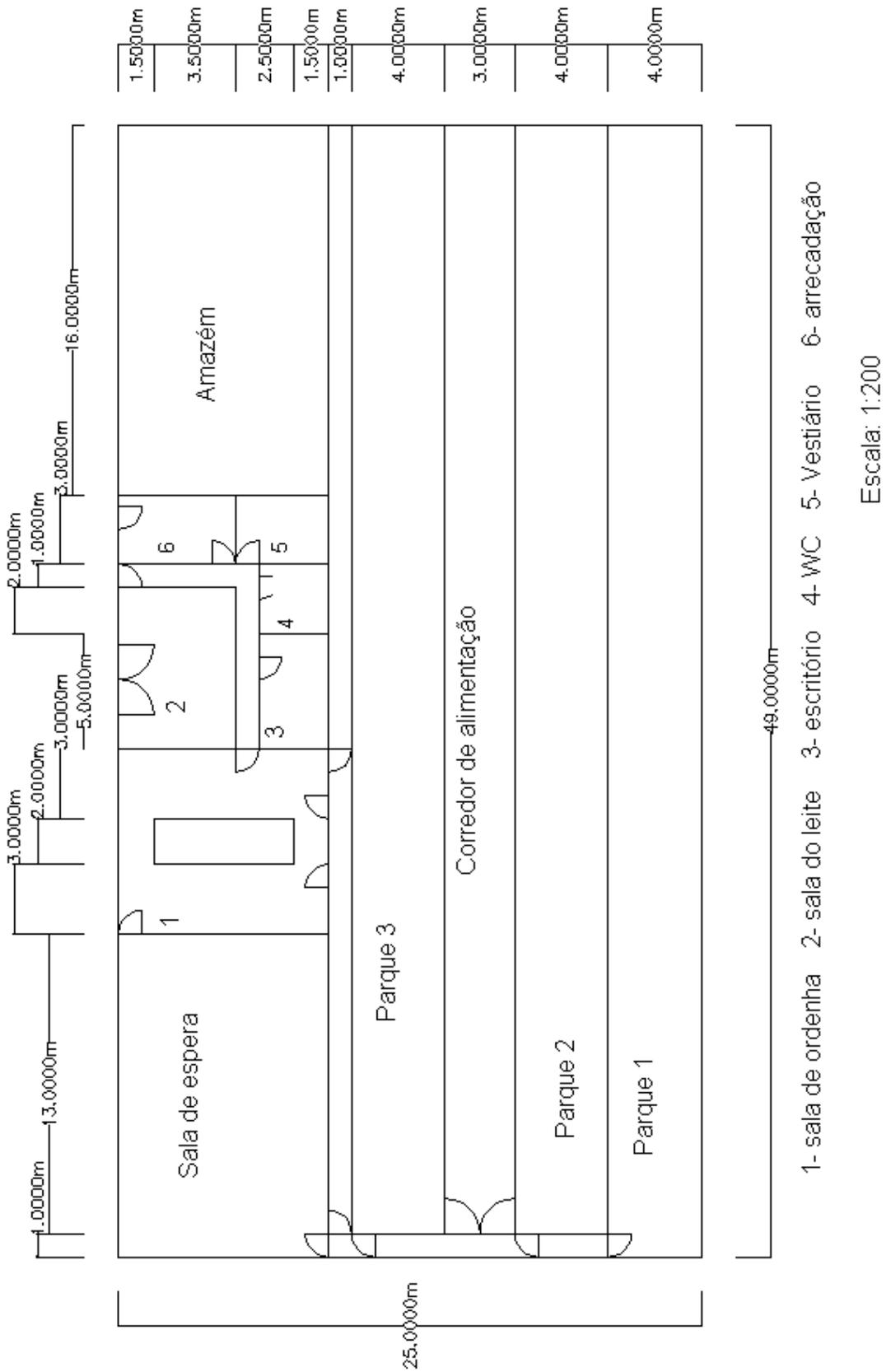
		ano 3											
		Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
alta produção		100%	80%	66%	73%	73%	59%	19%	0%	20%	83%	93%	93%
Silagem de Milho	kg/mês	14732	11716	9706	10711	10711	8701	2765	0	2975	12271	13685	13685
Feno de Azevém	kg/mês	2686	2136	1769	1953	1953	1586	504	0	542	2237	2495	2495
Cevada	kg/mês	5399	4294	3557	3925	3925	3189	1013	0	1090	4497	5015	5015
Bagaço de Soja 44	kg/mês	2448	1947	1613	1780	1780	1446	459	0	494	2039	2274	2274
Carbonato de Cálcio	kg/mês	206	164	136	150	150	122	39	0	42	171	191	191
		150	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Baixa produção		100%	68%	46%	57%	57%	35%	0%	0%	0%	0%	89%	89%
Silagem de Milho	kg/mês	14915	13471	9195	11333	11333	7057	0	0	0	0	17659	17659
Feno de Azevém	kg/mês	5353	4835	3300	4067	4067	2533	0	0	0	0	6338	6338
Cevada	kg/mês												
Bagaço de Soja 44	kg/mês	1190	1074	733	904	904	563	0	0	0	0	1408	1408
Carbonato de Cálcio	kg/mês	458	413	282	348	348	216	0	0	0	0	542	542
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
último terço gestação		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Silagem de Milho	kg/mês	9913	9913	9913	9913	9913	9913	9913	9913	9913	9913	9913	9913
Feno de Azevém	kg/mês	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442
Cevada	kg/mês	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833
Bagaço de Soja 44	kg/mês	836	836	836	836	836	836	836	836	836	836	836	836
Carbonato de Cálcio	kg/mês	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
		90	100	110	120	130	130	130	130	130	130	130	130
recria		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Silagem de Milho	kg/mês	5970,4	6633,8	7297,1	7960,5	8623,9	8623,9	8623,9	8623,875	8623,9	8623,9	8623,9	8623,9
