

FABRICO DE QUEIJO DE CABRA NO ALGARVE





Projecto Agro 281
“ Obtenção e Valorização do Queijo Curado de Cabra no Algarve”
Medida 8- Acção 8.1



Direcção Regional da Agricultura do Algarve (DRAAlg)

João Cassinello Lopes Dias (Chefe de Projecto)

Maria Isabel Carrasco Palmilha

José Paulo Casimiro Jesus

Universidade do Algarve – Faculdade de Engenharia de Recursos Naturais (FERN)

Maria Emília Lima Costa

Lídia Pó Dionísio

Associação Nacional de Criadores de Caprinos da Raça Algarvia (ANCCRAL)

José Maria Silva Lobo

Ana Paula Teixeira Rosa

Ana Rosa de Carvalho Brígida

INIAP/EAN – Núcleo de Tecnologia do Leite e Derivados (NTLD)

Maria Manuela Pestana de Vasconcelos

António Pedro Louro Martins

**Setembro de
2005**

Índice

1. Prefácio	01
2. A exploração dos caprinos	02
2.1. Instalações e equipamentos	04
2.2. Alimentação.....	06
2.3. Sanidade.....	07
2.3.1. Brucelose.....	08
2.3.2. Mamites.....	09
3. Ordenha e conservação do leite.....	11
3.1. Local de ordenha.....	12
3.2. Ordenha.....	12
3.2.1. Ordenha manual.....	12
3.2.2. Ordenha mecânica.....	13
3.3. Conservação do leite.....	14
3.4. Higiene	15
4. Controlo quantitativo e qualitativo do leite.....	16
4.1. Avaliação quantitativa.....	16
4.2. Qualidade e aptidão tecnológica do leite	17
5. A Queijaria.....	20
5.1. Localização, instalações e equipamentos.....	20
5.2. Pessoal.....	24
5.3. O Licenciamento da queijaria.....	25

6. Fabrico de Queijo.....	26
6.1. Etapas prévias ao fabrico do queijo.....	27
6.2. Queijo fresco.....	30
6.3. Queijo curado.....	33
6.4. Higiene no fabrico.....	37
7. Controlo de qualidade.....	39
7.1. O controlo oficial.....	40
7.2. Autocontrolo.....	41
7.3. Perigo, Origens e Medidas.....	42
8. Condições relativas à rotulagem e marcação de salubridade.....	45
9. Referências Bibliográficas.....	46

1. Prefácio

A ideia de apresentar um “Manual de Boas Práticas de Fabrico de Queijo” destinado a produtores de queijo, caprinicultores e interessados na matéria surge no âmbito do Projecto Agro 281 “Obtenção e Valorização do Queijo Curado de Cabra no Algarve”. Pretendemos abordar questões relacionadas com a produção, transformação e comercialização do leite e queijos na região, como utilizar resultados do Projecto que contribuíram para o controlo e melhoramento da tecnologia de fabrico do queijo.

Num momento em que a caprinicultura atravessa um período de incerteza, devido a limitações de diversa ordem, pensamos no entanto, existir um enorme potencial, de grande valor, como a nossa cabra algarvia e os seus produtos, com grande aceitação no mercado. Esta oportunidade deverá ser encarada como uma possibilidade de criar emprego e riqueza, especialmente nas zonas serranas do Algarve, tão fustigadas nos últimos tempos pelos incêndios e despovoamento.

Neste documento são abordados métodos e práticas para a obtenção de produtos de qualidade, principalmente nos aspectos com a higiene e segurança alimentar. Esperamos que este Manual seja mais um contributo para o apoio a esta actividade e especialmente para a melhoria dos seus produtos.

O Chefe de Projecto
João Cassinello Dias

2. A exploração dos caprinos

A base da produção caprina no Algarve assenta na cabra Algarvia, raça autóctone com grande interesse e importância, especialmente nas zonas serranas, pois é uma raça que está muito bem adaptada às difíceis condições da zona, e da qual é possível obter boas produções de leite e carne (cabritos).

O efectivo da região está estimado em 22351 cabras, distribuído por 1422 explorações (RGA/1999). No Livro Genealógico da raça estavam inscritos 4467 animais, pertencentes a 75 produtores (ANCCRAL 2005).

O tipo de exploração é o extensivo, com base no aproveitamento dos recursos naturais que consomem durante o pastoreio. Nos últimos anos tem-se assistido a uma melhoria das condições da exploração, quer ao nível das instalações e equipamentos, quer na alimentação dos animais, que têm sido orientados para um incremento das produções.

As condições em que são explorados os animais são importantes para garantir que estes se mantenham em bom estado, e assim terem saúde e produções elevadas.

A exploração destes animais está orientada para a produção de cabritos (Natal e Páscoa) e leite (Dezembro - Julho). A época principal das parições é o mês de Outubro, de forma a que o cabrito atinja os 8-10 Kg no Natal, período em que este é mais valorizado.



Cabras da raça algarvia



O sistema extensivo

Após a venda dos cabritos são iniciadas as ordenhas, com as produções leiteiras mais elevadas na Primavera, período em que existe maior quantidade e qualidade de alimento no pastoreio.

O queijo de cabra, fresco e seco, de tecnologia artesanal, é de produção sazonal e normalmente produzido em cozinhas ou pequenas queijarias. As quantidades produzidas são normalmente pequenas, com leite proveniente do rebanho da própria exploração, constituído em média por 40-60 cabeças. O queijo de cabra é um produto com grande interesse, pois permite uma boa valorização do leite, contribuindo assim para a economia das explorações.

Para a obtenção de produtos de qualidade devemos assegurar que os nossos animais tenham uma alimentação equilibrada e um bom estado sanitário, manter um maneio racional e uma manipulação higiénica do leite relativamente à ordenha e à sua conservação, garantindo, assim, uma correcta composição química e bacteriológica do leite, para assegurar um fabrico regular e uniforme do queijos.



