

Escola Superior Agrária de Coimbra

Queijo da Serra da Estrela



Trabalho realizado por:

- Vânia Gonçalves N° 20503024
- Héctor Álvarez Erasmus
- Carlos González Erasmus
- Daniel Sanz Erasmus

Leite

O leite é um composto nutritivo líquido, produzido pelas glândulas mamárias das fêmeas dos mamíferos para a alimentação dos filhotes. É constituído por água, proteínas, gorduras, açúcar (carboidrato), minerais e vitaminas. A introdução de leites de outras espécies na alimentação humana teve início á cerca de 10000 anos.

Há varias variedades de leite utilizadas na alimentação humana tais como o leite de vaca, de búfala, de cabra, camela e égua. Neste trabalho vamos dar especial destaque ao leite de ovelha que é o leite utilizado no fabrico do Queijo da Serra da Estrela.

Uma ovelha produz cerca de 150 a 200 litros de leite durante o seu período de lactação, que dura cerca de 6 meses. Uma parte do leite é reservada ao borrego, e a outra parte da produção é transformada em queijo.

O Leite de Ovelha é um leite nutritivo. Possui uma coloração branca intensa e homogênea. O seu sabor é levemente adocicado e suave, com aroma próprio.

Na composição do Leite de Ovelha estão presentes nutrientes que conferem características de destaque do ponto de vista Nutricional. São eles:

Proteínas: A principal proteína do leite é a caseína. A caseína (do latim "caseus", queijo) é uma proteína do tipo fosfoproteína encontrada no leite fresco. Representa cerca de 80% do total de proteínas do leite. É relativamente hidrofóbica, tornando-se pouco solúvel em água.

O teor de proteína no Leite de Ovelha é muito superior em relação a outros tipos de leites, tais como: humano, vaca, búfalo e cabra. Além disso, as proteínas do leite são consideradas proteínas de alto valor biológico (P.A.V.B.), ou seja, possuem aminoácidos essenciais e devem ser fornecidas através da nossa alimentação. As formas protéicas encontradas no soro de leite são facilmente digestíveis, e o leite de ovelha é mais rico nestas proteínas que o leite de vaca ou de cabra, tornando-o de mais fácil digestão.

Gorduras: O leite de ovelha contém quantidades maiores em relação ao leite de vaca e de cábra. No entanto, os glóbulos de gordura do leite de ovelha são menores, proporcionando uma maior digestibilidade e uma cremosidade única ao leite e aos seus derivados. Vale ressaltar que as gorduras são responsáveis pelo fornecimento de energia, e que nelas estão presentes as vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K). Além disso,

o Leite de Ovelha contém maior proporção de ácidos gordos saturados de cadeia curta e média, melhorando a absorção da lactose e diminuindo os efeitos maléficos da intolerância. Outro facto importante é que o Leite de Ovelha não contém tantos ácidos gordos saturados quanto os outros leites, quase metade dos ácidos são mono e poliinsaturados, conhecidamente com um efeito favorável sobre as paredes das artérias.

Minerais: O leite de ovelha contém 75% a mais de cálcio se comparado ao leite de vaca. Outros minerais importantes para o metabolismo humano também são encontrados em maior quantidade no leite de ovelha, tais como: potássio, manganês, sódio, cobre, zinco e fósforo.

Vitaminas: As vitaminas têm um papel fundamental na nutrição humana. O Leite de Ovelha contém várias destas substâncias essenciais, que são: Vitamina A, Vitamina B1, B2, B12, Biotina e Vitamina C. Entre estas, destacam-se ainda a Vitamina C com um teor de 150% a mais e a Biotina com um teor de 160% a mais em relação ao leite de vaca (de acordo com literatura reconhecida cientificamente).

Água: É a componente principal do leite, onde se encontram dissolvidos, suspensos ou emulsionados todos os outros componentes. A água comum é igual á água do leite.

