



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**Contribuição para o Estudo das Explorações
Leiteiras Associadas da LEICARCOOP
na Região do Entre Douro e Minho**

Engenharia Biológica e Alimentar
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Sandra Cristina Craveiro Figueiredo

—◆—
CASTELO BRANCO

2008

ÍNDICE

Índice de figuras.....	i
Índice de tabelas.....	ii
Índice de anexos.....	iii
Resumo.....	iv
Abstrat.....	v
I. INTRODUÇÃO.....	1
A – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
II. A PRODUÇÃO LEITEIRA NO ENTRE DOURO E MINHO.....	2
1. Caracterização da região Entre Douro Minho.....	2
1.1. Delimitação geográfica.....	2
1.2. Clima.....	2
1.3. Solos.....	2
1.4. Sistemas agrícolas.....	3
1.4.1. Zona Litoral ou de Várzea.....	3
1.4.2. Zona Intermédia.....	3
1.4.3. Zona Montanhosa.....	4
2. Caracterização das explorações leiteiras no Entre Douro Minho.....	4
III. O LEITE.....	5
1. Definição.....	5
2. Características físicas.....	6
2.1. pH.....	6
2.2. Acidez titulável.....	7
2.3. Densidade.....	7
2.4. Temperatura de congelação.....	7
3. Composição química.....	7
3.1. Água.....	8

3.2. Sólidos totais	8
3.2.1. Gordura	8
3.2.2. Proteína	9
3.2.3. Lactose	9
3.2.4. Minerais	9
4. Factores que influenciam a qualidade e quantidade de leite	10
4.1. Factores ligados ao animal	10
4.1.1. Raça e individuo: factores genéticos.....	10
4.1.2. Factores fisiológicos	11
4.1.2.1. Período colostrálico	11
4.1.2.2. Idade da vaca, fase da lactação e mês do parto	12
4.1.2.3. Estado sanitário: as mamas	13
4.2. Factores ligados ao manejo	14
4.2.1. Alimentação	14
4.2.1. Ordenha.....	15
4.2.3. Alojamento dos animais.....	16
4.2.4. Estação e clima.....	17
 IV. NORMAS E CONTROLO DE QUALIDADE	 18
1. O HACCP	18
1.1. Breve abordagem histórica.....	18
1.2. O sistema HACCP	18
1.3. Pré-requisitos.....	19
1.4. Etapas/Princípios.....	19
1.5. Etapas preliminares	19
1.5.1. Definição do âmbito de estudo.....	19
1.5.2. Formação da equipa	20
1.5.3. Descrição do produto	20
1.5.4. Identificação do uso pretendido do produto.....	20
1.5.5. Elaboração do fluxograma	20
1.5.6. Verificação (<i>in loco</i>) do fluxograma.....	20
1.6. Aplicação dos sete princípios do HACCP	21

1.6.1. Identificação dos perigos e das suas medidas preventivas.....	22
1.6.2. Identificação dos PCC.....	22
1.6.3. Estabelecimento de limites críticos para cada PCC.....	23
1.6.4. Estabelecimento de um sistema de monitorização para cada PCC.....	23
1.6.5. Estabelecimento de acções correctivas.....	23
1.6.6. Verificação do sistema.....	24
1.6.7. Estabelecimento de registos e documentação.....	24
1.7. Revisão do sistema.....	25
2. Aplicação do HACCP nas explorações leiteiras.....	25

B – PARTE PRÁTICA

1. Material e métodos.....	27
2. Apresentação da empresa.....	27
3. Caracterização da recolha.....	28
4. Caracterização das explorações associadas.....	29
5. O HACCP implementado no circuito de recolha e na LEICARCOOP.....	30
5.1. Definição do âmbito de estudo.....	30
5.2. Equipa HACCP.....	30
5.3. Descrição do produto.....	31
5.4. Identificação do uso pretendido do produto.....	32
5.5. Fluxograma de operações.....	32
5.6. Verificação (<i>in loco</i>) do fluxograma.....	33
5.7. Identificação de perigos e descrição das medidas preventivas.....	33
5.8. Identificação dos pontos críticos de controlo.....	37
5.9. Estabelecimento de um sistema de monitorização para cada PCC.....	40
5.10. Verificação do sistema.....	43

V. CLASSIFICAÇÃO E PAGAMENTO DO LEITE.....

1. Leite padrão.....	43
2. Tabelas de classificação.....	44

3. Variação da quantidade e da qualidade do leite recolhido durante a campanha de	
2007/08.....	46
3.1. Variação da quantidade.....	46
3.2. Variação da qualidade	47
3.2.1. Evolução da gordura	49
3.2.2. Evolução da proteína.....	49
3.2.3. Evolução do residuo seco desengorgurado	50
3.2.4. Evolução da contagem de microrganismos.....	51
3.2.5. Evolução da contagem de células somáticas	52
3.2.6. Evolução do número de ocorrências de água.....	52
3.2.7. Evolução do número de ocorrências de inibidores	53
VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS	55

RESUMO

Com este trabalho pretende-se caracterizar as explorações agrícolas do Entre Douro e Minho (EDM), nomeadamente as associadas da LEICARCOOP, uma empresa de recolha e comercialização de leite cru.

Neste trabalho é feita uma abordagem à produção leiteira no EDM, onde se inclui uma revisão bibliográfica sobre as características da região, das explorações leiteiras e do leite - seus componentes e factores que afectam a sua composição.

Faz-se ainda uma referência às normas e controlo de qualidade a que a produção, circuito de recolha e centro de recolha do leite tem de obedecer. É feita uma abordagem ao HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) e ao modo como se aplica em cada uma destas etapas.

O leite, enquanto produto dotado de valor económico, é pago à produção com base em tabelas de classificação definidas pela empresa.

Com base nos dados recolhidos na empresa fez-se um estudo da evolução da quantidade e qualidade do leite que esta recolhe no EDM.

Palavras-chave: EDM; Leite; Tabelas de classificação e pagamento; HACCP.