Cabritos da raça algarvia



Fabrico de queijo de cabra

2.1. Instalações e equipamentos

O capril deve ter área coberta e uma zona descoberta, com dimensão adequada ao tamanho do rebanho. Deve estar localizado numa zona com bom acesso e dispor de água e electricidade. Uma instalação limpa e funcional é um factor importante para a obtenção de leite de boa qualidade.

Quanto às instalações:

- O capril deve ser construído em terrenos mais elevados, com orientação virada a sul. Deve ter iluminação suficiente e ventilação adequada, devendo a temperatura ser agradável;
- Deve possuir uma área coberta e abrigada, de forma a proporcionar um bom abrigo, especialmente no período frio e chuvoso;
- O solo deve ser cimentado e com ligeiro declive, de maneira a facilitar o escoamento das urinas e a limpeza, a qual pode ser feita com rodo manual ou com tractor;
- É muito importante manter os animais livres de pontos húmidos (zonas propícias a focos de infecção). As camas sempre secas garantem, à partida, úberes também secos e livres de doenças. De referir que um dos maiores inimigos da cabra é a humidade.
- Os corveiros devem ser localizados em zona protegida, já que os cabritos são muito sensíveis na primeira fase da vida. Os corveiros podem ser individuais ou juntarem-se cabritos num mesmo espaço, o que torna a amamentação mais difícil e demorada,



Capril - Área coberta



Corveiro

pois é necessário conhecer e separar os animais;

- Deve ter uma área mais isolada, sem contacto com as fêmeas, destinada aos machos reprodutores;
- Deve dispor de um local de ordenha adaptado ao tipo: manual ou mecânico, bem como de um local para a conservação do leite, onde se deve instalar um tanque de refrigeração;



Área reservada aos machos reprodutores

Deve igualmente ter-se em consideração que:

- As camas devem estar sempre limpas e secas;
- As manjedouras e os bebedouros devem ser mantidos sempre limpos;
- Os estrumes devem ser removidos com a frequência necessária para que as instalações se mantenham com um ambiente adequado. Em determinadas zonas, podem ser utilizados ripados, para os animais não terem contacto directo com as fezes e urinas.

2.2. Alimentação

“ Animais bem alimentados significam menos doenças e maiores produções. “

Um dos períodos mais difíceis na nossa zona coincide com o final da gestação e o início da lactação, que ocorre normalmente na época em que existe menos alimento no campo.

No final da gestação é quando ocorre um maior crescimento do feto (diminui a capacidade de armazenamento de comida no rúmen e assim o consumo de alimentos). Por outro lado, aumentam as necessidades da cabra, sendo por isso necessário dar-lhe um alimento de melhor qualidade. Estes cuidados devem ser mantidos especialmente durante as parições e início da produção leiteira.

Durante a produção leiteira os animais são exigentes em alimentos nutritivos e energéticos. Até ao início da Primavera, e dependendo das condições do clima, especialmente da chuva, os animais atravessam um período difícil, em que a alimentação que consomem no campo é insuficiente para satisfazer as suas necessidades nutritivas (manutenção + produção). É na Primavera que os animais têm à sua disposição uma alimentação variada, em quantidade e qualidade, que consomem durante o pastoreio, e a sua resposta é o aumento na produção leiteira (60 % do leite é produzido entre Abril e Junho).

Em termos gerais deve-se assegurar que:

- As sacas de ração não devem ficar expostas aos ataques de roedores e insectos, pois para além da danificação do alimento poderão permitir que estes se desenvolvam e transmitam doenças aos animais;



Alimentação natural das cabras



Pastoreio de caprinos

- Não se deve dar aos animais palhas ou fenos húmidos, pois estes poderão estar contaminados de fungos que poderão prejudicar a saúde dos animais;
- Os animais deverão ter à sua disposição blocos de minerais, especialmente nos períodos em que as necessidades nutritivas são maiores;
- Os bebedouros e comedouros devem ser em número suficiente e assegurar que se mantenham em boas condições;
- Os animais deverão ter sempre água potável à disposição.



Comedouros para caprinos

2.3 Sanidade

Em termos gerais, o estado de saúde e o bem estar dos animais são aspectos fundamentais para a obtenção de bons produtos. Neste ponto iremos abordar duas das doenças que mais se relacionam com a produção de leite e queijo: **a brucelose e as mamites**.



Amostra de sangue para controlo sanitário

2.3.1 Brucelose

Uma das doenças mais perigosas das cabras é a **Brucelose**, também conhecida por **Febre de Malta**.

Esta doença pode também afectar o homem e o perigo de contágio pode vir do contacto com os animais, pela ingestão de leite não tratado termicamente ou de queijo fresco feito a partir de leite cru. A prevenção da brucelose humana passa pelo controlo e erradicação da infecção nos animais e pelo cuidado na transformação queijeira, sendo fundamental assegurar um eficaz tratamento térmico ao leite.

Um dos principais sintomas desta doença é o aparecimento de um elevado número de abortos no rebanho, principalmente nas cabras de 1ª barriga.

Assim, deve-se seguir os seguintes procedimentos:

- Manter a exploração livre de brucelose (só adquirir animais provenientes de explorações indemnes: B3 e B4);
- Não emprestar machos para cobrição em rebanhos que não sejam B3 e B4;
- Não juntar rebanhos ou pastorear em zonas que sejam utilizadas por outros rebanhos, especialmente nas épocas das partições, já que neste período aumenta o risco de contágio;
- Não correr riscos. É preferível sempre jogar pelo seguro; lembre-se de que quem contrai brucelose arranja um problema para toda a vida.



A bactéria Brucella abortus é uma das principais causadoras da brucelose



A fervura do leite é fundamental para a segurança do consumidor

2.3.2 Mamites

Outra doença que tem forte implicação na produção de leite e qualidade do queijo é a ***mamite***.

Existem mamites clínicas (visíveis a olho nu) e sub-clínicas (causam maiores perdas, pois não se detectam facilmente). Ambos os tipos provocam uma diminuição na produção de leite e alteram a sua qualidade, conduzindo a dificuldades no fabrico e a problemas de qualidade do queijo - leite com maior dificuldade em coagular e queijos com pior conservação).