Açúcar: O principal açúcar presente no leite é a lactose (Galactose β -1,4 glucose) que é um tipo de glicídio. Os açúcares são formados por unidades chamadas sacarídeos. A lactose é formada por duas dessas unidades, a glicose e a galactose, sendo, portanto, um dissacarídeo. É fracamente doce. A lactose tem um papel importante na conservação do Queijo da Serra da Estrela, uma vez que devido á sua fermentação é produzido ácido láctico, o que diminui o pH e assim a carga microbiana é reduzida.

Espécie	Água	Proteína	Gordura	Matéria Seca	Lactose	Sais Minerais
Mulher	88,12	1,90	4,50	11,88	5,30	0,18
Vaca	87,25	3,50	3,80	12,75	4,80	0,65
Égua	88,00	2,70	2,50	11,20	5,50	0,50
Cabra	87,54	3,70	4,20	12,46	4,00	0,56
Ovelha	88,41	6,25	6,86	19,59	5,23	0,98
Búfala	82,05	4,00	7,98	17,95	5,18	0,79

Tabela 1: Composição do leite em diferentes espécies de mamíferos.

Queijo da Serra da Estrela

Atribui-se aos Romanos, a introdução do fabrico do queijo de ovelha na Península Ibérica. Esses conhecimentos rapidamente chegaram aos Montes Herminios (actual Serra da Estrela), região muito povoada de gado ovino e capino, e que aqui por razões de fauna e flora existente, de adaptação de tecnologias de fabrico do queijo de ovelha, clima e raça Bordaleira nasceu o queijo Serra da Estrela.

O Queijo da Serra da Estrela é um queijo feito com leite de ovelhas da raça Bordaleira Serra da Estrela e/ou Churra Mondegueira, é considerado como o melhor queijo de Portugal. É coalhado pela flor do cardo (*Cynara cardunculus* L.), planta nativa da região. É produzido no Inverno, com um peso compreendido entre os 0,7 kg e os 1,7 kg, o seu êxito dependia, outrora, da temperatura das mãos das mulheres que o fabricavam nas frias casas de granito típicas da arquitectura da região. É um queijo artesanal, produzido principalmente entre os meses de Novembro e Março.

As suas características inconfundíveis de aroma e paladar, juntamente com a sua cor amarelada, pasta semi-mole amanteigada, mais macio ou duro, consoante a idade, satisfazem plenamente o paladar mais existente.

Os seus ingredientes são o Leite de ovelha cru, Cardo (*Cynara Cardunculus*) e Sal. Tendo em atenção que o queijo Serra da Estrela é produzido com leite cru, ou seja não é pasteurizado, é necessário que sejam tomadas todas as providências de carácter higio – sanitário, tanto na produção como no fabrico, no sentido de que o produto final se encontre isento de microrganismos patogénicos, pois os microrganismos presentes no leite serão os que se encontrarão no produto final.

Tem um teor de humidade de 61 a 69%, referido ao queijo isento de matéria gorda e com um teor de matéria gorda de 45% a menos de 60%, referido ao resíduo seco.

A sua forma é cilíndrica baixa (prato), regular, com abaulamento lateral e um pouco na face superior sem bordos definidos, com as dimensões aproximadas seguintes: diâmetro 15- 20 cm, altura 4- 6 cm.

A crosta tem uma consistência maleável, permitindo alguma flutuação; tem um aspecto inteira, bem formada, lisa e fina. A cor é amarelo palha claro, uniforme. A pasta tem uma textura fechada, medianamente amanteigada com zona da corte facilmente deformáveis, provocando á percussão um som maciço ou ligeiramente timpânico. Tem um aspecto untuoso. O seu aroma e sabor é o bouquet suave, limpo, ligeiramente acidulado.

Hoje em dia, as pequenas fábricas que o produzem artesanalmente são certificadas, tendo o direito de utilizar a marca *DOP* (Denominação de Origem Protegida), tendo em vista assegurar ao consumidor a qualidade e autenticidade do produto.

Existe ainda o Queijo Serra da Estrela velho é um queijo curado de pasta semidura a extradura, ligeiramente quebradiça, untuosa, de cor alaranjada/acastanhada, com poucos ou nenhuns olhos, obtido por maturação prolongada (mínimo de 120 dias) do Queijo Serra da Estrela efectuada na mesma área geográfica. Possui um peso compreendido entre os 0,7 kg e os 1,3 kg.

