



**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DE CONDIÇÕES  
AMBIENTAIS E DE MANEIO NA QUALIDADE DO  
LEITE RECOLHIDO PELA CAPLCM**

**Engenharia das Ciências Agrárias - Ramo Animal**

**Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

**Joana Cristina Marcelino de Moura**

— ◆ —  
**CASTELO BRANCO**

**2001**

# ÍNDICE

AGRADECIMENTOS  
RESUMO  
ABSTRACT  
ÍNDICE DE QUADROS

<b>I . INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>II . REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>3</b>
1 . O LEITE CRU .....	3
2 . FACTORES QUE CONDICIONAM A PRODUÇÃO E A COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO LEITE ...	4
2.1 . <i>Alimentação</i> .....	5
2.1.1 . Teor e natureza dos glúcidos da dieta .....	5
2.1.2 . Suplementação com gorduras .....	6
2.1.3 . Proteína na dieta.....	7
2.1.4 . Utilização de substâncias tampão.....	8
2.2 . <i>Factor genético</i> .....	8
2.3 . <i>Idade do animal</i> .....	9
2.4 . <i>Fase de Lactação</i> .....	10
2.5 . <i>Factores climáticos</i> .....	11
2.5.1 . A Estação do ano.....	11
2.5.2 . A Temperatura .....	11
2.6 . <i>Práticas de ordenha</i> .....	12
3 . FACTORES QUE CONDICIONAM A QUALIDADE HIGIÉNICA DO LEITE .....	12
3.1 . <i>A ordenha</i> .....	13
3.1.2 . Higiene da ordenha.....	14
3.1.3 . Higiene do Operador .....	15
3.1.4 . Limpeza e desinfeção do equipamento de ordenha .....	16
3.2 . <i>Tratamento e conservação do leite no produtor</i> .....	17
3.3 . <i>Mamites e Células Somáticas</i> .....	18
3.3.1 . Contagem celular no tanque .....	18
3.3.2 . Contagem celular individual.....	19
3.3.3 . Os efeitos da mamite .....	19

<b>III . MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>21</b>
1 . PLANEAMENTO DO TRABALHO .....	22
2 . ANÁLISES EFECTUADAS AO LEITE .....	22
2.1 . <i>Prova de Álcool</i> .....	22
2.2 . <i>Prova da Fervura</i> .....	23
2.3 . <i>Prova da Resazurina</i> .....	23
2.4 . <i>Pesquisa de Peróxido de Hidrogénio</i> .....	23
2.5 . <i>Determinação do Teor Butiroso</i> .....	24
2.6 . <i>Determinação do Teor Proteico</i> .....	24
2.7 . <i>Determinação de Germes Totais</i> .....	24
2.8 . <i>Determinação da Concentração de Células Somáticas</i> .....	24
2.9 . <i>Índice Crioscópico</i> .....	24
2.10 . <i>Pesquisa de Inibidores</i> .....	24
3 . VALORES PADRÃO E PONTUAÇÃO .....	25
4 . ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	27
<b>IV . APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>28</b>
1 . ANÁLISE AO TIPO DE EXPLORAÇÕES DA AMOSTRA.....	28
2 . ANÁLISE ÀS MEDIDAS DE HIGIENE NA ORDENHA.....	29
3 . TEOR BUTIROSO .....	31
4 . TEOR PROTEICO.....	34
5 . GERMES TOTAIS .....	37
6 . CÉLULAS SOMÁTICAS .....	40
<b>V . CONCLUSÕES.....</b>	<b>44</b>
<b>VI . BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXOS</b>	

## RESUMO

O objectivo deste trabalho foi a avaliação dos efeitos de condições ambientais e de manejo na qualidade do leite recolhido pela Cooperativa Agrícola dos Produtores de Leite do Concelho de Mafra.

O trabalho prático consistiu no acompanhamento de algumas ordenhas e na elaboração de um pequeno inquérito a 17 produtores, de uma amostra aleatória. Além destas informações recolheram-se dados com um ano de intervalo do teor butíroso (TB), do teor proteico (TP), concentração de germes totais (GT) e de células somáticas (CS), temperatura e pluviosidade dos concelhos de Mafra, Torres Vedras e Bombarral, concelhos onde se localizam as explorações.

Obtiveram-se os seguintes resultados: efectivo médio por exploração 91 ( $\pm$  64) vacas; área média por exploração para produção de forragem 32 ( $\pm$  24) ha; idade média dos criadores 53 ( $\pm$  8) anos; 76,5 % dos criadores com mais de 50 anos; 70,6 % das explorações possuem sala de ordenha; nenhum dos produtores utiliza o pré-dipping e apenas 23,5 % faz o pós-dipping; produção média mensal de leite por exploração de 26118 ( $\pm$  19690) kg de leite com TB de 3,892 ( $\pm$  0,24) %, TP de 3,202 ( $\pm$  0,17) %, 218187,02 (415026,50) GT / ml e 575016,79 (342453,74) CS / ml de leite.

Determinámos o efeito negativo do aumento da temperatura sobre o TB e TP, o efeito negativo da idade do produtor e da não realização do pós-dipping na quantidade de CS do leite e o efeito positivo da rejeição dos primeiros jactos de leite e da não lavagem do úbere sobre a redução dos GT no leite.

Para que os parâmetros que definem a qualidade do leite sejam melhorados, pensamos ser necessário um esforço acrescido junto dos criadores incentivando-os a mudarem algumas formas de manejo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leite; CAPLCM; Qualidade; Factores ambientais; Maneio