Para diminuir os riscos dos animais contraírem esta doença deve-se:

- Sempre que possível, limpar o úbere antes da ordenha;
- Eliminar os primeiros jactos de leite nos animais infectados, pois estes estão com maior contaminação;
- Deixar para o final da ordenha as cabras com mamites, de modo a evitar o contágio; o leite destes animais deve ser rejeitado;
- É necessário ter muito cuidado com o manuseamento do leite mamítico, pois o contágio pode ser efectuado através das mãos do ordenhador. Este leite deve ser rejeitado em recipiente à parte e nunca “despejado” no chão, já que poderá ser a causa de infecção de outros animais;
- Após a ordenha mergulhar os tetos numa solução desinfectante adequada, por exemplo, numa solução iodada, para prevenir a contaminação;



Cabra com mamite



Prevenção de mamites

- Manter o equipamento de ordenha em bom estado de funcionamento e limpeza.

O controlo e detecção das mamites pode ser efectuada através da: contagem de células somáticas (CCS) e do Teste Californiano de Mamites (TCM). O CCS é uma prova laboratorial e o TCM é uma prova de campo, de fácil realização mas menos fiável, que consiste em analisar a reacção de uma quantidade de leite, numa raquete de fundo preto, ao qual se juntou uma substância, e verificar se essa mistura gelifica, o que poderá indicar uma infecção mamítica.

O contraste leiteiro é uma altura conveniente para testar o estado sanitário de cada animal quanto à saúde do úbere, não se substituindo ao controlo regular do leite do rebanho, como indicativo do estado geral do rebanho.



Material para controlo de mamites

3. Ordenha e conservação do leite

No Algarve, a ordenha é tradicionalmente manual, efectuada duas vezes por dia, no período de Dezembro a Julho. É uma das tarefas mais importantes da exploração, mas considerada também uma das mais fatigantes e difíceis no dia a dia do caprinicultor.

O leite é um produto que se altera com muita facilidade, por isso deve-se assegurar que:

- A ordenha seja efectuada sempre em local apropriado;
- O leite se conserve em tanque de refrigeração, ou então se proceda à sua transformação em queijo o mais rapidamente possível;
- No caso de recolha diária, se o leite não for transportado nas 2 horas seguintes à ordenha, deve ser arrefecido a uma temperatura igual ou inferior a 8 °C;
- Se a recolha não for diária, o leite deve ser arrefecido à temperatura de 2-4 °C ;
- Durante o transporte do leite para outras unidades de tratamento e queijarias, a temperatura do leite arrefecido não deve ser superior a 10 °C;
- Seja garantida uma manutenção diária e um bom estado de limpeza e higiene das instalações, equipamentos e materiais utilizados.



Ordenha manual tradicional



Filtração do leite

3.1 Local de ordenha

A ordenha deve ser efectuada num local próprio, resguardado da chuva, ventos e poeiras, calmo, e onde os animais possam estar tranquilos e ingerir algum alimento.

O chão deve ser de cimento, com inclinação que facilite a limpeza do local. Deve ter água e luz.

A dimensão e o tipo de equipamento utilizado deve ser adequado à dimensão do efectivo.



Sala de ordenha

3.2 Ordenha

3.2.1 Ordenha Manual

A ordenha manual é efectuada pelo capricultor numa posição de cócoras, atrás da cabra, e com a utilização de um balde, que vai deslocando conforme a localização do animal. É bastante incómoda e fatigante, especialmente quando o rebanho é numeroso.

Este tipo de ordenha contribui normalmente para:

- . Má qualidade higiénica do leite;
- . Má organização do trabalho



Ordenha manual

Este tipo de ordenha pode ser melhorado, com a utilização de um palanque ou cais, permitindo assim alguma economia de esforço ao operador, organizando melhor este trabalho. Os animais são ordenhados num palanque próprio para o efeito, com cornadis e ração à disposição, de forma a ficarem imobilizados e calmos durante esta operação.

Dimensionados às exigências do rebanho, (2,50m x 1,20m x 0,80m, para 8 cabras, ou 3,70m x 1,20m x 0,80m, para 12 cabras), estes locais e equipamentos devem servir única e exclusivamente para a ordenha.

A ordenha manual deverá ser realizada em boas condições higiénicas, quer no que se refere ao ordenhador quer ao local em que se realiza. O ordenhador deve manter as mãos limpas e secas e, se tiver algum ferimento nas mãos, deve protegê-las com luvas ou dedeiras. De igual modo, na ordenha manual devem ser utilizados baldes adequados e o leite deve ser filtrado para bilhas de alumínio.

3.2.2 Ordenha Mecânica

A ordenha mecânica permite uma maior facilidade do trabalho, assim como a obtenção de um leite com maior qualidade higiénica (desde que a higienização do sistema de ordenha seja eficaz). O leite passa directamente do teto do animal para a tetina da máquina, o que diminui o risco de contaminação exterior.

No entanto, deve dizer-se que uma ordenha mecânica mal cuidada pode ser muito mais lesiva da qualidade do leite do que a ordenha manual. Assim, torna-se essencial observar



Ordenha manual melhorada



Sala de ordenha mecânica

todas as exigências relativas à higienização e manutenção do equipamento de ordenha.

Vantagens da ordenha mecânica:

- . Maior facilidade no trabalho;
- . Melhor organização no trabalho;
- . Melhor qualidade higiénica do leite.



Ordenha mecânica de cabras

3.3 Conservação do leite

Após a ordenha, o leite deve ser transformado o mais rapidamente possível ou então correctamente conservado. Lembre-se que, na região, as temperaturas são elevadas, especialmente no período em que as produções são maiores, daí ser aconselhado que o leite seja transferido para o tanque de refrigeração no mais curto espaço de tempo possível.

O tanque de refrigeração é um dos equipamentos mais importantes numa exploração leiteira. É composto por motor, depósito e agitador em aço inoxidável, o que permite que o leite se mantenha em contacto com as paredes do tanque, de forma a manter-se à temperatura adequada (2-4 °C), a qual deve ser atingida o mais rapidamente possível.