A área geográfica de produção abrange os concelhos de Carregal do Sal, Celorico da Beira, Fornos de Algodres, Gouveia, Mangualde, Manteigas, Nelas, Oliveira do Hospital, Penalva do Castelo e Seia e algumas freguesias dos concelhos de Aguiar da Beira, Arganil, Covilhã, Guarda, Tábua, Tondela, Trancoso e Viseu

Cardo

Classificação científica do cardo	
Reino	Plantae
Filo	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordem	Asterales
Família	Asteraceae
Género	<i>Cynara</i>
Espécie	<i>C. cardunculus</i>

Tabela N°2: Classificação científica do cardo.

O cardo pertence à família das Asteraceae e cresce em locais rochosos, sobretudo em terrenos barrentos, podendo ser encontrado na forma selvagem ou cultivada em Portugal, nas zonas meridionais e ocidentais do mar Mediterrâneo, no

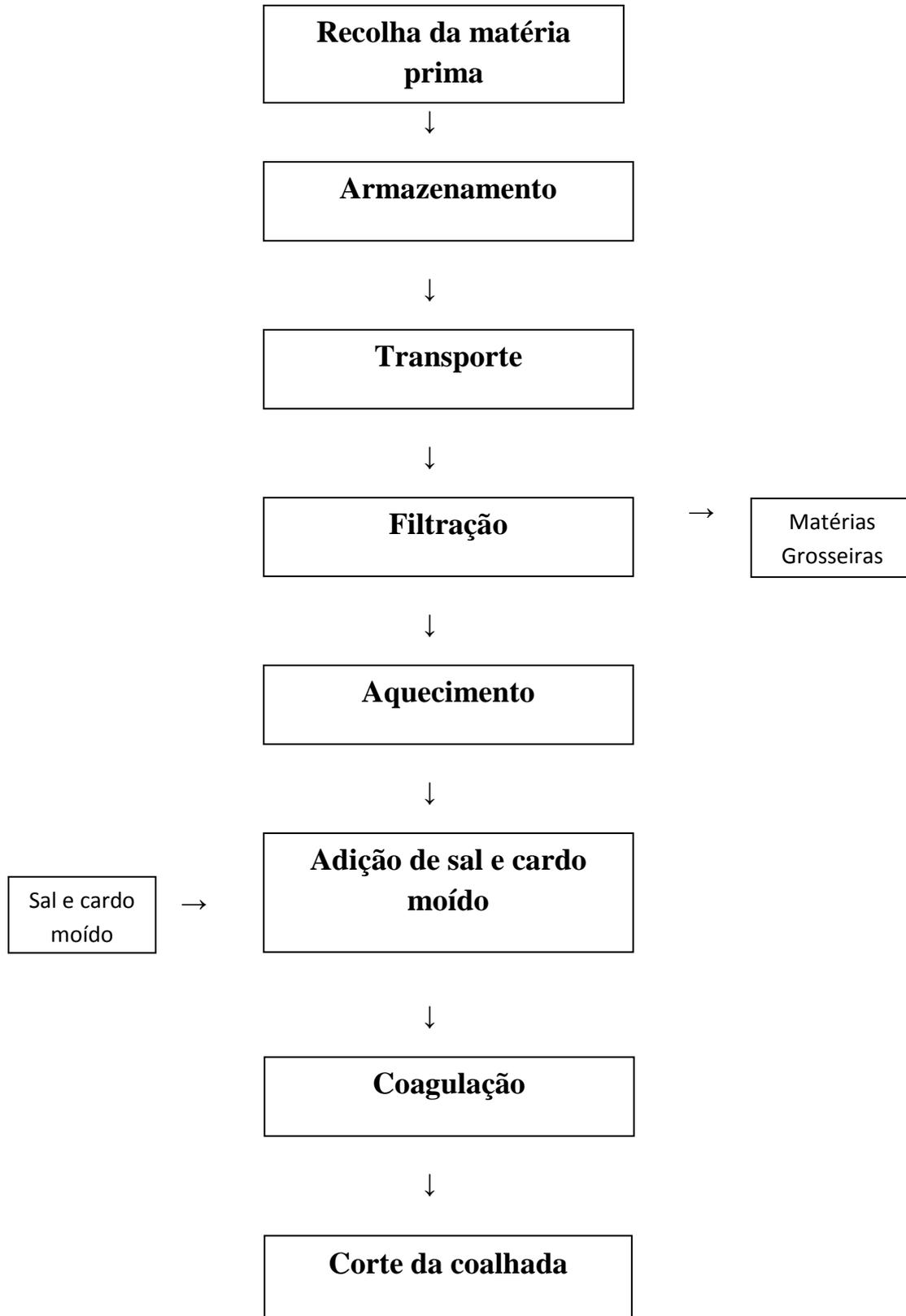
Norte de África, nos arquipélagos da Madeira e das Canárias.

