



Avaliação da Qualidade do Leite Fornecido a uma Indústria de Produção de Queijo da Beira Baixa

Filipe Manuel Baptista Salvado de Matos

Orientadores

Professora Doutora Catarina Maria Queirós Monteiro Ventura Gavinhos

Engenheira Ana Isabel Inácio Mangana dos Santos

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciatura em Nutrição Humana e Qualidade Alimentar, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Catarina Maria Queirós Monteiro Ventura Gavinhos, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Outubro de 2016

Agradecimentos

A elaboração deste trabalho foi possível através do acompanhamento, provisionamento, dedicação e disponibilidade de diversas pessoas.

Quero agradecer em primeiro lugar à D. Adriana por me ter proporcionado condições para a realização deste estágio na sua empresa e pela disponibilidade que demonstrou em colaborar com todas as atividades propostas.

Agradeço em especial à Engenheira Cidalina Ferreira do laboratório de Apoio Regional de Alcains pela disponibilidade e apoio demonstrado na realização das análises efetuadas para a elaboração deste trabalho.

À professora Doutora Catarina Gavinhos, minha orientadora interna, agradeço toda a orientação e transmissão de conhecimento, fulcral para a realização deste relatório.

Quero agradecer também à Engenheira Ana Santos, orientadora externa, pelo acompanhamento demonstrado e à Engenheira Andreia Sanches por toda a colaboração e amizade demonstrada.

Aos meus pais, irmão e avó agradeço a fundamental ajuda e por estarem sempre do meu lado.

À minha namorada Teresa, pelo apoio incondicional e incentivo ao longo de todo o meu percurso académico, bem como à presença especial na minha vida.

A todos os amigos, professores e colegas de curso agradeço a confiança depositada em mim e na concretização deste trabalho.

Resumo

O mercado consumidor de produtos tradicionais é cada vez mais exigente com a qualidade dos produtos. Assim, as indústrias produtoras defrontam-se com a necessidade de melhorar a qualidade dos produtos oferecidos, sendo por isso mais exigentes com os fornecedores.

Este trabalho apresenta uma avaliação da qualidade físico-química e microbiológica do leite cru de pequenos ruminantes fornecido a uma unidade de produção de queijos tradicionais da região da Beira Baixa.

Foram analisados 28 explorações fornecedoras da queijaria, selecionando aleatoriamente 18 produtores de leite de ovelha e 10 produtores de leite de cabra. Foi efetuada a análise dos parâmetros de gordura, proteína e contagem de células somáticas e verificou-se que, no geral, o leite apresenta uma qualidade físico-química satisfatória demonstrando a preocupação dos produtores com a sua matéria-prima. No entanto, observou-se que a contagem de células somáticas nestes leites é elevada, e, sendo estes leites utilizados na indústria para o fabrico de queijos, esta evidência constitui, para além dos prejuízos económicos resultantes do baixo rendimento leiteiro, um risco para o consumidor.

Tendo em conta que nesta unidade de produção o leite de ovelha é pago ao produtor unicamente com base na percentagem de gordura obtida nas análises do leite, efetuou-se uma expressão matemática com o objetivo de incentivar os produtores a reduzir a contagem de células somáticas, melhorando os valores de gordura e proteína. A expressão encontrada é estatisticamente válida, indicando que o preço final do leite pago ao produtor é influenciado pelo aumento da gordura e proteína e pela diminuição da contagem de células somáticas.

Palavras chave

Leite cru, pequenos ruminantes, qualidade do leite, preço do leite

Abstract

The consumer market for traditional products is increasingly demanding with the quality of products. Thus, the manufacturing industry faced with the need to improve the quality of products offered, and therefore more demanding with suppliers.

This paper presents an assessment of the physical-chemical and microbiological quality of raw milk from small ruminants provided to a unit of production of traditional cheeses from the region of Beira Baixa.

We analyzed 28 providers holdings of dairy, randomly selecting 18 producers of sheep's milk and 10 producers of goat's milk. It was performed to analyze the parameters fat, protein and somatic cell count and found that, in general, milk presents a satisfactory physico-chemical quality demonstrating the concern of growers to its raw material. However, it was observed that the somatic cell count in these milk is high, and, as these milks used in industry for the manufacture of cheese, this evidence is beyond the economic losses resulting from lower milk yield a risk for consumer.