Feno de Azevém	kg/mês	2003,9	2226,5	2449,2	2671,8	2894,5	2894,5	2894,5	2894,45	2894,5	2894,5	2894,5	2894,5
Cevada	kg/mês												
Bagaço de Soja 44	kg/mês	411,75	457,5	503,25	549	594,75	594,75	594,75	594,75	594,75	594,75	594,75	594,75
Carbonato de Cálcio	kg/mês												
Manutenção													
Silagem de Milho	kg/mês												
Feno de Azevém	kg/mês												
Cevada	kg/mês												
Bagaço de Soja 44	kg/mês												
Carbonato de Cálcio	kg/mês												
		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Carneiros		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Silagem de Milho	kg/mês	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736
Feno de Azevém	kg/mês	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Cevada	kg/mês												
Bagaço de Soja 44	kg/mês	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
Carbonato de Cálcio	kg/mês												
Silagem de Milho		46265	42470	36847	40654	41317	35031	22038	19273	22248	31544	50616	50616
Feno de Azevém		10732	9887	8208	9381	9604	7703	4088	3584	4126	5821	12416	12416
Cevada		6231	5126	4390	4758	4758	4021	1846	833	1923	5330	5848	5848
Bagaço de Soja 44		4935	4365	3736	4119	4165	3490	1941	1481	1976	3520	5163	5163
Carbonato de Cálcio		737	650	491	571	571	411	112	73	115	245	806	806
Silagem de Milho	0,05	2383	2187	1898	2094	2128	1804	1135	993	1146	1625	2607	2607
Feno de Azevém	0,1	1105	1018	845	966	989	793	421	369	425	600	1279	1279
Cevada	0,22	1412	1162	995	1078	1078	911	418	189	436	1208	1325	1325
Bagaço de Soja 44	0,315	1601	1416	1212	1336	1351	1132	630	481	641	1142	1675	1675
Carbonato de Cálcio	0,1	76	67	51	59	59	42	12	8	12	25	83	83

		Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
alta produção		100%	80%	66%	73%	73%	59%	19%	0%	20%	83%	93%	93%
Silagem de Milho	kg/mês	14732	11716	9706	10711	10711	8701	2765	0	2975	12271	13685	13685
Feno de Azevém	kg/mês	2686	2136	1769	1953	1953	1586	504	0	542	2237	2495	2495
Cevada	kg/mês	5399	4294	3557	3925	3925	3189	1013	0	1090	4497	5015	5015
Bagaço de Soja 44	kg/mês	2448	1947	1613	1780	1780	1446	459	0	494	2039	2274	2274
Carbonato de Cálcio	kg/mês	206	164	136	150	150	122	39	0	42	171	191	191
		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Baixa produção		100%	68%	46%	57%	57%	35%	0%	0%	0%	74%	89%	0,887995
Silagem de Milho	kg/mês	19886	13471	9195	11333	11333	7057	0	0	0	14652	17659	17659
Feno de Azevém	kg/mês	7137	4835	3300	4067	4067	2533	0	0	0	5258	6338	6338
Cevada	kg/mês												
Bagaço de Soja 44	kg/mês	1586	1074	733	904	904	563	0	0	0	1169	1408	1408
Carbonato de Cálcio	kg/mês	610	413	282	348	348	216	0	0	0	449	542	542
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
último terço gestação		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Silagem de Milho	kg/mês	9913	9913	9913	9913	9913	9913	9913	9913	9913	9913	9913	9913
Feno de Azevém	kg/mês	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442
Cevada	kg/mês	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833
Bagaço de Soja 44	kg/mês	836	836	836	836	836	836	836	836	836	836	836	836
Carbonato de Cálcio	kg/mês	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
		130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
recria		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Silagem de Milho	kg/mês	8623,9	8623,9	8623,9	8623,9	8623,9	8623,9	8623,9	8623,9	8623,88	8623,875	8623,875	8623,875
Feno de Azevém	kg/mês	2894,5	2894,5	2894,5	2894,5	2894,5	2894,5	2894,5	2894,5	2894,45	2894,45	2894,45	2894,45
Cevada	kg/mês												
Bagaço de Soja 44	kg/mês	594,75	594,75	594,75	594,75	594,75	594,75	594,75	594,75	594,75	594,75	594,75	594,75
Carbonato de Cálcio	kg/mês												
Manutenção													
Silagem de Milho	kg/mês												
Feno de Azevém	kg/mês												
Cevada	kg/mês												
Bagaço de Soja 44	kg/mês												
Carbonato de Cálcio	kg/mês												
		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Carneiros		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Silagem de Milho	kg/mês	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736
Feno de Azevém	kg/mês	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Cevada	kg/mês												
Bagaço de Soja 44	kg/mês	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
Carbonato de Cálcio	kg/mês												
Silagem de Milho		53890	44460	38174	41317	41317	35031	22038	19273	22248	46196	50616	50616
Feno de Azevém		13406	10555	8653	9604	9604	7703	4088	3584	4126	11079	12416	12416
Cevada		6231	5126	4390	4758	4758	4021	1846	833	1923	5330	5848	5848
Bagaço de Soja 44		5515	4502	3827	4165	4165	3490	1941	1481	1976	4689	5163	5163
Carbonato de Cálcio		889	650	491	571	571	411	112	73	115	694	806	806
Silagem de Milho	0,05	2859	2358	2025	2192	2192	1858	1169	1022	1180	2450	2685	2685
Feno de Azevém	0,1	1422	1120	918	1019	1019	817	434	380	438	1175	1317	1317
Cevada	0,22	1454	1196	1025	1110	1110	939	431	194	449	1244	1365	1365
Bagaço de Soja 44	0,315	1843	1505	1279	1392	1392	1166	649	495	660	1567	1725	1725
Carbonato de Cálcio	0,1	94	69	52	61	61	44	12	8	12	74	86	86