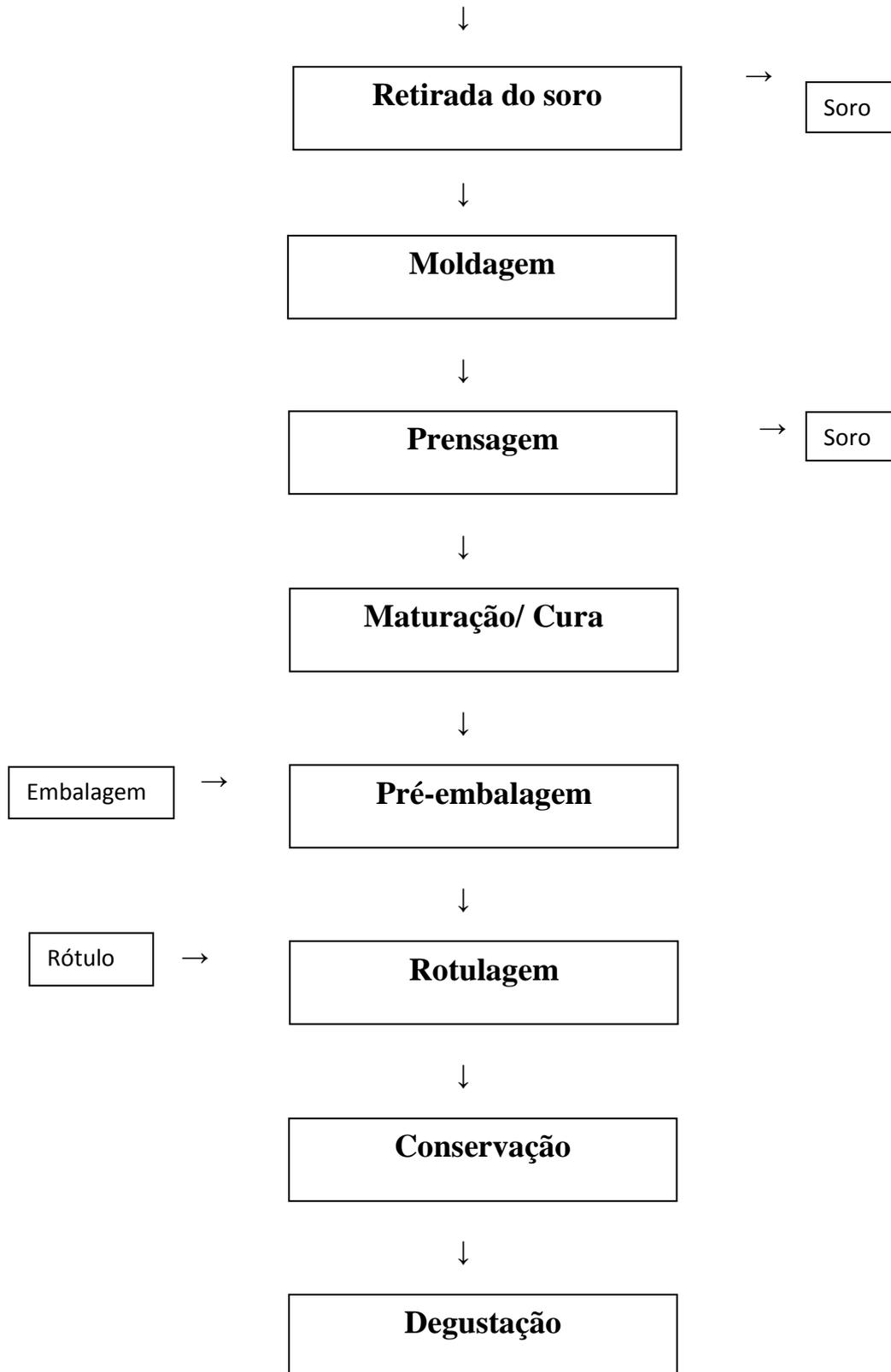
O seu caule varia entre 20-100 cm; as folhas são verdes na página superior e brancas na página inferior, podendo ter dimensões até 50x35 cm; o involúcro, de forma globoso-ovóide e com 45-60 x 40-55 mm, é composto por brácteas ovadas terminadas num espinho com 10-50 x 2-3 mm; a corola é violeta.