Given that this production unit the sheep's milk is paid to the producer solely based on the percentage of fat obtained in the milk analysis, was executed a mathematical expression in order to encourage producers to reduce the somatic cell count, improving fat and protein values. The expression is found statistically valid, indicating that the final milk price paid to the producer is influenced by an increase in fat and protein and decreased somatic cell count.

Keywords

raw milk, small ruminants, milk quality, milk price

Índice geral

Agradecimentos.....	III
Resumo	V
Abstract.....	VII
Índice de figuras.....	XI
Índice de tabelas.....	XIII
Índice de anexos	XV
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos	XVII
1. Introdução	1
2. Revisão bibliográfica	2
2.1. Composição do leite cru.....	2
2.2. Características do leite de pequenos ruminantes.....	3
2.3. Propriedades dos principais constituintes do leite.....	4
2.3.1. Proteínas	4
2.3.2. Gordura.....	5
2.3.3. Lactose	5
2.3.4. Enzimas e vitaminas.....	5
2.3.5. Células somáticas.....	6
2.4. Fatores que influenciam a qualidade do leite	7
2.4.1. Genéticos	7
2.4.2. Fisiológicos.....	7
2.4.3. Climáticos.....	8
2.4.4. Origem alimentar.....	8
2.5. Produção de leite em Portugal	9
2.6. Controle de qualidade do leite	11
2.7. Qualidade na exploração	12
2.7.1. Saúde e bem-estar animal.....	12
2.7.2. Higiene na ordenha.....	13
2.7.3. Alimentação.....	13
2.7.4. Ambiente.....	13

2.8. Produção de queijo.....	14
2.8.1. Queijos da Beira Baixa DOP: Tipo Amarelo.....	15
2.8.2. Queijos da Beira Baixa DOP: Tipo Picante.....	15
3. Metodologia.....	16
3.1. Caraterização da indústria láctea.....	16
3.2. Estudo das explorações.....	16
3.3. Recolha das amostras.....	17
4. Resultados e Discussão.....	18
4.1. Determinação da gordura.....	18
4.2. Determinação da proteína.....	19
4.3. Contagem de células somáticas.....	19
4.4. Análise de dados.....	19
4.5. Resultados das amostras realizadas.....	19
4.5.1. Resultados da gordura.....	19
4.5.2. Resultados da proteína.....	21
4.5.3. Contagem de células somáticas.....	22
5. Confirmação estatística da importância das CCS no preço do leite de ovelha.....	23
6. Considerações Finais.....	25
7. Referências Bibliográficas.....	26
ANEXOS.....	29

Índice de figuras

Figura 1- Produção de leite de cabra em Portugal.	9
Figura 2- Produção de leite de ovelha em Portugal.	10
Figura 3- Produção de leite de diferentes espécies em Portugal (2014).	11
Figura 4- Localização das explorações onde foi realizada a colheita de amostras de leite.	18
Figura 5- Média dos resultados de gordura do leite de ovelha.	20
Figura 6- Média dos resultados de gordura do leite de cabra.	21

Índice de tabelas

Tabela 1- Composição físico-química média do leite cru consoante a espécie (%).....	2
Tabela 2- Resultados (%) da análise à proteína do leite de ovelha e do leite de cabra.....	22
Tabela 3- Exemplos que demonstram o preço final do leite de ovelha segundo a expressão.	24

Índice de anexos

Anexo 1- Resultados (%) das análises do leite de ovelha.	30
Anexo 2- Resultados (%) das análises do leite de cabra.	32
Anexo 3- Dados introduzidos no programa SPSS que indicam o preço do leite de ovelha de acordo com as médias de cada produtor.	32
Anexo 4- Tratamento estatístico para a determinação da expressão que indica o preço do leite de ovelha.	33

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

° D- Graus Dornic

CCS- Contagem Células Somáticas

DOP- Denominação Origem Protegida

l- Litro

L.A.R.A.- Laboratório de Apoio Regional de Alcains

ml- mililitro

NP- Norma Portuguesa

Reg. (CE) - Regulamento da Comissão Europeia