



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**INFLUÊNCIA DO TIPO DE ORDENHA E SEU INÍCIO
NA PRODUÇÃO DE LEITE E CRESCIMENTO DE
BORREGOS SUJEITOS A ALEITAMENTO NATURAL
E ARTIFICIAL EM OVINOS DA RAÇA
MERINO DA BEIRA BAIXA**

Engenharia de Produção Animal
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Cristina Leonor Esteves Cardoso



CASTELO BRANCO

1998

ÍNDICE GERAL

	Página
I- INTRODUÇÃO	2
II- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	4
1- A ovinicultura	4
2- A raça Merino da Beira Baixa	5
2.1- Origens e história	5
2.2- Descrição fênotípica	6
2.3- Características reprodutivas	7
2.4- Características produtivas	8
2.4.1- Produção de carne	8
2.4.2- Produção de leite	10
2.4.3- Produção de lã	11
3- A glândula mamária	12
3.1- Anatomia da glândula mamária	12
3.1.1- Anatomia externa	12
3.1.2- Microanatomia da glândula mamária	13
3.1.2.1- O alvéolo	13
3.1.2.2- Lobulinhos e lóbulos	14
3.1.2.3- Vias de excreção do leite	14
3.1.3- Irrigação sanguínea	16
3.1.4- Sistema nervoso	16
3.1.5- Sistema linfático	16
3.2- Fisiologia da glândula mamária	17
3.2.1- Desenvolvimento da glândula mamária-Mamogénese	17
3.2.1.1- Desenvolvimento embrionário e fetal	17
3.2.1.2- Do nascimento à puberdade	19

3.2.1.3-	Na puberdade e nos sucessivos ciclos éstricos	19
3.2.1.4-	Durante a gestação	20
3.2.1.5-	Durante a lactação	21
3.2.2-	Secreção láctea-Lactogénese	21
3.3-	Ejecção do leite	23
4-	Produtos segregados pela glândula mamária	24
4.1-	Colostro	24
4.2-	Leite	25
4.2.1-	Características gerais do leite de ovelha	25
4.2.2-	Constituintes principais do leite	26
4.2.2.1-	Água	27
4.2.2.2.-	Matérias azotadas	27
4.2.2.3-	Hidratos de carbono	29
4.2.2.4-	Matéria gorda	30
4.2.2.5-	Sais minerais	31
4.2.2.6-	Vitaminas	31
5-	Alguns factores que afectam a secreção e composição do leite	32
5.1-	Alimentação	32
5.2-	Idade	33
5.3-	Intervalo entre ordenhas	33
5.4-	Fase da lactação	33
5.5-	Fotoperiodismo	34
5.6-	Número de borregos amamentados	34
5.7-	Variações diárias	34
5.8-	Frequência de ordenhas	35
5.9-	Temperatura e humidade ambiental	35
5.10-	Doenças	35
6-	A ordenha	36
6.1-	Condições e ambiente para uma boa ordenha	37

6.2- Ordenha manual	37
6.3- Ordenha mecânica	39
6.3.1- Princípio da ordenha mecânica	39
6.3.2- Componentes da máquina de ordenha e sua função	40
6.3.3- Higiene da máquina de ordenha	41
7- Métodos de aleitamento de borregos	42
7.1- Aleitamento natural	42
7.2- Aleitamento artificial	42
7.2.1- Interesse	43
7.2.2- Idade de separação dos borregos	44
7.2.3- Importância do colostro	44
7.2.4- Temperatura do leite de substituição	44
7.2.5- Temperatura ambiente	45
7.2.6- Distribuição do leite de substituição	45
7.2.7- Quantidades de leite a fornecer	47
8- Desmame	47
8.1- Idade do desmame	47
8.2- Aspectos nutricionais do desmame precoce	48
8.2.1- Aspectos fisiológicos	48
8.2.2- Aspectos bioquímicos	50
8.2.3- Aspectos microbiológicos	51
9- Patologia dos borregos aleitados artificialmente	51
9.1- Diarreias	52
9.2- Colibacilose	53
9.3- Enterotoxemia	53
9.4- Coccidiose	54
9.5- Litíase urinária	54
9.6- Paraplégia enzoótica	55

III- PARTE EXPERIMENTAL	57
1- Objectivos	57
2- Material e métodos	57
2.1- Localização da exploração	57
2.2- Caracterização edafo-climática da região onde se encontra inserida a exploração.	57
2.3- Caracterização geral da exploração	58
2.3.1- Sector agrícola	58
2.3.2- Instalações	60
2.3.3- Efectivo ovino	62
2.3.3.1- Maneio alimentar do efectivo	62
2.3.3.1.1- Dos carneiros	62
2.3.3.1.2- Das ovelhas	63
2.3.3.1.3- Dos borregos	63
2.3.3.2- Maneio reprodutivo do efectivo leiteiro	64
2.3.3.3- Profilaxia e sanidade do efectivo leiteiro	64
2.3.3.4- Maneio da ordenha	64
2.3.3.5- Outros cuidados de maneio	64
3- Delineamento experimental	66
3.1- Animais utilizados	66
3.2- Critérios zootécnicos analisados na produção de leite das ovelhas	67
3.3- Maneio dos borregos sujeitos a aleitamento artificial	68
3.3.1- Separação, identificação e pesagem	68
3.3.2- Administração de colostro	68
3.3.3- Aprendizagem ao sistema de aleitamento artificial	68
3.3.4- Maneio alimentar	69
3.3.5- Maneio higio-sanitário	70
3.3.6- Pesagens dos borregos	70
3.4- Maneio dos borregos sujeitos a aleitamento natural	70

