



**ESCOI A SUPERIOR AGRÁRIA**  
INSTITUTO POLITECNICO DE CASTELO BRANCO

**Acompanhamento de um núcleo de ovinos  
Merino da Beira Baixa explorado na função leite**

**Ensaio comparativo entre a ordenha mecânica e  
manual**

**Eng<sup>a</sup>. de Produção Animal**

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

**Célia de Almeida Mendes**

---

**CASTELO BRANCO**

**1996**

# ÍNDICE GERAL

	Página
I- INTRODUÇÃO	
II- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	2
1- Conhecimento da raça ovina Merino da Beira Baixa	2
1.1- Sua origem	2
1.2- Sua importância e extensão	3
1.3- Caracterização da raça	4
1.3.1- Características morfológicas	4
1.3.2- Características produtivas	5
1.3.2.1- Produção de carne	5
1.3.2.2- Produção de leite	6
1.3.2.3- Produção de lã	7
1.3.2.4- Características reprodutivas	7
2- Maneio alimentar dos ovinos	8
→ 2.1- Importância da alimentação numa exploração ovina	9
2.2- Durante a cobrição	10
2.2.1- Necessidades e alimentação	10
2.2.1.1- No macho	10
2.2.1.2- Na fêmea	10
2.2.2- Consequências da sobrealimentação e da subalimentação	11
2.3- Durante a gestação	12
→ 2.3.1- Importância da alimentação durante este período	12
2.3.2- Necessidades e alimentação	13
2.3.2.1- Durante a primeira fase de gestação	13
2.3.2.2- Durante o último terço da gestação	14
2.3.3- Consequências duma subalimentação durante a gestação	16
2.4- Durante a lactação	17
→ 2.4.1- Importância da alimentação neste período	17
2.4.2- Necessidades da ovelha em lactação	17
2.4.3- Adaptações metabólicas durante a lactação	18
2.4.4- Alimentação das ovelhas durante a lactação	20
2.4.4.1- Durante o período de amamentação dos borregos	20
2.4.4.2- Durante o período de ordenha	21
2.4.5- Consequências duma subalimentação no período de lactação	21
2.5- Alimentação dos borregos	22
2.5.1- Alimentação dos borregos na fase de aleitamento	22
2.5.2- Alimentação dos borregos após o período de aleitamento	23
2.5.2.1- O desmame	23
2.5.2.1.1- Breve descrição das principais transformações a nível fisiológico, bioquímico e microbiológico que ocorrem durante a passagem de pré-ruminante a ruminante	24
2.5.2.2- Necessidades e alimentação após o desmame	26
3- A glândula mamária	28
3.1- Anatomia da glândula mamária	28
3.1.1- Anatomia externa	28
3.1.2- Microanatomia da glândula mamária	29

3.1.2.1- O alvéolo.....	29
3.1.2.2- Lobulinhos e lóbulos .....	32
3.1.2.3- Vias de excreção de leite .....	32
3.1.2.3.1- Conductos.....	32
3.1.2.3.2- Cisternas .....	33
3.1.2.3.3- O teto .....	33
3.1.3- Irrigação sanguínea.....	34
3.1.4- Inervação.....	35
3.1.5- Vasos linfáticos.....	35
3.2- Fisiologia da glândula mamária.....	36
3.2.1- Desenvolvimento da glândula mamária - Mamogénese .....	36
3.2.1.1- Durante o período fetal.....	36
3.2.1.2- Desde o nascimento até à puberdade.....	37
3.2.1.3- Ao atingir a puberdade e nos sucessivos ciclos éstricos.....	38
3.2.1.4- Durante o período de gestação e parto.....	39
3.2.1.5- Durante a lactação.....	41
3.2.2- Secreção láctea - Lactogénese .....	42
3.2.2.1- Estabelecimento da secreção láctea.....	42
3.2.2.2- Fisiologia da secreção láctea.....	43
3.2.2.2.1- Secreção de proteínas.....	45
3.2.2.2.2- Secreção de lípidos .....	45
3.2.2.2.3- Secreção de lactose.....	46
3.2.2.2.4- Outros processos de secreção .....	46
4- A lactação .....	47
4.1- Manutenção da lactação - Galactopoiése.....	47
4.2- Ejecção do leite.....	50
4.2.1- Estabelecimento da ejecção do leite .....	50
4.2.2- Inibição do reflexo da ejecção do leite.....	52
4.2.3- Velocidade de secreção de leite.....	53
5- Período de secagem das ovelhas.....	54
5.1- Involução da glândula mamária .....	54
5.2- Método de supressão do mecanismo de reflexo da manutenção da produção leiteira .....	54
5.2.1- Limitação do número de ordenhas.....	55
5.2.2- Restrição alimentar durante este período.....	55
5.3- Prevenção das mamites durante a secagem .....	56
6- O leite.....	57
6.1- Importância do leite .....	57
6.2- Características gerais do leite de ovelha.....	58
6.3- Constituintes principais do leite.....	58
6.3.1- Água .....	58
6.3.2- Matérias azotadas.....	59
6.3.3- Hidratos de carbono .....	59