É importante controlar regularmente a temperatura do leite, para avaliar se o tanque está a funcionar em boas condições. Mesmo em caso de refrigeração eficaz, esta não deverá prolongar-se por mais do que 48h. Deve sempre tomar-se em atenção as instruções de utilização do equipamento de refrigeração.



Tanque de refrigeração

3.4 Higiene

Neste capítulo vamos abordar o tema da limpeza e desinfecção. O facto de uma superfície se encontrar limpa não significa que esteja desinfectada. A limpeza é a eliminação da sujidade e a desinfecção é a eliminação dos microrganismos infecciosos.

A limpeza realiza-se com detergentes. Estes favorecem a separação da sujidade no material. Nos desinfectantes destaca-se o cloro, por ser fácil de utilizar, barato e bastante eficaz.

Na limpeza e desinfecção da máquina de ordenha e tanque de refrigeração devem ser consideradas 3 fases:

- **Enxaguamento inicial:** passagem com água morna de forma a eliminar a maior parte do leite residual e da sujidade visível a olho nu;
- **Lavagem:** deve ser utilizada água quente, esfregões e escovilhões com detergente de forma a eliminar todos os resíduos de leite dos equipamentos;
- **Enxaguamento final:** passar com água potável e desinfectante todos os equipamentos para ficarem em boas condições para nova utilização.

Neste capítulo referimos igualmente a importância da higiene do ordenhador, sobretudo no cuidado a ter com a lavagem e limpeza das mãos, de forma a não comprometer a qualidade higiénica do leite. É igualmente um procedimento aconselhável o uso de vestuário e acessórios apropriados, como sejam o avental, barrete e botas de borracha.



Lavagem tanque de refrigeração



Lavagem do equipamento de ordenha

4. Produção de leite

4.1 Avaliação quantitativa

O método oficial é o contraste leiteiro, que consiste na medição de 28 em 28 dias da produção leiteira, de forma a conhecer a capacidade leiteira da cabra. É também avaliado o teor proteico e em gordura, principais constituintes do leite e que determinam o rendimento queijeiro, podendo acrescentar-se a determinação da contagem de células somáticas.

Estes valores podem ser bastante úteis, pois permitem ajudar-nos na selecção dos melhores animais (produções mais elevadas, produção de leite com maior aptidão queijeira - rendimento queijeiro), e ainda no despiste de mamites.

Nos últimos anos, o pagamento do leite na região tem sido baseado no seu teor em gordura, o que confirma a importância deste constituinte, mas, no futuro, os critérios de valorização do leite deverão estender-se ao teor em proteína, aos indicadores sanitários (CCS) e ainda a critérios microbiológicos relativos à higiene e conservação do leite.



Contraste leiteiro em cabras



Material utilizado no contraste

4.2 Qualidade do leite e aptidão tecnológica

O leite de cabra obtido em boas condições tem excelentes características para ser transformado em queijo.

Definição de leite

O leite é o produto integral da ordenha, total e ininterrupta, de uma ou várias fêmeas leiteiras saudáveis, bem alimentadas e descansadas. Deve ser colhido de forma higiénica e não conter colostro.

O leite cru é aquele que não é aquecido a uma temperatura superior a 40 °C, nem submetido a qualquer tratamento de efeito equivalente.

Uma das regras principais a aplicar em queijaria é que só é possível obtermos um queijo de qualidade com uma boa matéria-prima. ***Para isto é fundamental que o leite apresente qualidade:***

- ***Organoléptica:*** cor, sabor, aroma e aspecto geral característicos, sem alterações evidentes;
- ***Físico-química:*** composição nutritiva adequada, rico em componentes úteis ao fabrico (gordura, proteína) e com um bom equilíbrio mineral, proporcionando um bom rendimento queijeiro, e indicadores de bom estado de conservação (acidez titulável e pH) e pureza, ausência de inibidores e outros contaminantes (medicamentos,



Amostras para controlo de qualidade do leite



Análises ao leite

detergentes, desinfectantes, herbicidas e insecticidas);

- **Microbiológica:** presença limitada de microrganismos, indicadores de fracas condições de higiene e mesmo da microbiota útil, para além de ausência de patogénicos

A qualidade organoléptica é avaliada pelos sentidos, enquanto na físico-química e microbiológica se recorre a análises laboratoriais, havendo por isso necessidade de proceder à recolha de amostras nas explorações. Tem que se ter um especial cuidado na recolha e conservação das amostras para as análises microbiológicas, já que o leite não é uma substância homogénea e pode ser facilmente alterado.

Em resumo, os princípios que se devem seguir para que o leite seja apto para queijaria são:

- **Animais são:** deve estar controlada a sanidade do rebanho, especialmente no que se refere à Brucelose e Mamicite, , mas não descurando toda a programação relativa a outros problemas sanitários e práticas preventivas correntes, como desparasitações, vacinações e assistência veterinária em geral.
- **Alimentação sã e equilibrada:** deve cobrir as necessidades de manutenção e produção dos animais e não provocar alterações na composição do leite, como o gosto ou sabor, tendo em atenção principalmente os períodos mais exigentes, isto é, o início da lactação, a época de cobrição e o final da gestação.
- **Ordenha higiénica:** seja manual ou mecânica, devem ser garantidas as condições de higiene e desinfecção das instalações, equipamentos e úbere dos animais, para a obtenção de um leite de boa qualidade bacteriológica. A ordenha é o ponto mais



A alimentação natural contribui para a boa qualidade do leite.



Obtenção de leite com boa qualidade higiénica

crítico sob o ponto de vista dos perigos de contaminação microbiana do leite

- **Pureza do leite:** garantir que o leite se apresente no maior estado de pureza, sem substâncias estranhas (palhas, fezes, insectos, etc.) e produtos contaminantes (desinfectantes, pesticidas, antibióticos e substâncias químicas utilizadas em tratamentos).
- **Refrigeração e conservação:** se não se vai transformar o leite imediatamente a seguir à ordenha é necessário impedir o aumento do número de bactérias, mediante a refrigeração e conservação a 2-4 °C, procurando não exceder as 48 horas.