Anexo 4: Planta da construção do pavilhão



Anexo 5: Planta das construções do ovil



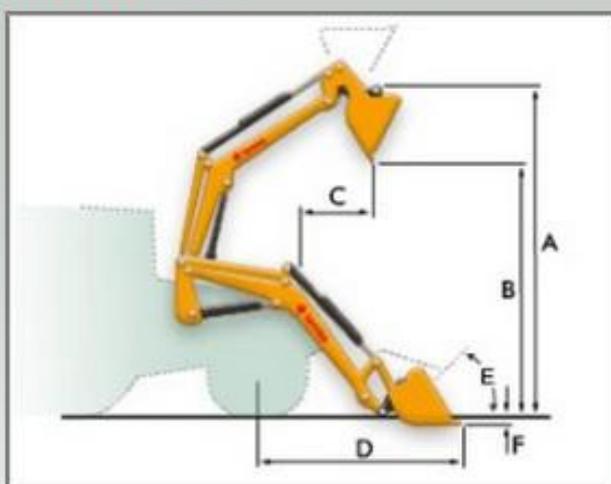
Anexo 6: Ficha técnica do trator

Rendimiento del motor		MF 5420	MF 5430	MF 5440	MF 5450
Potencia nominal a 2.200 rpm	● CV (kW)	82 (60,4)	92 (67,7)	102 (75,1)	110 (81)
Par máximo a 1.400 rpm	Nm	346	379	402	416
Consumo de combustible específico	g/kWh	210	210	210	210
Motor					
Tipo		1104D-44T	1104D-44TA	1104D-44TA	1104D-44TA
Marca		Perkins			
Aspiración		Turbo	Turbo/Intercooler		
Capacidad/nº de cilindros	l/min	4,4/4	4,4/4	4,4/4	4,4/4
Escape, lateral	Cabina	●	●	●	●
Tipo de inyección		Mecánica			
Transmisión					
Caja de cambios Semi-Powershift Dyna-4 con 16 velocidades de avance/retroceso, con palanca Power Control y Speedmatching a la izquierda. 40 km/h velocidad máx					
Toma de fuerza (trasera)					
Funcionamiento y control		Independiente, accionamiento electrohidráulico con control automático. Cambio de régimen, control electrohidráulico			
Régimen de TDF según régimen del motor					
540/1000	rpm	1920/1964			
540/540E/ o 1000	rpm	1920/1560/1964			
TDF y elevador delanteros					
Capacidad del elevador	Kg	2500			
Funcionamiento y control de la TDF	rpm	Independiente, electrohidráulico 6 estrías, en sentido contrario a las agujas del reloj. 1.000 rpm con un régimen de motor de 2.000 rpm.			
Elevador trasero y servicios hidráulicos					
Control de elevación		Control de amarra, altura/profundidad, Intermix, altura máxima, velocidad de descenso, interruptor de elevación/descenso, control activo de transporte, luces de elevación/descenso			
Tipo de ajuste lateral		Telescópico variable			
Tipo de enganche al final de los brazos traseros		Enganches rápidos Cat II			
Capacidad máxima de elevación en punto de enganche	Kg	4300			
Sistema de doble bomba de centro abierto (caudal/presión)	l/min/bares	42/17 + 58/200			
Opción de caudal combinado (caudal y presión)		○			
Caudal máximo combinado disponible en los distribuidores	l/min/bares	100/200			

Dirección		MF 5420	MF 5430	MF 5440	MF 5450
Opción		•	•	•	•
Eje delantero 4 RM					
Tipo de bloqueo de diferencial		Electrohidráulico			
Radio de giro - 4 RM	mm	3950			
Ruedas y neumáticos					
Delantero		13.6R24			
Trasero		16.9R34			
Área del conductor					
El equipamiento de serie incluye:	Cabinas de "suelo plano" de lujo, escape lateral vertical, cristales tintados, ventanas con apertura lateral y trasera, ventilador de 4 velocidades con unidad de calefacción, asiento giratorio, calefacción, radio/reproductor de CD, control electrónico de elevación, 2 distribuidores, 2 luces de trabajo delanteras y 2 traseras, luces giratorias.				
El equipamiento opcional incluye:	Sistema completo de aire acondicionado, asiento giratorio neumático, asiento para pasajero, lava/limpiaparabrisas trasero, luces de trabajo adicionales, 1 ó 2 distribuidores adicionales, espejo para ver el enganche, panel frontal con apertura, trampilla de techo y cabina de altura convencional o de bajo perfil. Techo estilizado, Visio o convencional. Contrapesos delanteros.				
Pesos y dimensiones					
Peso		3800	3800	3800	3900
Longitud total desde el chasis delantero del contrapeso hasta los extremos de los brazos inferiores (horizontal)	mm	4221			
Altura (con neumáticos de serie, cifra aproximada que depende de la marca del neumático, de la presión y de la carga)					
Cabina estándar	mm	2750			
Cabina de perfil bajo y techo estilizado	mm	2550			
Cabina de perfil bajo y techo Visio	mm	2670			
Capacidad del depósito de combustible	litros	130			