De todas as espécies do género *Cynara*, apenas *C. cardunculus* spp. *flavescens* (cardo) é referida como sendo usada no fabrico de queijo.

As flores são colhidas quando a planta começa a ficar senescente, isto é, durante os meses de Junho e Julho, sendo armazenadas em locais secos de forma a serem usadas na coagulação de leite durante o Outono e o Inverno. A propriedade coagulante do leite da planta deve-se á presença de três proteases (ciprosinas 1,2 e 3) produzidas na flor, principalmente nas pétalas dos pistilos.

Fluxograma do fabrico Queijo da Serra da Estrela





Fases do processamento do queijo Serra da Estrela

O queijo resulta da transformação do leite que, através de microrganismos, lhe confere requintados e característicos sabores, aromas e textura.

No processamento do queijo da Serra da Estrela são percorridas várias etapas tais como: recolha da matéria prima, armazenamento, transporte, filtração, aquecimento, adição de cardo moído e sal, coagulação, corte da coalhada, retirada do soro, moldagem, prensagem, maturação, rotulagem, conservação e degustação.

Recolha da matéria prima: todo o processo se inicia com a ordenha manual das

Ovelhas, duas vezes ao dia, uma às seis e meia da manhã e outra às seis da tarde.

Armazenamento: O leite é armazenado num tanque frigorífico a cerca de 4°C para que conserve todas as suas propriedades e para evitar a contaminação bacteriológica.

Transporte: De manhã, o leite é transportado para a queijaria em bilhas, a temperaturas entre os 0°C e os 10°C.

Filtração: O leite é coado para uma cuba, para retirar as impurezas de maior tamanho, tais como pêlos do animal, possíveis restos de fezes...

Aquecimento: O leite depois de coado e colocado nessas tinas é aquecido a cerca de 30° C. O aquecimento serve para criar temperaturas óptimas para as proteínas do cardo actuarem sobre as proteínas (caseínas) do leite.

Adição de sal e de cardo moído: O sal permite aumentar a longevidade do queijo e apurar o sabor da pasta; o cardo moído vai levar à coagulação do leite.

Coagulação: é a fase mais importante na produção do queijo. Termina quando o leite solidifica, de forma resistente ou seja, chegamos à «Coalhada»; O leite demora cerca de 60 minutos a coagular pela acção do cardo e está pronto a ser trabalhado.

A caseína (do latim "caseus", queijo) é uma proteína do tipo fosfoproteína encontrada no leite fresco. Representa cerca de 80% do total de proteínas do leite. É relativamente hidrofóbica, tornando-se pouco solúvel em água.