Correcta conservação do leite

5. A Queijaria

O fabrico de queijo artesanal tem uma importância muito grande para a economia das explorações caprinas pois permite valorizar bastante o leite, isto é, permite um bom aumento do rendimento.

Para o desenvolvimento da actividade queijeira e para se obter um bom queijo é necessário ter em conta, além do que foi descrito atrás, os aspectos ligados ao licenciamento e às condições da queijaria (localização, instalações e equipamentos, pessoal).

5.1 Localização, instalações e equipamentos

A queijaria deve estar adaptada às condições da exploração, isto é, a sua dimensão e tipo está dependente da quantidade do leite a laborar (volume de laboração). Por outro lado, deve ser considerada a proveniência do leite (próprio e/ou recolha noutras explorações).

Em primeiro lugar devemos fazer referência à sua localização, isto é, deve estar isolada de zonas que comprometam um bom ambiente (cheiros, moscas, estrumes, etc.). Por outro lado, deve ser um local exclusivo para o fabrico de queijo e produtos lácteos, onde não podem ser realizadas outras actividades. No caso das pequenas queijarias, podem localizar-se no mesmo edifício da habitação (não devendo comunicar com esta directamente).



Queijo fresco de cabra



Aspecto exterior de uma queijaria artesanal

Quanto às instalações, devem estar adaptadas à quantidade e tipo de queijo a fabricar. No entanto, existem princípios gerais que devem ser considerados:

Local de recepção do leite:

Se o volume de laboração o justificar, e especialmente nos casos em que se efectue a recolha de leite em várias explorações, deve ser dotado de zona de lavagem e desinfecção das bilhas de transporte do leite. Nas pequenas queijarias pode ser considerada uma zona na sala de fabrico. O pavimento poderá ser anti-derrapante com declive suficiente para eliminação de águas residuais.

Sala de fabrico:

É o principal compartimento da queijaria, como tal há que ter um especial cuidado nos seguintes aspectos:

- Ter água potável, fria e quente;
- Luz natural e artificial. As lâmpadas deverão possuir protecção; as tomadas eléctricas deverão igualmente ter protecção, por causa da humidade;
- As paredes devem ter azulejo ou tinta clara lavável até à altura de 1,80 m. O restante, incluindo tecto, deve igualmente ser de cor clara, resistente e fácil de lavar, de forma a manter as melhores condições de higiene;
- As portas e as janelas devem ser de material resistente e fácil de limpar (alumínio, de preferência), devendo ser dotadas de rede mosquiteira todas as que contactem com o exterior;
- Pavimento anti-derrapante com inclinação suficiente (2 %) para o escoamento das águas de lavagem;



Local de recepção do leite



Aspecto geral de uma sala de fabrico

- Meios adequados de eliminação de efluentes para esgoto ou fossa séptica, com sifões, de forma a não haver cheiros que comprometam o bom ambiente;
- Chaminé e ventilação suficiente para uma boa evacuação do vapor;

Sanitários/vestiários:

Devem ser adequados à quantidade de pessoal a trabalhar na unidade. No entanto, para queijarias de pequena dimensão, em que o fabrico é garantido unicamente por 1 trabalhador e em que a casa de habitação esteja na sua contiguidade, é permitida a utilização da casa de banho da residência, desde que esta se encontre em boas condições.

Sala de cura:

Local de maturação do queijo, sendo importante garantir condições ambientais (temperatura, humidade relativa e ventilação) adequadas, o que, muitas vezes, só é conseguido artificialmente. Na construção, pode optar-se por dupla parede, com placa isolante intermédia, ou câmara (painel) que garanta um bom isolamento térmico do exterior. A porta de acesso à sala de cura deve garantir também um bom isolamento. Constitui uma boa prática assegurar o escoamento eficiente de águas residuais de lavagem da sala de cura, bem como a limpeza dos meios de condução e distribuição de ar nas salas. Do mesmo modo, a higienização adequada das prateleiras ou outras estruturas de colocação do queijo nas salas de cura é fundamental, mas esta prática deverá ser efectuada no exterior das salas, em lugar apropriado.



Sala de fabrico de queijaria



Sala de cura

Sala de expedição – venda:

É o local próprio para a conservação, expedição e venda dos queijos. Deve ter acesso directo ao exterior e dimensão suficiente para o fim que se pretende. As portas e janelas devem ser revestidas com rede mosquiteira.

Quanto aos equipamentos a utilizar na queijaria, devemos considerar:

- Os equipamentos, materiais e utensílios a utilizar no fabrico de queijo devem ser resistentes, fáceis de limpar e desinfectar, e permanecer em bom estado de conservação;
- A escolha de equipamentos depende essencialmente do tipo e quantidade de produto a laborar. O aço inoxidável, embora mais caro que outros materiais, permite, com facilidade, um bom estado de limpeza e higiene.
- Na lavagem e desinfecção dos materiais e utensílios, deve ser utilizada uma dupla cuba, com profundidade suficiente que facilite estas operações e dotada de escorredouro para secagem dos materiais;
- Devem existir bancadas/armários com capacidade suficiente para armazenagem dos materiais e utensílios. Estes devem estar separados de acordo com as suas funções (os produtos de higiene devem estar separados dos materiais de fabrico);
- Para o controlo do tratamento térmico (pasteurização ou fervura) deve haver um termómetro, dotado de registador de temperatura;
- Frigoríficos ou expositores-frigoríficos com capacidade suficiente para conservar os produtos frescos (queijo fresco, requeijão, etc.);
- Contentor para desperdícios sólidos, com tampa de comando de pé. Deve estar em local próprio, sempre tapado, despejado e lavado diariamente;



A francela permite manter boas condições de higiene no fabrico



A conservação dos queijos é muito importante

- Electrocutor de insectos a instalar na zona de entrada;
- Para a lavagem e secagem das mãos, deve existir um lavatório de comando não manual e um dispositivo com toalhetes descartáveis. Caso as operações de lavagem do material sejam efectuadas na sala de fabrico, é dispensada a colocação do lavatório, devendo, no entanto, ser assegurados os meios de limpeza e secagem de mãos nesse local;



Lavatório de comando não manual

5.2 Pessoal

Trabalhar numa queijaria deve ser entendido como uma actividade que requer um grande cuidado e higiene.

