



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**CONTROLO DA QUALIDADE DO LEITE NA ZONA
SUL DO CONCELHO DA FIGUEIRA DA FOZ**

Eng. de Produção Animal

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Edite Maria Luís



CASTELO BRANCO

1997

ÍNDICE

Agradecimentos.....	I
Resumo	II
Abstract.....	III
Lista dos quadros.....	IV
Lista de abreviaturas	V
Lista de figuras	VI
Lista de gráficos	VII
Lista de anexos.....	VIII
I - Introdução	2
II - Revisão Bibliográfica	4
1 - O leite	4
1.1 - Definição de leite	4
1.2 - Desenvolvimento da glândula mamária.....	5
1.3 - Anatomia da glândula mamária.....	6
1.3.1 - Sistema de suspensão do úbere	7
1.3.2 - Sistema vascular	7
1.3.3 - Sistema nervoso	8
1.3.4 - Tecido glandular.....	8
1.4 - Mecanismos de elaboração do leite.....	10
1.5 - Mecanismo de expulsão do leite.....	11
1.6 - Composição química global.....	12
1.6.1 - Propriedades essenciais dos constituintes mais importantes	13
1.6.1.1 - Glúcidos	13
1.6.1.2 - Matéria gorda	13
1.6.1.3 - Matéria azotada	13
1.6.1.4 - Matéria salina.....	13
1.6.1.5 - Biocatalisadores	14
1.6.1.6 - Gases dissolvidos	14
1.7 - Propriedades físicas do leite	14
1.7.1 - Aspecto.....	14
1.7.2 - Constantes físicas	15
1.8 - Factores de variação qualitativa e quantitativa da composição do leite.....	16
1.8.1 - Factores relativos ao animal.....	16
1.8.1.1 - Raça	16
1.8.1.2 - Indivíduo	16
1.8.1.3 - Idade.....	17
1.8.1.4 - Período de lactação.....	18
1.8.1.5 - Cio.....	19
1.8.1.6 - Estado Sanitário.....	19
1.8.2 - Factores externos ao animal.....	19
1.8.2.1 - Alimentação.....	19
1.8.2.2 - Ordenha.....	20
1.8.2.3 - Trabalho	21
1.8.2.4 - Clima	21
2 - Controlo de mamites bovinas.....	21
2.1 - Definição de mamite.....	21
2.2 - Etiologia	22

2.3 - Formas de mamites	23
2.4 - Diagnóstico.....	24
2.5 - Contagem celular no leite	24
2.6 - Medidas profiláticas de mamites	25
2.6.1 - Controlo da máquina de ordenha	25
2.6.2 - Lavagem e desinfecção	26
2.6.3 - Tratamentos	26
2.6.3.1 - Secagem da vaca.....	26
2.6.4 - Reforma dos animais incuráveis	28
2.6.5 - Higiene no estábulo e na ordenha.....	28
2.7 - Incidências financeiras das mamites	29
2.7.1.1 - Perdas na produção de leite	30
2.7.1.2 - Alterações na qualidade do leite	30
2.7.1.3 - Consequências para a saúde pública	31
3 - Controlo da qualidade do leite	33
3.1 - Qualidade higiénica	33
3.2 - Qualidade nutritiva.....	33
3.3 - Colheita de amostras	33
3.3.1 - Colheita para exame físico-químico.....	33
3.3.2 - Colheita para exame microbiológico	34
3.4 - Ordenha mecânica.....	34
3.4.1 - Princípio do sistema.....	34
3.4.2 - Partes essenciais da máquina de ordenha.....	35
3.4.3 - Tipos de máquina de ordenha	36
3.4.4 - Prática de ordenha	36
4 - Apoio á produção.....	38
4.1 - Assistência técnica e vulgarização	38
4.2 - Higiene na produção	39
4.3 - Conservação do leite no produtor.....	40
III - Material e métodos	42
3.1 - Local de realização do trabalho prático e seus objectivos.....	42
3.2 - Caracterização da Lacticoop - Departamento de Produção Animal.....	43
3.3 - Caracterização das explorações.....	45
3.3.1 - Produtor nº 538.....	46
3.3.2 - Produtor nº 620.....	46
3.3.3 - Produtor nº 515.....	46
3.3.4 - Produtor nº 653	47
3.3.5 - produtor nº 556.....	47
3.3.6 - Posto de recolha nº 057.....	48
3.4 - Colheita de amostras.....	49
3.5 - Teste californiano de mamites	49
3.6 - Análises laboratoriais efectuadas	51
3.6.1 - Teor butiroso.....	51
3.6.2 - Teor proteico	51
3.6.3 - Lactose.....	51
3.6.4 - Resíduo seco desengordurado.....	51
3.6.5 - Descarga celular	52
3.6.6 - Teor microbiano total	52
3.6.7 - Índice crioscópico.....	52

3.6.8 - Pesquisa de inibidores.....	52
3.6.8.1 - Delvotest	53
3.6.8.2 - Penzym Test	53
3.6.8.3 - Berridge.....	53
IV -Resultados e discussão	56
4.1 - Amostragens efectuadas.....	56
4.1.1 - Produtor nº 538	56
4.1.2 - Produtor nº 620	57
4.1.3 - Produtor nº 515	58
4.1.4 -Produtor nº 653	59
4.1.5 -Produtor nº 556	60
4.1.6 - Posto de recolha nº 057	61
4.2 - Tratamentos efectuados	62
4.3 - Avaliação económica	64
V - Considerações finais	69
Bibliografia.....	70
Anexos	

Resumo

Este relatório do Trabalho de Fim de Curso, foi realizado na empresa Lacticoop-União de Cooperativas de Produtores de Leite de Entre Douro e Mondego na unidade fabril da Tocha, teve a duração de 3 meses, iniciando-se a 25 de Novembro de 1996 e terminando a 25 de Fevereiro de 1997.

Primeiramente foi feita a identificação dos locais de recolha que apresentavam contagens celulares superiores a quatrocentas mil por mililitro de leite.

De entre os locais identificados foram seleccionados seis locais de recolha. Os locais seleccionados são constituídos por cinco produtores individuais e um posto de recolha que abrange quatro produtores.

Seguidamente e através de acções de vulgarização perante os produtores seleccionados, actuamos na análise de qualidade do leite que estes produzem e tentámos melhorá-la, principalmente a nível de contagens celulares.

Estas acções de vulgarização consistiram em dar a conhecer aos produtores de que as elevadas descargas celulares geralmente são indicação de existência de mamite. E a mamite sendo uma infecção com maior incidência nos bovinos leiteiros é também a causa principal de perdas económicas. Por esta razão alertamos os produtores para a prevenção desta infecção.

É para isso necessário fazer o controlo do efectivo através de amostragens por animal de forma a detectar quais os animais com elevadas descargas celulares. Verificados esses animais, é-lhes feita uma amostragem por quartos. A cada colheita de amostra para análise é feito o TCM (Teste Californiano de Mamites) para dar a conhecer ao produtor que este teste é importante para o despiste da existência de possíveis mamites e sendo fácil de executar pode ser feito na própria exploração de forma barata e eficaz.

Depois de conhecidos os resultados das amostragens por quartos, cabe ao produtor a decisão sobre esses animais: a manutenção da situação actual, o tratamento ou abate.