Processo de coagulação: as caseínas α e β são muito instáveis devido ao facto de possuírem muito cálcio e azoto, estas caseínas são hidrofóbicas e vão ser fosforiladas. De seguida as caseínas K vão ser glicosiladas, (pois possuem açúcares). As caseínas K vão precipitar, estas rodeiam as micelas e quando elas são retiradas, a micelas vão agregar-se para se afastarem o máximo possível da água, daí o leite coagular. As proteínas não são sensíveis ao calor, precipitam por acção das proteínas presentes no cardo (ciprozinas 1, 2 e 3).

Corte da Coalhada: o objectivo deste corte é retirar o soro natural do leite, que muitas vezes é usado posteriormente para produzir requeijão. Dependendo do corte da coalhada – pedaços maiores ou mais pequenos – o queijo assume características finais diferentes, já que, quanto mais soro for retirado da coalhada, mais dura e mais seca será a pasta do queijo. O corte da coalhada é feito por uma lira de corte. A temperatura da coalhada deve estar entre os 0°C e os 10°C.

Retirada do soro: a massa é então espremida na francela e colocada em formas que definirão a forma ao queijo.

Moldagem: nesta fase são utilizados moldes onde é colocada a «Coalhada», o formato do queijo depende da forma do molde, a coalhada é posta no cincho, pressionada manualmente até esgotar todo o soro.

Prensagem: «desoração» da pasta. A textura do queijo está dependente desta fase. Quanto mais intensa for a prensagem, mais dura será a pasta do queijo. O queijo é prensado durante cerca de 2 horas e depois é retirado das formas. Apresenta-se com a forma de cilindro baixo, abaulado lateralmente e na face superior, portanto sem bordos definidos [...].

Maturação/ Cura: Depois de retirado das formas é então colocado numa primeira fase de cura climatizada onde vai começar a reimar (ou maturar), permanecendo aqui cerca de 20 dias a uma temperatura de 6° C / 7° C e a uma humidade de 95%, sendo diariamente virado e frequentemente lavado. Passado este período o queijo passa para uma segunda câmara de cura climatizada onde estagia mais cerca de 15-20 dias para que termine a sua maturação. Esta câmara encontra-se a cerca de 11° C / 12° C e 85% de humidade. Também neste período é diariamente virado e frequentemente lavado. lagem própria e rigorosa. No caso do Queijo Serra da Estrela Velho, o processo de fabrico é precisamente igual, apenas variando o seu tempo de cura que, no mínimo, terá que ser de 120 dias.

Nesta fase vão ser seleccionados micorganismos benéficos no fabrico de queijo e a lactose vai fermentar, criando ácido láctico, o que diminui o pH e logo, há uma diminuição do risco de ocorrer uma contaminação microbiana.

Pré-embalagem: deve ser efectuada de acordo com as boas práticas higiénicas e comerciais e sem condições susceptíveis de conservar a sua pureza e características durante o período normal de armazenamento e venda, pelo que esta operação deve ser feita pelo fabricante. A pré – embalagem do queijo deve ser efectuada de acordo com as boas práticas higiénicas e comerciais e sem condições susceptíveis de conservar a sua pureza e características durante o período normal de armazenamento e venda, pelo que esta operação deve ser feita pelo fabricante. A marcação de todas as unidades de queijo inteiro ou em fracções deve ser feita de modo indelével na crosta ou em rótulo.

Rotulagem: O queijo da Serra da Estrela é um queijo DOP e como tal tem uma rotulação rigorosa.

Conservação: A conservação prolongada do Queijo Serra da Estrela pode ser efectuada a temperaturas inferiores a -1° C, na região de origem, desde que devidamente autorizada pelo agrupamento e controlada pelo organismo privado de controlo e certificação (OPC). A temperatura de armazenagem do produto deve estar entre os 0°C e os 5°C.

Degustação: passados cerca de 40 dias está pronto a ser consumido e a satisfazer os mais exigentes paladares.