Anexo 7: Ficha técnica do carregador frontal e dos acessórios

Modelos >> B-3



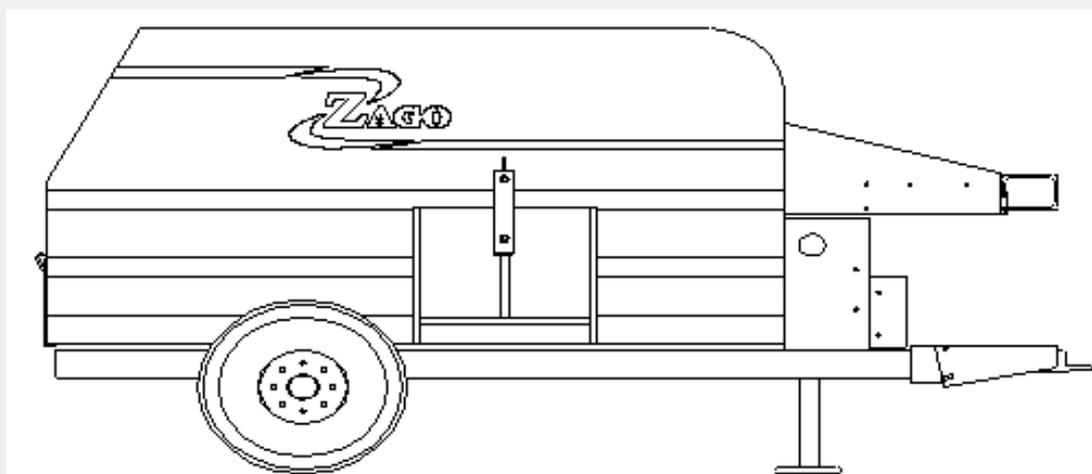
A	4050 mm.
B	3130 mm.
C	620 mm.
D	2500 mm.
E	45°
F	100 mm.
G	2.260Kg.
H	1.560Kg.

Datos orientativos, con presión mínima de 180 bares

(G) Fuerza de arranque 180 bars

(H) Fuerza de elevación. Carga útil recomendable al bulón de giro del implemento(sin implemento) 180 bars



Anexo 8: Características técnicas do Unifeed

Model	Capacity	Augers	Length	Height	Width	Weight	Power Required
	m³	II°	mm	mm	mm	kg	HP
King Feeder 7 SD	7	4	4.300	2.400	2.350	3.800	50
King Feeder 9 SD	9	4	4.700	2.500	2.350	4.000	50
King Feeder 11 SD	11	4	5.150	2.650	2.350	4.700	60
King Feeder 13 SD	13	4	5.500	2.750	2.350	5.300	60
King Feeder 15 SD	15	4	6.100	2.750	2.350	5.900	70
King Feeder 17 SD	17	4	6.500	2.750	2.350	6.200	70
King Feeder 20 SD	20	4	7.000	2.850	2.350	6.800	90
King Feeder 22 SD	22	4	7.000	2.950	2.400	7.000	100
King Feeder 24 SD	24	4	7.500	3.000	2.500	7.300	110

Anexo 9: Ficha técnica da máquina de ordenha, Tanque de refrigeração do leite, pesebre amarrado móvel, cilindro de aquecimento de água e máquina de aleitamento artificial

N/ PROPOSTA N° P0312 L/039

Lisboa, 22 de Junho de 2012

Exmos. Senhores,

INSTALAÇÃO DE ORDENHA MECÂNICA PARA CABRAS ALFA MATIC, 2X12/24, LINHA BAIXA PARA OVELHAS.