6.3.4- Matéria gorda.....	60
6.3.5- Sais minerais.....	60
6.3.6- Vitaminas.....	61
6.4- Fontes dos constituintes do leite.....	61
6.4.1- Das proteínas.....	63
6.4.2- Dos lípidos.....	63
6.4.3- Da lactose.....	64
6.4.4- Dos minerais.....	64
6.4.5- Das vitaminas.....	65
7- Alguns factores influentes na produção e na composição do leite.....	66
7.1- Alimentação das fêmeas durante a lactação.....	66
7.2- Idade da fêmea em lactação.....	67
7.3- Intervalo entre ordenhas.....	67
7.4- Número de borregos amamentados pela mãe.....	67
7.5- Frequência de ordenhas.....	68
7.6- Variações diárias.....	68
7.7- Estado de saúde da fêmea.....	68
7.8- Fase da lactação.....	69
7.9- Fotoperíodismo.....	70
7.10- Temperatura e humidade ambiental.....	70
III - MATERIAL E MÉTODOS.....	71
1. Objectivos.....	71
1.1- Objectivos gerais.....	71
1.2- Objectivos específicos.....	71
2- Localização da exploração.....	73
3- Caracterização edafo-climática da região onde se se encontra inserida a exploração.....	74
3.1- Características edáficas.....	74
3.2- Características climáticas.....	74
3.2.1- Temperatura.....	75
3.2.2- Precipitação.....	76
3.2.3- Humidade relativa.....	76
3.2.4- Insolação.....	76
4- Caracterização geral da exploração.....	77
4.1- Sector agrícola.....	77
4.2- Instalações.....	77
4.2.1- Ovil.....	77
4.2.2- Área para os carceiros.....	79

4.2.3- Sala de ordenha mecânica .....	79
4.2.4- Sala de leite .....	80
4.2.5- Área de armazenamento de rações .....	80
4.2.6- Sala de colheita e controle de sémen .....	80
4.2.7- Sala de tosquia mecânica .....	80
4.2.8- Sala de manejo dos borregos.....	80
4.2.9- Área coberta para armazenamento de feno .....	81
4.2.10- Outras instalações existentes .....	81
4.3- Efectivo ovino .....	81
4.3.1- Maneio alimentar do efectivo leiteiro .....	82
4.3.1.1- Dos carneiros .....	82
4.3.1.2- Das ovelhas.....	82
4.3.1.2.1- Durante a cobrição.....	82
4.3.1.2.2- Durante a gestação.....	83
4.3.1.2.3- Durante a lactação .....	83
4.3.1.3- Dos borregos.....	83
4.3.2- Maneio reprodutivo do efectivo leiteiro .....	84
4.3.3- Maneio profilático e sanitário do efectivo leiteiro.....	84
4.3.4- Maneio da ordenha .....	84
4.3.4.1- Das ovelhas que constituíram o ensaio sobre os diferentes tipos de ordenha .....	84
4.3.4.2- Das ovelhas que constituíram o restante efectivo .....	88
4.3.5- Outros cuidados de manejo.....	89
4.4- Pessoal.....	89
5- Metodologia utilizada para o tratamento dos dados .....	90
5.1- Métodos de estimativas das taxas reprodutivas.....	90
5.2- Análise das produções de leite.....	91
5.2.1-Método de estimativa das produções de leite.....	91
5.2.2- Correlações .....	92
5.3- Métodos de estimativa do crescimento dos borregos .....	92
IV-APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	93
1- Parâmetros reprodutivos .....	93
1.1- Concentração de partos.....	93
1.2- Taxas reprodutivas.....	94
2- Parâmetros produtivos .....	95
2.1- Lactação das ovelhas que constituíram o ensaio sobre os diferentes tipos de ordenha.....	95
2.1.1- Correlações .....	95
2.1.2- Produção de leite no 1º contraste.....	96

2.1.3- Produção de leite ordenhada até aos 120 dias e 150 dias .....	97
2.1.4- Produção total ordenhada .....	101
2.1.5- Produção de gordura ordenhada até aos 120 dias e 150 dias .....	103
2.1.6- Produção ordenhada de proteína até aos 120 dias e até aos 150 dias .....	105
2.1.7- Produção ordenhada de lactose até aos 120 dias e até aos 150 dias .....	107
2.1.8- Produção ordenhada de sólidos totais (S.T.) até aos 120 dias e até aos 150 dias .....	110
2.1.9- Produção ordenhada de sólidos não gordos (S.N.G.) até aos 120 dias e até aos 150 dias .....	112
2.1.10- Tempos de duração de ordenha .....	114
2.1.11- Desvios para o tempo de duração de ordenha .....	116
2.2- Produção de leite das restantes ovelhas que constituíam o efectivo leiteiro .....	117
2.3- Curva de crescimento dos borregos entre os 10 e os 30 dias de idade .....	118
V- CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	120

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

## RESUMO

Num efectivo de ovinos Merino da Beira Baixa, realizou-se um estudo sobre os seus parâmetros reprodutivos e produtivos, e um ensaio sobre o comportamento produtivo das ovelhas perante quatro diferentes tipos de ordenha.

Um total de 32 ovelhas foram distribuídas por 4 grupos. Em cada grupo de 8 animais incluíram-se ovelhas de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> lactações, em igual número, distribuídos pelos seguintes tratamentos:

- Grupo 1- Ordenha mecânica
- Grupo 2- Ordenha mecânica com repasse
- Grupo 3- Ordenha manual
- Grupo 4- Ordenha manual com repasse

Cada 2 semanas, desde o início da ordenha, fizeram-se medições das suas produções de leite, dos tempos da duração da ordenha e realizaram-se análises laboratoriais ao leite (gordura, proteína, lactose, sólidos totais e sólidos não gordos).

Não se observaram diferenças significativas na produção de leite e dos seus constituintes entre os diferentes grupos e diferentes lactações, e as maiores produções verificaram-se no grupo 2.

Observaram-se diferenças altamente significativas ( $P < 0,001$ ) entre os tempos da duração da ordenha dos diferentes grupos.

Em relação à curva de crescimento dos borregos, entre os 10 dias e os 30 dias de idade, obteve-se a seguinte equação de regressão  $Y = 3,179 + 0,127 X$ .