3.4.1- Identificação e pesagem	70
3.4.2- Maneio alimentar	71
3.4.3- Maneio higio-sanitário	71
3.4.4- Pesagens dos borregos	71
3.5- Material e técnica de aleitamento artificial utilizado	71
3.5.1- Substituto lácteo utilizado	71
3.5.2- Aparelho de distribuição do substituto lácteo	72
4- Análise estatística	73
IV- APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	76
1- Parâmetros produtivos das ovelhas	76
1.1- Evolução da produção de leite e seus constituintes ao longo da lactação	76
1.2- Parâmetros produtivos até aos 32 dias de ordenha para os três grupos	77
1.2.1- Produção de leite ordenhado até aos 32 dias	77
1.2.2- Produção de gordura até aos 32 dias	79
1.2.3- Produção de proteína até aos 32 dias	81
1.2.4- Produção de lactose até aos 32 dias	82
1.3- Parâmetros produtivos até aos 90 dias de ordenha para os grupos 1 e 2	85
1.3.1- Produção de leite ordenhado até aos 90 dias	85
1.3.2- Produção de gordura até aos 90 dias	87
1.3.3- Produção de proteína até aos 90 dias	89
1.3.4- Produção de lactose até aos 90 dias	91
2- Evolução dos borregos até ao desmame	93
2.1- Crescimento dos borregos	93
2.2- Peso ao nascimento	94
2.3- Peso aos 10, 30 e 70 dias em função do tipo de aleitamento	95

2.4- Ganhos médios diários entre os 10-30 dias e os 30-70 dias de vida	96
2.5- Curva de crescimento dos borregos	98
2.6- Taxa de mortalidade dos borregos	99
V- CONSIDERAÇÕES FINAIS	101

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

RESUMO

O estudo que agora se apresenta foi realizado sobre um núcleo de ovinos da raça Merino da Beira Baixa, na Herdade do Ribeiro do Freixo, com o objectivo de aprofundar os conhecimentos relativos a esta raça no que diz respeito aos seus parâmetros produtivos e à resposta apresentada face ao aleitamento artificial.

Para tal foram constituídos três grupos de estudo, grupos 1, 2 e 3, com 5, 6 e 10 animais respectivamente.

Nos animais do grupo 1 foi efectuada a ordenha manual, enquanto que nos grupos 2 e 3 se procedeu a uma ordenha mecânica.

Por outro lado, os borregos nascidos das ovelhas dos grupos 1 e 2 foram separados das mães logo após o nascimento e sujeitos a aleitamento artificial. Os borregos paridos no grupo 3 permaneceram no seu ambiente normal, junto das progenitoras, e foram mantidos num regime de aleitamento natural.

Para o estudo dos parâmetros produtivos da raça, nomeadamente a produção leiteira, os animais foram sujeitos a contraste leiteiro quinzenalmente, procedendo-se, posteriormente, à análise das amostras de leite recolhidas para determinação dos valores de gordura, proteína e lactose do leite. Com os dados obtidos foi analisada a produção leiteira aos 32 e aos 90 dias de lactação.

Para avaliar a resposta dos borregos relativamente ao tipo de aleitamento utilizado, todos os animais foram pesados ao nascimento; a partir daí, os sujeitos a aleitamento artificial foram pesados semanalmente, enquanto que os sujeitos a aleitamento natural o foram apenas quinzenalmente.

Observaram-se diferenças significativas ($P < 0.05$) na produção de leite e lactose, até aos 32 dias de lactação, entre os diferentes grupos.

Não se observaram diferenças significativas na produção de leite e seus constituintes, até aos 90 dias de lactação, entre os diferentes grupos e as diferentes lactações.

As maiores produções até aos 32 dias de lactação verificaram-se no grupo 1, com 14.92 litros e nos animais de 1ª lactação, com 13.83 litros.

Em relação às maiores produções verificadas até aos 90 dias de lactação, estas verificaram-se no grupo 1, com 33.01 litros e nos animais de 2ª lactação, com 39.30 litros.

Na avaliação dos pesos aos 10, 30 e 70 dias, observou-se que aos 30 dias os

borregos sujeitos ao aleitamento artificial apresentaram um peso inferior aos animais sujeitos a aleitamento natural, com valores de 5.699 kg e 6.978 kg respectivamente.

Aos 70 dias a situação alterou-se e os borregos sujeitos a aleitamento artificial apresentaram valores de peso superiores aos de aleitamento natural, sendo os valores de 11.407kg para os primeiros e 10.947 kg para os segundos.

Nos ganhos médios diários, foram encontradas diferenças significativas ($P < 0.05$) para o intervalo 10-30 dias, segundo o tipo de aleitamento artificial (0.074 kg) ou natural (0.129 kg). O ganho médio diário no intervalo 30-70 dias apresentou diferenças altamente significativas ($P < 0.001$), também de acordo com o tipo de aleitamento. No aleitamento artificial o valor fixou-se nos 0.143 kg, enquanto que o aleitamento natural apenas alcançou 0.099 kg.