Marca **DeLaval**

Modelo ALFA MATIC, 2x12/24, Linha Baixa

- ✓ Grupo de vácuo DVP-2.300 com a capacidade de 2.300 lts, montado sobre carris tensores com esticadores, lubrificação por gotas. Acionado por motor elétrico de 7,5 HP, para corrente trifásica, incluindo silenciador de escape, disjuntor de arranque e paragem, reservatório de vácuo, com a capacidade de 75 lts. Purgador de condensados para montagem na linha de vácuo, com respetiva boia de segurança;
- ✓ 1 Jogo de órgãos de controlo de vácuo, incluindo regulador de vácuo, tipo SERVO 4.000 e vacuómetro;
- ✓ Regulador elétrico de vácuo-lavagem aquando da lavagem, este regulador vai anular o outro regulador existente e vai aumentar o vácuo em mais 10Kpa, aumentando a velocidade da água, provocando um grande turbilhão aumentando a eficiência e a qualidade da lavagem;
- ✓ Linha de vácuo em PP de alta qualidade **DeLaval** Ø 75 mm, com ligação ao coletor geral SR-50, e linha de pulsação em PP **DeLaval** Ø 75 mm, com filtragem;
- ✓ 1 Coletor de leite, SR-50, em aço inox com capacidade de 50 lts. Montado em suporte fixo, equipado com cilindro purgador provido de sistema de segurança simples e eficiente para evitar a entrada acidental de leite na conduta de vácuo. Bomba de leite, Modelo FMP-55, com a capacidade de 7.500 lts./hora, do tipo centrífuga comandada por caixa de comando eletrónico, a qual atua por diferença de nível do líquido contido no vaso coletor. Caixa de comando com um interruptor que permite o comando manual da bomba de leite quando necessário;
- ✓ 1 Filtro de linha em aço inox Ø 620 mm x 60 mm montado à saída da unidade coletora de leite;
- ✓ 24 Unidades de ordenha Almatic TF-100 com coletor 100 cc, com tetinas silicone S-200, para ovelhas;
- ✓ 24 Conjuntos de lavagem para unidades de ordenha;
- ✓ 12 Pulsadores eletrónicos EP 100B, com relação sucção/massagem regulável e respetiva caixa controlo dos pulsadores para sala ordenha 2x12/24. Linha de filtragem do ar para alimentação dos pulsadores em PP Ø 75 e respetivo filtro;

- ✓ Latoduto de aço inox \varnothing 52 mm;
Linha de lavagem em aço inox \varnothing 40 mm;

1 Máquina para lavagem automática da instalação de ordenha, Modelo Hygenius C-100, em aço inox;

- ✓ Tina de lavagem em plástico 120Lts de capacidade;

PREÇO

€ 27.000,00

PESEBRE AMARRE MÓVEL MOTORIZADO E COM SAÍDA LATERAL

Marca **DeLaval**

Modelo **AMARRE MÓVEL P/OVELHAS**

Descrição e/ou Componentes

- ✓ 2x12;
- ✓ Sistema de comando motorizado de abertura e fecho do pesebre;
- ✓ Galvanizado;
- ✓ Para contenção dos animais com 12 lugares de cada lado;
- ✓ Com manjedoura corrida, individualizada;
- ✓ Sistema de saída lateral;
- ✓ Sistema Automático de Distribuição de concentrado;



PREÇO

€ 6.500,00

1 TANQUE "DELAVAL" DE REFRIGERAÇÃO DE LEITE DE 1.200 LTS.

Marca **DeLaval**

Modelo **DX/OB Vertical**

Descrição e/ou Componentes:

- ✓ Capacidade de 1.200 lts, 4 ordenhas;
 - ✓ Com 1 motor de 2,0 Hp Trifásico;
 - ✓ Sistema de arrefecimento de expansão direta;
 - ✓ Grupo compressor acoplado ao Tanque;
 - ✓ Painel de controlo digital;
-
- ✓ 1 Agitador de leite cada e escala de medição em aço inoxidável;

Preço

€ 5.400,00

AQUATHERM Marca *DELAVAL**Modelo AQUATHERM**Descrição e/ou Componentes:*

- ✓ Capacidade de 120 lts;
- ✓ Para aquecimento da água até 95° C;



PREÇO

€ 1.400,00

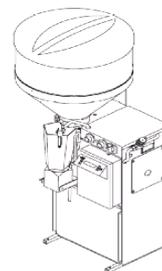
1 SISTEMA DE ALEITAMENTO ARTIFICIAL PARA AMAMENTAR 200 BORREGOS.

Marca **DELAVAL**

Modelo NODRIZA

Descrição e/ou Componentes:

- ✓ 8 Tetinas;
- ✓ Trifásica, com aquecimento;
- ✓ Resistência para manutenção da temperatura do leite.



Preço

€ 3.750,00

Os preços cotados compreendem a entrega e montagem da mercadoria. Estão excluídos quaisquer trabalhos de construção civil, água e eletricidade.

PRAZO DE ENTREGA: 5 semanas, salvo imprevistos, após confirmação de encomenda.

