



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior Agrária

Relatório de Estágio

Acompanhamento do fabrico e caracterização
microbiológica e físico-química ao longo do processo
de maturação do queijo de ovelha

Susana Margarida Ribeiro de Brito Amaro
Engenharia Biológica e Alimentar

Orientadores: Prof^{or} Paulo Pires Águas
Eng^a Carla costa

Castelo Branco, Outubro de 2009

ÍNDICE

Resumo

Abstract

1. Introdução.....	1
2. Breve História da Empresa.....	2
3. O Leite.....	3
3.1. O Leite de Ovelha.....	4
3.2. Constituintes do Leite de Ovelha.....	4
4. O Queijo.....	6
4.1. Queijos Produzidos na Unidade Estudada.....	6
4.1.1. Queijo de Ovelha Amanteigado.....	6
5. Processo de Fabrico do Queijo de Ovelha Amanteigado.....	8
5.1. Fluxograma de Fabrico do Queijo de Ovelha Amanteigado.....	12
6. Indicadores Físico-Químicos da Qualidade Higiénica.....	13
7. Características Físico-Químicas do Leite e do Queijo de Ovelha.....	13
8. Características Microbiológicas do Leite e do Queijo de Ovelha.....	15
9. Parte Experimental.....	18
9.1. Análises Físico-Químicas.....	18
9.1.1. Resultados e Discussão.....	20
9.2. Análises Microbiológicas.....	21
9.2.1. Resultados e Discussão.....	23
10. Considerações Finais.....	26
Bibliografia.....	27

ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Fotografia aérea da Queijaria Ribeiro & Guimarães.....	2
Figura 2 – Queijo de Ovelha Amanteigado.....	7
Figura 3 – Recolha de amostras de leite para análise.....	8
Figura 4 – Tanques de armazenamento do leite.....	9
Figura 5 – Cuba de fabrico.....	9
Figura 6 – Corte da coalhada.....	10
Figura 7 – Enchedora/doseadora.....	10
Figura 8 – Colocação das tampas nas formas.....	10
Figura 9 – Prensa horizontal.....	10
Figura 10 – Fluxograma de fabrico.....	12
Figura 11 – Crioscópio.....	18
Figura 12 – Milkoscan.....	19
Figura 13 – Resultados obtidos na detecção de leite de vaca e cabra.....	20

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Composição do leite em diferentes espécies de mamíferos.....	5
Tabela 2 – Tempo, temperatura e humidade durante as 3 fases de maturação.....	11
Tabela 3 – Resultados obtidos nas análises físico-químicas.....	20
Tabela 4 – Resultados microbiológicos na amostra de leite.....	23
Tabela 5 – Resultados microbiológicos na amostra do queijo nas diferentes fases de maturação.....	24

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo I – Preparação do meio de cultura para pesquisa de *Staphylococcus aureus* (BPRPF)

(REF 44003)

Anexo II – Preparação do meio de cultura para pesquisa de *Escherichia coli* (Coli ID – F)

(REF 42017)

Anexo III – Preparação do meio de cultura para pesquisa de *Listeria monocytogenes* (REF

30704)

Anexo IV – Procedimento para a detecção de antibióticos (β -lactames + Tetraciclinas)

Anexo V – Procedimento para a detecção de leite de vaca

Anexo VI – Procedimento para a detecção de leite de cabra

RESUMO

O leite e seus derivados, nomeadamente o queijo, são alimentos de alto valor nutritivo, e meios de fácil propagação de microrganismos.

Grande parte das intoxicações alimentares ocorridas é causada pelo consumo de alimentos contaminados, podendo estar estas contaminações relacionadas com as condições precárias de obtenção da matéria-prima, processamento, manipulação e conservação.

Com a realização do presente trabalho pretende dar-se um contributo para a optimização do fabrico do queijo de ovelha amanteigado da Queijaria Ribeiro & Guimarães, Carragosela – Seia.

Deu-se assim especial importância ao processo de fabrico do queijo de ovelha amanteigado e às análises físico-químicas e microbiológicas feitas ao leite e ao queijo ao longo do processo de maturação.

Para este efeito foram estudados alguns aspectos físico-químicos do leite, nomeadamente as características organolépticas, gordura, proteína, acidez, índice crioscópico, presença de inibidores e presença de leite de outras espécies.

Os aspectos microbiológicos estudados para o leite e para o queijo foram os seguintes: presença de *E. coli* e outros coliformes, *S. aureus*, *L. monocytogenes* e *Salmonella*.

Palavras-chave: Leite de Ovelha, Queijo de Ovelha Amanteigado, Processo de Fabrico, Análises Físico-Químicas, Análises Microbiológicas.

ABSTRACT

The milk and dairy products, particularly cheese, as a high nutritional value, and therefore a good environment for microorganisms development.

Much of the food poisoning is caused by consumption of contaminated food, as those can be related to poor conditions for obtaining the raw material, processing, handling and storage.

With the completion of this work intends to give a contribution to the optimization of production of sheep cheese from Ribeiro & Guimarães, Carragosela - Seia.

A special importance was given to the process of manufacture of the cheese to physico-chemical and microbiological analyses to milk and cheese throughout the maturation process.

To obtain the objectives it was studied and the physical-chemical composition, including flavors, fat, protein, acidity, cryoscope index, presence of inhibitors and the presence of milk from other species.

The microbiological aspects studied for milk and cheese were the following: presence of *E. coli* and other coliforms, *S. aureus*, *L. monocytogenes* and *Salmonella*.

Keywords: Sheep milk, Sheep Cheese Buttery, Manufacturing Process, Physical and Chemical Analysis, Microbiological Analysis.