Deve ter-se em conta os seguintes procedimentos:

- Utilizar vestuário de cor branca e calçado apropriado, devendo igualmente ter o cabelo protegido com toucas. Este vestuário serve apenas para uso na queijaria;
- Manter as unhas curtas e limpas e retirar todos os adornos durante o fabrico. Se existir alguma ferida, as mãos devem ser protegidas com luvas ou dedeiras;



No fabrico de queijo o pessoal deve usar vestuário apropriado

- Lavar frequentemente as mãos, especialmente se, por algum motivo, se realizaram outras tarefas e se está a recomeçar o trabalho;
- Não fumar, beber ou comer na área de fabrico;
- Não espirrar ou tossir para cima dos produtos;
- Não permitir a permanência de pessoal estranho ao serviço na sala de fabrico.

5.3 O Licenciamento da queijaria

Ter uma queijaria licenciada é uma condição exigida por lei para produzir e vender queijos aos consumidores, na própria unidade e/ou em qualquer outro local (mini ou supermercado, mercados e feiras, etc). É uma forma de garantir ao consumidor que os queijos foram fabricados em boas condições, aceites pelos Serviços Oficiais, e que, por isso, devem ser reconhecidos e valorizados.

O processo de licenciamento das pequenas queijarias (Tipo4: número de trabalhadores ≤ 5 , potência eléctrica contratada ≤ 25 kVA e potência térmica $\leq 4 \times 10^5$ KJ/h), antigas classe D (< 50000 litros/ano), é actualmente coordenado pela Câmara Municipal da zona onde se localiza a unidade. O processo é remetido para a Direcção Regional de Agricultura do Algarve para análise técnica, fazendo também parte do auto de vistoria um representante da Administração Regional de Saúde.



Aspecto da sala de fabrico de uma queijaria licenciada

6. O fabrico de queijo

A tecnologia utilizada no fabrico de queijo é artesanal e normalmente é utilizada uma pequena quantidade de leite, proveniente do rebanho da própria exploração.

O queijo fresco é o principal tipo de queijo produzido no Algarve, com grande tradição de consumo, principalmente nas zonas serranas. É um queijo fabricado com leite fervido, de coagulação enzimática, com utilização da flor do cardo (*Cynara cardunculus, L*) como coagulante, o qual é colhido na região ou adquirido a comerciantes locais. É um queijo de cor branca, pasta mole, entre o gordo e o meio gordo. O peso (135-240 g) e dimensão (6,5x3,5-7,3x4,5 cm) são variáveis.

O queijo seco aparece quando existem encomendas ou dificuldades de comercialização do fresco, sendo este sujeito a uma salga (rebocado por sal) e a desidratação intensa, de forma a garantir uma melhor conservação. Por ser normalmente um produto excessivamente salgado e com uma massa dura e quebradiça tem pouco valor comercial, sendo até vendido, por vezes a um preço inferior ao do fresco.

Estão a ser desenvolvidos novos produtos como o queijo curado, simples e em azeite, requeijão e iogurtes de leite de cabra.



Queijos de cabra produzidos no Algarve



Queijo fresco de cabra

6.1 Etapas prévias ao fabrico de queijo

Antes de iniciar o fabrico é necessário submeter o leite a uma série de tratamentos, com vista à obtenção de um produto homogéneo e de qualidade.

Destes tratamentos destacamos:

a) Avaliação da qualidade do leite

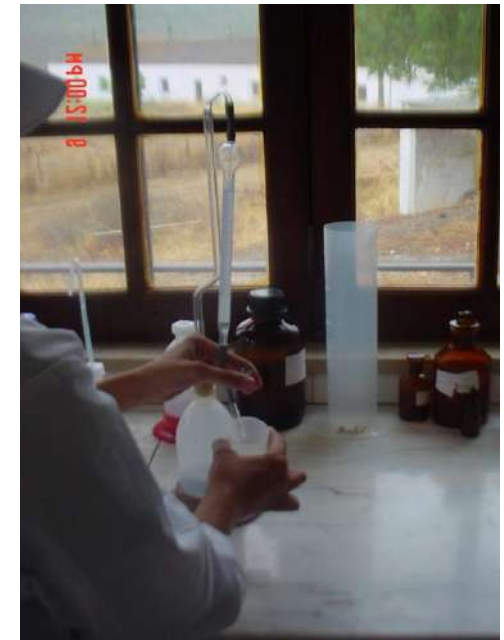
Operação que consiste em avaliar se o leite está em boas condições para a transformação queijeira. Para isto é retirada uma pequena quantidade de leite (0,2 l), após homogeneização adequada, para efectuar o controlo.

Avaliação organoléptica

Operação que consiste na utilização dos nossos sentidos, como por exemplo a visão e o cheiro, para detectar possível anormalidade no leite.

Prova de fervura

Indica-nos se o leite está em condições de ser utilizado no fabrico. Pode ser colocado uma pequena quantidade num recipiente, que é levado ao lume e observar se, após levantar fervura, existem grumos ou coágulos, o que é indicador de um deficiente estado de conservação. É uma prova simples, mas que evita, por vezes, o tratamento de uma quantidade maior de leite alterado.



Acidez titulável



Acidez titulável

A acidez titulável indica-nos a % de ácido láctico do leite e o seu estado de “frescura”. É medido geralmente em ° Dornic, e em média o leite de cabra fresco (após a ordenha) tem 14 °D. Quanto mais elevada for a acidez titulável, menores probabilidades existem de se obter um bom queijo.