Como reconhecer o queijo Serra da Estrela (DOP)

A rotulagem do Queijo Serra da Estrela (DOP) diferencia-se da dos restantes queijos de ovelha por vários aspectos:



- 1 - Holograma de certificação
produzido pela Casa da Moeda com
número de série
- 2 - Símbolo europeu de Denominação
de Origem Protegida
- 3 - Número de licenciamento da
queijaria
- 4 - Zona comum a todos os produtores
DOP
- 5 - Identificação individual de cada
produtor
- 6 - Medalha de Bronze atribuída no
Concurso Mundial de Queijos

A rotulagem deve ainda conter:

- a) A denominação de venda indicada pela expressão QUEIJO SERRA DA ESTRELA em caracteres bem visíveis.
- b) O nome, firma ou denominação social e a morada do produtor ou fabricante, e facultativamente do armazenista e ou retalhista.
- c) A indicação do teor de matéria gorda ou respectivo intervalo.

- d) A data de durabilidade mínima indicada pela expressão “para consumir de preferência antes de ...”indicando o mês e o ano.
- e) Conservar no frigorífico.
- f) A quantidade de queijo expresso em quilogramas (kg) seus múltiplos e submúltiplos.
- g) O queijo Serra da Estrela será comercializado com um selo de “Marca de Origem” da região demarcada desde que a quantidade não seja inferior á classificação de “regular” apreciada segundo a tabela de classificação em Anexo.

As indicações a figurar na marcação do queijo não pré – embalado devem ser as seguintes:

A denominação de venda indicada pela expressão QUEIJO SERRA DA ESTRELA

- a) A em caracteres bem visíveis.
- b) O nome, a firma ou denominação social e a morada do produtor ou fabricante, e facultativamente do armazenista e do retalhista.
- c) A indicação do teor de matéria gorda ou respectivo intervalo.

Queijo da Serra da Estrela como sendo um Produto seguro:

Contém uma maior proporção de ácidos gordos saturados de cadeia curta e média, melhorando a absorção da lactose e diminuindo os efeitos maléficos da intolerância. Como é um produto DOP, tem um legislação própria e rigorosas normas de segurança alimentar.

Conservação do Queijo da Serra da Estrela :

A actividade microbiana é reduzida devido:

- à adição de sal no leite durante o processo;
- à perda de uma grande quantidade de água (no soro);
- ao armazenamento do leite a temperaturas baixas, bem como o queijo durante a sua conservação;
- são seleccionados microrganismos benéficos no fabrico do queijo;
- o ph é reduzido, devido á fermentação da lactose que origina ácido láctico;
- á crosta rígida e seca que serve de barreira protectora.

Informação Computadorizada

- **Queijos**, [s.l.], meiotom, [s.d.]. Disponível em: <<http://www.queijoscasamatias.com/certificacao.htm>>. Acesso em: 10 Outubro. 2007, 18:31:49.
- **Cardo**, [s.l.], Wikipédia, 17 de Setembro de 2007. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Cardo>>. Acesso em: 10 Outubro. 2007, 18:33:52.
- **Queijo Serra**, [s.l.], Wikipédia, 24 de Agosto de 2007. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Queijo_da_Serra>. Acesso em: 10 Outubro. 2007, 18:38:12.
- **Leite de ovelha**, [S.l.:s.n.], [s.d.], . Disponível em:<http://www.caprilvirtual.com.br/Artigos/leite_ovelha_info.htm>. Acesso em: 10 Outubro. 2007, 18:39:11.
- **Composição do leite** , [s.l.], PT.COM, 2006 . Disponível em: <<http://spg.sapo.pt/XdIF/532701.html>>. Acesso em: 10 Outubro. 2007, 18:43:45.
- **Queijo Serra Estrela**, [s.l.], Sociedade Agro-Pequária do Vale do Seia, 2003 . Disponível em: <<http://www.saogiao.com/fabrico.htm>>. Acesso em: 10 Outubro. 2007, 18:47:56.
- **Caseína**, [s.l.], Wikipédia, 18 de Agosto de 2007 . Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Case%C3%ADna>>. Acesso em: 10 Outubro. 2007, 18:50:01.
- **Queijo Serra Estrela**, [s.l.], Google, [s.d.]. Disponível em: <<http://images.google.pt/images?hl=pt-PT&q=queijo+serra+estrela&gbv=2>>. Acesso em: 10 Outubro. 2007, 18:59:03.