



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO LEITE NA REGIÃO DO DOURO LITORAL

Produção Animal
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Renata Cunha Melo Campos Corado



CASTELO BRANCO

1992

Í N D I C E

Agradecimentos	1
Introdução	2
Capítulo I "AGROS" - Centro de concentração do leite	
Centro de tratamento do leite	
Fábrica de lacticínios	4
1.1. Breve nota histórica da empresa	5
1.2. Estruturas físicas da empresa	6
1.3. Caracterização sumária da produção	8
1.3.1. Tecido produtivo na área de Entre-Douro e Minho	8
1.3.2. Alguns problemas do sector leiteiro	12
1.3.3. Circuito do leite desde o produtor até à fábrica	14
1.3.4. Linha de produção fabril do leite cru	15
Capítulo II Controlo de qualidade do leite cru	19
2.1. O que é leite de qualidade	20
2.2. Como obter leite de qualidade	21
2.3. Como avaliar a qualidade do leite	31
2.3.1. Análises físico-químicas	32
2.3.1.1. Determinação da densidade relativa	32
2.3.1.2. Prova do álcool	33
2.3.1.3. Prova de acidez	33
2.3.1.4. Pesquisa de conservantes	34
2.3.1.5. Determinação do pH a 25°C	34
2.3.1.6. Determinação da matéria gorda, da matéria proteica, do extracto seco total e extracto seco desengordu- rado	35
2.3.1.7. Determinação do índice crioscópico	35
2.3.2. Análises microbiológicas	36
2.3.2.1. Contagem da flora aeróbia mesófila	36
2.3.2.2. Contagem de bactérias termorresistentes	36
2.3.2.3. Pesquisa de bactérias coliformes	37
2.3.2.4. Pesquisa de <u>Escherichia coli</u>	37
2.3.2.5. Pesquisa de bactérias esporuladas anaeróbias	39
2.3.2.6. Pesquisa de antibióticos	38
2.3.2.7. Contagem de células somáticas	39
Capítulo III Material e métodos	42
3.1. Análises laboratoriais de leite na AGROS	43
3.1.1. Análises físico-químicas	44
3.1.1.1. Determinação da densidade relativa	44
3.1.1.2. Prova do álcool	44
3.1.1.3. Prova de acidez	44
3.1.1.4. Pesquisa de conservantes	45
3.1.1.5. Determinação do pH	46
3.1.1.6. Determinação da matéria gorda	46
3.1.1.7. Determinação do extracto seco desengordurado e do extracto seco total	47
3.1.1.8. Determinação da matéria proteica	48
3.1.1.9. Determinação da lactose no leite	48
3.1.1.10. Determinação dos cloretos	49
3.1.1.11. Determinação do índice crioscópico	49

3.1.2. Análises microbiológicas	51
3.1.2.1. Contagem de microorganismos a 30°C	51
3.1.2.2. Contagem de bactérias termorresistentes	52
3.1.2.3. Pesquisa de bactérias coliformes	52
3.1.2.4. Pesquisa de <u>Escherichia coli</u>	52
3.1.2.5. Pesquisa de bactérias esporuladas anaeróbias	53
3.1.2.6. Detecção de antibióticos	53
3.1.2.7. Contagem de células somáticas	55
Capítulo IV Leitura dos resultados das análises	57
4.1. Apresentação e interpretação dos resultados	58
4.2. Considerações finais	60
Anexos	62

INTRODUÇÃO

O leite de vaca, de um modo geral, serve duas finalidades distintas: é um alimento em forma líquida (leite em natureza); é matéria prima industrial.

A portaria 7/91 de 2 de Janeiro define o leite cru de vaca. Para que este leite cru possa ser considerado leite alimentar (destinado ao consumo humano de forma directa ou indirecta) é preciso que obedeça a determinados requisitos (definidos na portaria nº 472/87 de 4 de Junho).

Como o leite é um alimento completo não só para os animais superiores como também para os microorganismos, raríssimos são, destes, os que não vivem no leite.

À semelhança do que Pasteur disse do vinho, podemos dizer que “O leite é um oceano de microorganismos: alguns conferem-lhe vida, outros destroem-no.

Assim, porque o leite é um excelente meio de desenvolvimento de germes, um veículo de transmissão de toxinas e bactérias patogénicas para o homem, compreende-se a necessidade de haver um controlo constante e rigoroso da sua qualidade (tanto mais que uma boa utilização industrial do leite e o pagamento deste ao produtor também dependem da categoria deste produto).

Hoje em dia, a distância entre os locais de produção e a fábrica é cada vez maior. Sendo o leite um produto altamente perecível, impõe-se vencer esta distância bis nas melhores condições de higiene, minimizando possíveis contaminações. Como o leite não é um produto estéril, o tempo joga a favor dos microorganismos.

As análises permitem conhecer não só o grau de contaminação mas também as fontes de contaminação do leite possibilitando uma actuação mas eficaz sobre a sua sanidade.

Actualmente o leite é um alimento que apresenta o mais alto grau de vigilância padronizada; por isso é cada vez menos responsabilizado por surtos de doenças, não constituindo, já uma ameaça à saúde pública.

Este estágio sobre Controlo de Qualidade do Leite Cru realizado nos Laboratórios da AGROS, em Vila do Conde, teve os seguintes objectivos:

- Adquirir prática na realização de análises físico-químicas e microbiológicas
- Conhecer a legislação e normas aplicáveis e comparar com os valores obtidos nas análises efectuadas
- Fazer pesquisa bibliográfica sobre o tema tratado
- Tomar contacto com o sector leiteiro nomeadamente na região de Entre Douro e Minho (problemas do sector; importância económica da região).