

ÍNDICE

Resumo.....	I
Abstract.....	III
Índice de Figuras.....	V
Índice de tabelas.....	VI
1. Introdução.....	1
1.1.Características do queijo de Castelo Branco.....	3
2. Técnicas utilizadas no fabrico dos Queijos.....	10
2.1 Técnica e formas de fabrico.....	10
3. Analise de Controle.....	18
3.1 Controlo de Qualidade.....	18
4. Fabrico do Queijo na exploração de Malpica do Tejo- <i>Um caso de estudo</i> -.....	22
4.1 Caracterização da exploração de Malpica do Tejo.....	22
4.2 Leite.....	23
4.2.1 Caracterização da materia prima.....	24
4.2.2.Caracterização Físico-Química do Leite ao longo do Alavão.....	25
4.3.Produção do Queijo pelo metodo Artesanal.....	26
4.3.1 Produção do Queijo fresco.....	27
4.3.2 Produção do Queijo curado.....	27
4.3.2.1 Caracteriçãõ do processo de cura.....	27
4.3.2.2Análises da influencia do processo de cura.....	28
4.3.2.2.1Análises Físico-Químicas.....	28
4.3.2.2.2Análises Microbiológicas.....	31
5. Anexos.	
6. Bibliografia	

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo I: Anexo Microbiológico.

Anexo II: Caracterização dos parâmetros físico-químicos I

Caracterização dos parâmetros físico-químicos II

Anexo III: Anexo fotográfico.

Anexo IV: Gráficos das instalações de Malpica do Tejo.

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: «Queijo de Castelo Branco — DOP», «Queijo de Castelo Branco Velho— DOP», «Queijo Amarelo da Beira Baixa—DOP», «Queijo Amarelo da Beira Baixa Velho—DOP», «Queijo Picante da Beira Baixa—DOP».

Figura 2: Curvas de evolução da firmeza do gel obtido a partir de leites de vaca, cabra e de ovelha (Lenoir *et al.*, 1997).

Figura 3: Evolução das diferentes reacções que têm lugar na coagulação enzimática do leite e representação esquemática da relação entre o número de micelas de caseína (**C**) por molécula de enzima (**E**) e do estado de agregação (Van Hooydonk e Van den Berg, 1988). **CMP** – produção de caseinomacropéptido; **VIS** – aumento de viscosidade; **GEL** – firmeza do gel. Tempos característicos: **AT** – início da agregação; **CT** – tempo de coagulação; **GT** – início da gelificação; **RT** – tempo ao fim do qual a consistência é suficiente para iniciar o corte.

Figura 4 : Diagrama do fabrico do queijo.

Figura 5: Esquema representando o conjunto dos elementos intervenientes na maturação do queijo. (Adaptado de Le Jaouen, 1993).

Figura 6: A cadeia de qualidade do queijo tradicional (adaptado de Le Jaouen, 1993).

Figura 7: Composição química do leite em termos de matéria seca (MS)
Guide des Bonnes Pratiques- Edition 2001.

INDICE DE TABELAS

Tabela 1: Características físico-químicas e bioquímicas do queijo de Castelo Branco .(adaptado de Freitas et. Al. 2000^a).

Tabela 2: Características tecnológicas do queijo de Castelo Branco.(adaptado de Freitas et. Al. 2000^a).

Tabela 3:Peso (Kg), Diâmetro (cm), Altura (cm) no queijo de Castelo Branco estabelecidos pelo Ministerio de Agricultura Portuguesa.

Tabela 4: Valores da Crosta do queijo de Castelo Branco estabelecidos pelo Ministerio de Agricultura Portuguesa.

Tabela 5: Valores da Pasta do queijo de Castelo Branco estabelecidos pelo Ministerio de Agricultura Portuguesa.

Tabela 6: Valores das Condições de ambiente e tempo de maturação do queijo de Castelo Branco estabelecidos pelo Ministerio de Agricultura Portuguesa.

Tabela 7 : Requisitos legais para o queijo de Castelo Branco.(adaptado de Freitas et. Al. 2000^a).

Tabela 8 : Constantes físicas usuais do leite;J .Goursaud- Adaptado de Luquet (1985).

Tabela 9 : Composição media global de leite, parametros estabelecidos pelo NP 3547, para leite de ovelha cru de ovelha.