Anexo 10: Ficha técnica do ecógrafo

Technical Specification:

Monitor: 5.0inch TFT LCD;

Weight: 700g;

Port: PAL-D, Mini USB, Mouse;

Probes: 2.5/3.5/5.0MHz multi-frequency mechanical probe;

Battery: Rechargeable/3h continuously;

Image Mode: B,B+B,B+M,M;

Image Magnification: 8 levels zoom in;

Image Storage: 128 frames;

Gray Shades: 256 levels;

Character Display: Hospital, name, age, sex;

Measurement: Distance, circumference, area, volume, heart rate, GA,FW,EDD.

Anexo 11: Ficha técnica da lavadora de alta pressão**Dados técnicos**

Caudal máx. de água l/h	1.130
Mangueira alta pressão-Comprimento m	20
Peso kg	79,0
Potência kW	7,8
Pressão de trabalho bar	20-220
Temperatura máx. de entrada de água °C	60
Tensão de rede V/Hz	400/3-/50
Caudal mínimo de água l/h	1.050

Anexo 12: Orçamentos das atividades vegetais

Orçamento de Actividade Vegetal- Avex III				
Natureza dos custos	Materiais e diversos			Valor (€)
	quan- tidade	un.	preço un. (€)	
preparação do terreno	5,5	há	60, 00	330, 00
sementeira e distribuição de adubo	5,5	há	50, 00	275, 00
semente	5,5	há	99, 95	549, 73
Adubo de fundo	2357	Kg	0, 38	883, 93
Adubo de cobertura	814	Kg	0, 34	276, 76
Distribuição de adubo de cobertura	5,5	há	15, 00	82, 50
			TOTAL	2 397, 91

Orçamento de Actividade Vegetal- Speed mix				
Natureza dos custos	Materiais e diversos			Valor (€)
	quan- tidade	un.	preço un. (€)	
preparação do terreno	5,5	há	60, 00	330, 00
sementeira e distribuição de adubo	5,5	há	50, 00	275, 00
semente	5,5	há	109, 95	604, 73
Adubo de fundo	2357	Kg	0, 38	883, 93
Adubo de cobertura	814	Kg	0, 34	276, 76
Distribuição de adubo de cobertura	5,5	há	15, 00	82, 50
			TOTAL	2 452, 91

Orçamento de Actividade Vegetal- PIPER				
Natureza dos custos	Materiais e diversos			Valor (€)
	quantidade	un.	preço un. (€)	
preparação do terreno	4	há	60,00	240,00
sementeira e distribuição de adubo	4	há	50,00	200,00
semente	4	há	100,00	400,00
Adubo de fundo	923	Kg	0,40	369,23
Adubo de cobertura	444	Kg	0,34	151,11
Distribuição de adubo de cobertura	4	há	15,00	60,00
TOTAL				1 420,34

Orçamento de Actividade Vegetal- Extensivo Fertiprado				
Natureza dos custos	Materiais e diversos			Valor (€)
	quantidade	un.	preço un. (€)	
preparação do terreno	22	há	60,00	1 320,00
sementeira e distribuição de adubo	22	há	50,00	1 100,00
semente	22	há	125,00	2 750,00
Adubo de fundo	5500	Kg	0,40	2 200,00
Adubo de cobertura	3056	Kg	0,34	1 038,89
Distribuição de adubo de cobertura	22	há	15,00	330,00
TOTAL				8 738,89

Anexo 13: Amortizações anuais, Reparações e Conservações

Capital de Exploração Fixo Inanimado	Ano de Aquisição	Valor de Substituição	Vida Útil	Amortizações Anuais	Valor Final
Tractor	2013	30000	15	2000	10000
Carregador Frontal	2013	8000	15	533	2667
Unifeed	2013	20000	15	1333	6667
Máquina de Ordenha	2013	27000	10	2700	0
Máquina de Aleitamento	2013	3750	10	375	0
Tanque de Refrigeração	2013	5400	10	540	0
Cilindro de aquecimento de água	2013	1400	10	140	0
Bebedouros	2013	616,4	12	51	103
Pedilúvio	2013	191	10	19	0
Depósitos de Água	2013	846	15	56	282
Computador + Software	2013	2000	10	200	0
Cancelas Divisórias	2013	500	20	25	250
Écografo	2013	2300	10	230	0
Lavadora de Alta Pressão	2013	1660	10	166	0
Manga de Contenção	2013	1000	20	50	500
Pesebre amare móvel	2013	6500	20	325	3250
Silos Metálicos	2013	2400	20	120	1200
TOTAL		113563,4		8865	24918