Outras determinações

É aconselhável utilizar outras provas para avaliação da qualidade do leite, como, por exemplo, o pH e a determinação do tempo de redução do azul de metileno, como meios de avaliação indirecta da contaminação microbiana e da eficácia da conservação do leite entre a ordenha e a sua utilização. Periodicamente, justifica-se uma análise mais cuidada do leite como meio de avaliar quer as condições de produção quer do estado sanitário do rebanho e dos animais individualmente.

b) Filtração do leite

Operação que consiste em separar algumas impurezas do leite, fazendo-o passar por um pano ou um filtro apropriado. É fundamental que o leite esteja nas melhores condições para ser utilizado no fabrico de queijo.

c) Tratamento térmico

Operação obrigatória no fabrico de queijo fresco, fundamental para garantir a segurança do consumidor. O objectivo deste tratamento é destruir possíveis patogénicos, entre os quais o que provoca a brucelose, bem como os microrganismos capazes de afectar a qualidade do



Pasteurização do leite

produto.

Os tratamentos térmicos mais utilizados nas queijarias artesanais são:

- **Pasteurização baixa:** consiste numa exposição do leite durante 30 m a uma temperatura de 65 °C. Este processo normalmente é efectuado num pasteurizador descontínuo, com cuba de parede dupla em inox, munido de agitador. Para pequenas quantidades de leite, pode ser efectuada numa simples panela, controlando a temperatura com um termómetro e efectuando agitações periódicas;
- **Pasteurização HTST:** o leite atinge uma temperatura de 75 °C durante cerca de 20 segundos. Este processo apenas se deverá utilizar usando equipamento apropriado para funcionamento em contínuo, como, por exemplo, um permutador de placas.
- **Fervura:** é o método mais utilizado na região e consiste na utilização de panelas de alumínio e/ou esmalte que são colocadas em fogões e/ou trempe a gás, até o leite atingir a ebulição. Deve referir-se que, para cumprir o objectivo proposto para o tratamento térmico, isto é, a eliminação dos microrganismos patogénicos não esporulados, este tratamento excede o necessário, sendo suficiente qualquer um dos anteriores.



Controlo da temperatura durante a pasteurização



Fervura do leite

6.2 Queijo fresco

Após o tratamento térmico e necessário arrefecimento do leite, seguem-se as seguintes fases do fabrico:

Preparação do cardo

Consiste na infusão da flor do cardo, por um período variável, seguindo-se o seu esmagamento em almofariz e nova adição à água utilizada na infusão, uns momentos antes de ser adicionado ao leite. As quantidades de flor utilizadas são variáveis, o que contribui para a obtenção de diferentes tempos de coagulação.

Salga

Efectuada no leite e uns momentos antes da adição do cardo. As quantidades são também variáveis, dependendo do gosto do produtor.

Coagulação

Embora o controlo da temperatura seja determinante, a maioria dos produtores não utilizam termómetros, preferindo utilizar o tacto para determinar o momento de adição do cardo. De uma forma geral, as temperaturas utilizadas são elevadas (45 – 60 °C) e esta fase é normalmente efectuada em panelas.

Esgotamento

Consiste no corte da coalhada, sendo efectuada pelas mãos ou colher apropriada, com



Adição do cardo ao leite



Esgotamento da coalhada

intensidade e duração variável. Depois de um período de repouso, a massa é sujeita a pressão de forma a aumentar o dessoramento. Na fase seguinte é retirada com as mãos uma quantidade de coalhada, sujeita a pressão variável, até atingir a consistência desejada. Uma variante a esta técnica é a utilização de sacos com malha fina para o dessoramento.

Encinchamento

É a última fase do fabrico de queijo fresco e consiste na colocação da coalhada em cinchos de dimensão variável.

Conservação

A conservação do queijo fresco deverá ser efectuada em frigorífico, a temperaturas não superiores a 6°C.

Como podemos controlar melhor o fabrico?

A utilização de instrumentos simples como termómetros e balança permitem-nos um melhor controlo do fabrico.

Preparação do cardo: o cardo é uma planta típica do litoral e barrocal algarvio. Pode ser colhido em Junho (S. João), época da floração, quando as flores exibem os órgãos (de cor azul a violeta) com maior concentração em enzimas coagulantes. A flor deve ser seca em local sombrio e arejado e conservada em ambiente com pouca humidade, para evitar o desenvolvimento de bolores.

Antes de efectuar a infusão o cardo deve ser pesado (25-50g/100 l leite) e triturado (moinho



Encinchamento de queijo fresco



Colheita de cardo

de café), de forma a facilitar a extracção do agente coagulante. Deve garantir-se que a água utilizada na infusão seja potável, de forma a evitar a contaminação do leite. Este procedimento pode ser efectuado umas horas antes do fabrico. No momento da adição ao leite deve ser utilizado um pano limpo e adequado para garantir uma boa filtração.

Controlo do sal: a pesagem do sal permite-nos que não haja variações entre os fabricos, isto é, que um dia os queijos estejam salgados e que no outro tenham falta de sal. Podemos utilizar uma pequena balança (tipo cozinha) para controlar a quantidade a utilizar. Podemos propor um valor médio de 1 300 g para 100 l de leite.

Controlo da temperatura: é fundamental a utilização de um termómetro de líquidos para controlo da temperatura nas fases da coagulação e esgotamento. A actividade do coagulante e as reacções de coagulação estão condicionadas à temperatura do leite. Para o fabrico do nosso queijo fresco podemos apontar uma temperatura de 45 °C. Relativamente ao esgotamento, temperaturas inferiores aos 30 °C limitam e dificultam o dessoramento. A utilização de uma tina de coagulação permite um maior controlo da temperatura durante a coagulação e esgotamento, permitindo o seu ajustamento aos valores mais convenientes.



Trituração do cardo



Termómetro para lacticínios

6.3 Queijo curado

Como atrás referimos, o queijo seco é proveniente do fabrico de queijo fresco, sendo este sujeito a uma nova salga e desidratação, sendo colocado em caniços, num local fresco e arejado da casa. Se noutros tempos se justificava a utilização destes processos, já que havia que garantir que o queijo se conservasse durante os meses em que não era produzido, actualmente existem processos mais adequados de maturação, de forma a poderem ser melhoradas as suas características.

