



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO DO LEITE DURANTE
A LACTAÇÃO DE VACAS HOLSTEIN - FRIESIAN**

Eng^a. de Produção Animal
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

José Manuel Antunes de Almeida Barata



CASTELO BRANCO

1997

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	III
RESUMO	IV
ABSTRACT	V
LISTA DE ABREVIATURAS DO TEXTO, DOS QUADROS E DAS FIGURAS	VI
LISTA DE FIGURAS	VII
LISTA DE QUADROS	VIII
ÍNDICE	X
I - INTRODUÇÃO	1
II - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	2
1. LEITE	2
2. GLÚCIDOS	6
2.1 - Diferentes glúcidos do leite	6
2.2 - Síntese de lactose	7
3. MATÉRIA GORDA	10
3.1 - Composição da gordura do leite	10
3.2 - Síntese dos triglicéridos	12
4. MATÉRIA AZOTADA	14
4.1 - Azoto não proteico (ANP)	15
4.2 - Síntese das proteínas	15
5. EXTRATO SECO DESENGORDURADO	17
6. COMPOSIÇÃO DO LEITE EM SAIS MINERAIS	17
7. BIOCATALISADORES	18
7.1 - Enzimas	18
7.2 - Vitaminas	19
7.3 - Hormonas	19
8. DIGESTÃO AO NÍVEL DO RÚMEN E SUAS CONSEQUÊNCIAS SOBRE A ELABORAÇÃO DO LEITE	20
9. A CÉLULA SECRETORA DO LEITE	22

10. DESENCADEAMENTO DA LACTAÇÃO	24
11. MECANISMOS DA ELABORAÇÃO DO LEITE	25
12. MECANISMOS DA EXPULSÃO DO LEITE	25
13. LACTAÇÃO: Curva tipo	28
14. FACTORES DE VARIAÇÃO DA PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO DO LEITE	29
14.1 - Alimentação	29
14.2 - Estado sanitário da glândula mamária	35
14.3 - Fase de lactação	37
14.4 - Estação e clima	39
15. A ALIMENTAÇÃO DA VACA LEITEIRA	40
15.1 - Objectivos da alimentação animal	40
15.2 - Água	41
15.3 - Matéria seca	42
15.4 - Proteína	42
15.5 - Energia	43
15.6 - Minerais	43
15.7 - Vitaminas	43
16. RENDIMENTO DE MATÉRIA SECA E DIGESTIBILIDADE DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS	44
17. O RENDIMENTO DE MATÉRIA SECA E O VALOR NUTRITIVO DA PLANTA DE MILHO PARA SILAGEM	45
18. REPRODUÇÃO	49
19. PERÍODO SECO	54
III - MATERIAL E MÉTODOS	55
1. LOCALIZAÇÃO	55
2. CARACTERIZAÇÃO EDAFO-CLIMÁTICA	56
2.1 - Solos	56
2.2 - Clima	56
2.2.1 - Temperatura do ar	56
2.2.2 - Humidade	58
2.2.3 - Precipitação e evaporação	58
2.2.4 - Geada	60

3. CARACTERIZAÇÃO DO EFECTIVO	61
3.1 - Número de animais	61
3.1.1 - Número de animais no início do trabalho	61
3.1.2 - Número de animais no final do trabalho	61
3.2 - Animais utilizados no trabalho	61
4. MANEIO DA EXPLORAÇÃO	62
4.1 - Alimentação das vacas em produção	62
4.2 - Recolha de amostras de alimentos	64
4.3 - Recolha de amostras de leite	65
5. MANEIO REPRODUTIVO	66
6. ANÁLISE ESTATÍSTICA	67
IV - APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS E DISCUSSÃO	68
1. PRODUÇÃO DE LEITE NOS PRIMEIROS 100 DIAS DE LACTAÇÃO	68
2. PRODUÇÃO DE LEITE AOS 300 DIAS DE LACTAÇÃO	69
3. PRODUÇÃO DE LEITE, MÉDIA, NOS DIAS DE CONTRASTE	71
4. PERCENTAGEM DE GORDURA	72
5. PERCENTAGEM DE PROTEÍNA	74
6. PERCENTAGEM DE LACTOSE	76
7. RELAÇÃO DAS PRODUÇÕES COM O CONSUMO DE ALIMENTOS	78
V - CONCLUSÕES	81
BIBLIOGRAFIA	83

RESUMO

Neste trabalho estudam-se as produções de leite individuais das ordenhas da manhã, da tarde, da produção do dia e da produção total, durante os primeiros 100 dias e até aos 300 dias de lactação, de 5 vacas de raça Holstein Friesian do efectivo da E.S.A.C.B.

Foram estudadas as curvas de lactação das 5 vacas do ensaio, baseadas em registos de produção diários.

Semanalmente, após cada uma das ordenhas da manhã e da tarde, quantificavam-se as produções e era retirada uma amostra individual de leite. Estas amostras eram analisadas, para determinação dos teores butiroso, proteico e de lactose.

Estudou-se também a produção média de leite (manhã, tarde e total diário) das 5 vacas do ensaio nos dias de contraste, onde se obtiveram os seguintes valores médios: Manhã 12,26 Kg ($\pm 2,970$); tarde 6,87Kg ($\pm 2,033$) e total diário 19,13 Kg ($\pm 4,793$).

Foram analisadas as percentagens médias de gordura, proteína e lactose (manhã, tarde e total diário) das 5 vacas do ensaio nos dias de contraste, obtendo-se os respectivos valores médios: teor butiroso (manhã 3,37 % ($\pm 0,715$), tarde 4,34 % ($\pm 0,605$) e total diário 3,85 % ($\pm 0,569$), teor proteico (manhã 3,18 % ($\pm 0,322$), tarde 3,20 % ($\pm 0,323$) e total diário 3,19 % ($\pm 0,317$)) e por fim o teor em lactose (manhã 4,44 % ($\pm 0,197$), tarde 4,48 % ($\pm 0,182$) e total diário 4,46 % ($\pm 0,182$)).