Capital Fundiário Construções	Ano de Construção	Valor de Substituição	Vida Útil	Amortizações	Valor Final
Pastagem permanente de sequeiro	2012	8738,9	10	873,9	0
Pavilhão	2013	110000	20	5500	55000
Sala de Ordenha	2013	21600	40	540	16200
Sala do Leite	2013	10500	40	262,5	7875
Vestiário	2013	2400	40	60	1800
WC	2013	1800	40	45	1350
Arrecadação	2013	3000	40	75	2250
Escritório	2013	3000	40	75	2250
Sala de Espera	2013	3150	40	78,75	2362,5
Vedações	2013	21000	25	840	12600
cancelas fixas	2013	1000	25	40	600
Nitreira	2013	25875	25	1035	15525
Furo e acessórios	1998	6000	30	200	4000
Pavimento (Corredores)	2013	3600	40	90	2700
TOTAL		221663,9		9715,1	124512,5

Capital de Exploração Fixo Inanimado	Valor de Substituição	taxa de reparações	Reparações e Conservações
Tractor	30000	3%	900
Carregador Frontal	8000	3%	240
Unifeed	20000	3%	600
Máquina de Ordenha	27000	1%	270
Máquina de Aleitamento	3750	1%	37,5
Tanque de Refrigeração	5400	1%	54
Cilindro de aquecimento de água	1400	1%	14
Bebedouros	616,4	3%	18,492
Pedilúvio	191	3%	5,73
Depósitos de Água	846	3%	25,38
Computador + Software	2000	1%	20
Cancelas Divisórias	500	1%	5
Écografo	2300	1%	23
Lavadora de Alta Pressão	1660	3%	49,8
Manga de Contenção	1000	1%	10
Pesebre amarrado móvel	6500	1%	65
Silos Metálicos	2400	1%	24
TOTAL	113563,4		2361,902

Capital Fundiário Construções	Valor de Substituição	Taxa de reparações	Reparações e Conservações
Pavilhão	110000	1%	1100
Sala de Ordenha	21600	1%	216
Sala do Leite	10500	1%	105
Vestiário	2400	1%	24
WC	1800	1%	18
Arrecadação	2250	1%	22,5
Escritório	3000	1%	30
Sala de Espera	3150	1%	31,5
Vedações	21000	2%	420
cancelas fixas	1000	1%	10
Nitreira	25875	1%	258,75
Furo	6000		
Pavimento (corredores)	3600		
TOTAL	212175		2235,75

Capital de Exploração Fixo Vivo	Ano de Aquisição	Valor de Substituição	Vida Útil
Borregas - 200	2013	16000	5
Ovelhas - 250	2013	50000	5
Borregos - 8	2013	1200	5
Carneiros - 2	2013	1000	5
TOTAL		68200	

Anexo 14: Investimentos específicos e não específicos

Específico	Apoio de: 40%	
Equipamento/Infraestrutura		
Unifeed	20000	
Máquina de Ordenha	27000	
Máquina de Aleitamento	3750	
Tanque de Refrigeração	5400	
Cilindro de aquecimento de água	1400	
Bebedouros	616,4	
Pedilúvio	191	
Cancelas Divisórias	500	
Écografo	2300	
Lavadora de Alta Pressão	1660	
Manga de Contenção	1000	
Pesebre amare móvel	6500	
Pavilhão	110000	
Sala de Ordenha	21600	
Sala do Leite	10500	
Sala de Espera	3150	
cancelas fixas	1000	
Nitreira	25875	
Pavimento (corredores)	3600	
TOTAL:	246042,4	98416,96

Investimentos não específicos	Apoio de: 30%	
Equipamento/Infraestrutura		
Tractor	30000	
Carregador Frontal	8000	
Vedações	21000	
Depósitos de Água	846	
Computador + Software	2000	
Silos Metálicos	2400	
Vestiário	2400	
WC	1800	
Arrecadação	2250	
Escritório	3000	
TOTAL:	73696	22108,8