Caracterização Físico-Química do Queijo de Castelo Branco;

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Ciência e Engenharia de Alimentos.

Maria João Aguilar de Carvalho Águas.

Tabela 10: Parâmetros físico-químicos do leite. Análises feitos no laboratorio de Nutrição da ESA.

Resumo

O queijo de Castelo Branco, tal como os queijos de Azeitão, de Évora, de Nisa, de Serpa, da Serra da Estrela e de *La Serena*, é produzido a partir de leite de ovelha e coagulado com coalho de origem vegetal (*Cynara* spp.).

Neste trabalho, foram feitos vários estudos a nível bioquímico, a caracterização do queijo de Castelo Branco incidiu sobre o estudo das alterações que ocorrem ao nível proteico, pH, matéria seca (humidade), % gordura e acidez durante o período de maturação:

- Pelo método artesanal em Malpica do Tejo.
- Pelo método de câmara de cura controlada em Idanha Nova.

Ao longo do processo de cura, o queijo sofre uma série de transformações que afectam os diversos constituintes do queijo: dá-se a hidrólise das proteínas, a degradação da matéria gorda, a fermentação da lactose. Os produtos resultantes estão, por sua vez, sujeitos a serem transformados em novos produtos (Eck, A).

A extensão e o tipo de maturação do queijo depende do tempo e da temperatura de permanência nas câmaras de maturação, da composição do queijo (especialmente da humidade e dos níveis de sal) e do tipo e da actividade dos enzimas e dos microrganismos presentes. As alterações físicas e químicas que ocorrem durante a maturação vão determinar as qualidades organolépticas do queijo (Farkye, N; Fox, P.)

Um dos maiores processos bioquímicos e mais complexos que ocorre durante a maturação é a proteólise, para a maioria dos queijos duros e semi-duros, este é o processo mais monitorizado durante o processo de cura (Fox, P.)

A hidrólise das caseínas origina péptidos de diferentes pesos moleculares, assim como aminoácidos livres. Os ácidos aminados podem, por sua vez, sofrer uma série de transformações (desaminações oxidativas, transaminações, descarboxilações) originando a formação de aminas e outros derivados (Eck, A.)

O último estudo feito foi a nível microbiológico, a caracterização do nosso queijo incidiu sobre o estudo das alterações microbiológicas que ocorrem no queijo ao fim da maturação.

Estas alterações são:

Pesquisa de *Listeria monocytogenes*, Pesquisa de *Salmonella*, Contagem de *Escherichia coli*, Contagem de Estafilococos coagulase (+).

Abstract

The Castelo Branco cheese as the cheese of Azeitão, Evora, Lisbon, Serpa, Serra da Estrela and La Serena, is produced from sheep's milk and coagulated with rennet of plant origin (Cynara spp.).

In this work, several studies were made at biochemical, the characterization of Castelo Branco cheese focused on the study of the changes that occur at protein, pH, dry material (Humidity),% fat and acidity during the period of maturity:

- For method craft in Malpica do Tejo.
- For the method of controlled chamber of healing in Idanha Nova.

Throughout the process of healing, cheese undergoes a series of changes affecting various constituents of the cheese: there is the hydrolysis of proteins, the degradation of fat, the fermentation of the lactose. The resulting products are, in turn, subject to be transformed into new products (Eck, A).

The extent and type of maturation of the cheese depends on the time and temperature to remain in the chambers of maturation, the composition of cheese (especially the humidity and the levels of salt) and the type and the activity of enzymes and micro-organisms present. The physical and chemical changes that occur during the ripening will determine the organoleptic qualities of the cheese (Farkye, N; Fox, P.)

One of the biggest and most complex biochemical processes that occurs during maturation is the proteolysis, for the majority of hard cheese and semi-hard, this is the most monitored during the process of healing (Fox, P.)

The hydrolysis of casein causes molecular weights of different peptides, amino acids and free amino acids. Os may, in turn, suffer a series of transformations (desamination oxidative, transamination, decarboxilation) causing the formation of amines and other derivatives (Eck,A.)

The last study was done by microbiological level, the characterization of our cheese focused on the study of microbiological changes that occur in the order of cheese ripening.

These changes are:
Search for *Listeria monocytogenes*, Search of *Salmonella*, *E. coli* Count, Count *Estafilococos coagulase (+)*,