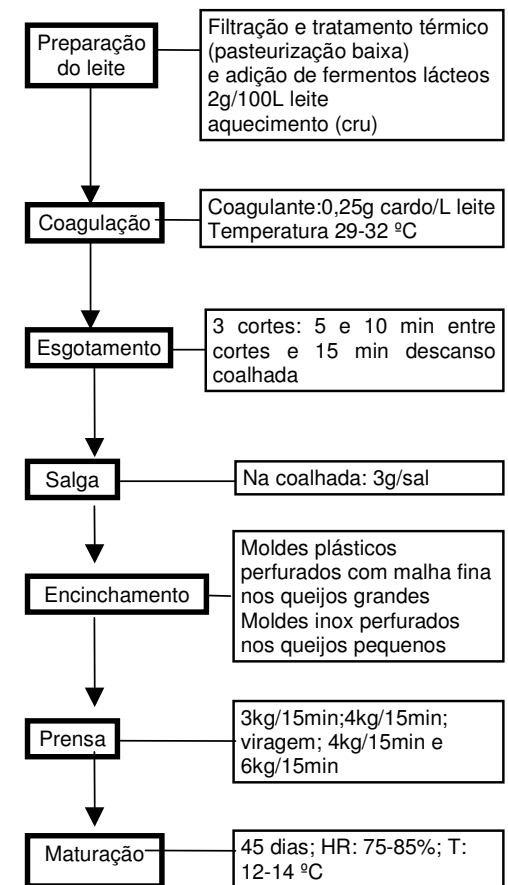
A matéria-prima

Para a obtenção de um bom queijo curado é fundamental utilizar um leite de excelente qualidade, já que os melhores queijos são provenientes de fabricos com leite cru.

Para utilizarmos leite cru temos que ter absoluta segurança sanitária, especialmente no que respeita à brucelose e boas condições de higiene, principalmente na ordenha.

A pasteurização

Quando não existem as garantias higieno-sanitárias de que o leite está nas melhores condições, temos necessidade de o tratar termicamente. Este processo tem a grande vantagem de destruir os germes patogénicos, mas a grande desvantagem de eliminar os microrganismos responsáveis pelas boas características do queijo curado (aroma, sabor, aspecto, etc). Aconselhamos a pasteurização em detrimento da fervura, por ser o tratamento térmico mais suave e aquele que menos altera o leite.



Tecnologia de queijo curado de cabra (Agro 281)

Os fermentos lácticos

Os fermentos lácticos são culturas de microrganismos benéficos para a melhoria da qualidade do queijo, laborado com leite pasteurizado. Referimos que a pasteurização destrói microrganismos úteis, pelo que, se quisermos obter um queijo com características mais pronunciadas, devemos utilizar os fermentos lácticos. Aconselhamos a utilização de sacos de sementeira ou inoculação directa, apropriados a fabricos artesanais com pequenas quantidades de leite, de simples preparação (misturar a quantidade indicada em 0,2 l de leite e adicionar ao leite antes da fase da coagulação). Em termos gerais, a função principal destes microrganismos é produzir ácido láctico (fermentação da lactose), contribuindo, por exemplo, para uma diminuição do pH, o que evita o desenvolvimento de microrganismos nocivos ao fabrico. Por outro lado, estas bactérias originam substâncias que contribuem para o aroma e sabor finais do queijo.



Fermentos lácticos

A coagulação

Esta fase de fabrico é fundamental, já que, mal conduzida, pode comprometer o fabrico. A preparação e a utilização do cardo pode ser seguida como foi atrás descrito. Na coagulação é fundamental o controlo da temperatura, que para este tipo de queijo deve estar nos 29-32 °C, raramente devendo ultrapassar os 35°C.

A utilização de uma tina de coagulação, munida de resistência e termostato, e de um termómetro de líquidos permite um bom controlo da temperatura.



Tina de coagulação

O esgotamento

Esta fase consiste no corte e separação do soro da coalhada. O corte deve ser realizado em 3 fases, com algum tempo de repouso, respectivamente, de forma a conseguir-se um bom

dessoramento da coalhada com o mínimo de perdas de rendimento. Nesta operação são utilizadas liras verticais e horizontais, de forma a reduzir o grão da coalhada, e uma rede, que vai sendo progressivamente deslocada à medida que vai evoluindo o esgotamento.

A salga

O tipo de salga utilizado é na massa, com controlo da quantidade utilizada (2-3 g de sal/l de leite). A adição do sal é efectuada quando está concluído o esgotamento, isto é, quando se atingiu o grau de dessoramento desejado e realiza-se espalhando e misturando o sal na massa, de forma a que a mistura seja uniforme. Deve ser utilizado um sal limpo, sem impurezas.

O encinchamento

O encinchamento é a fase de enchimento dos moldes, em plástico ou inox. O encinchamento é uma operação delicada, pois pretende-se que a massa fique o mais uniforme e agregada possível, o que implica cuidado no seu manuseamento e que seja efectuada no momento certo de plasticidade da massa. Quanto melhor tiver sido o esgotamento mais facilitado será o encinchamento. A maturação depende muito do resultado conseguido até ao final desta fase do fabrico.

A prensagem

Com a prensagem pretende-se melhorar a forma e corrigir a humidade do queijo, se necessário, com incremento do dessoramento.

Pode ser efectuada numa prensa pneumática, com controlo da intensidade e tempo de pressão. Esta operação destina-se a queijos de dimensão média e grande, com moldes



Corte da coalhada



Fase final do esgotamento

preparados para este tipo de prensa.

A maturação

É a última fase do fabrico e compreende uma série de modificações nas propriedades físico-químicas do queijo quanto ao seu aspecto, textura e consistência, assim como no aroma e sabor característicos.

Trata-se de um período fundamental, em que o queijo vai maturar durante um determinado período em condições de temperatura, humidade relativa e ventilação adequadas, que em ambiente natural é difícil de conseguir. Assim, o recurso a ambiente condicionado permite-nos manter durante o período de produção as condições desejadas (processa-se, normalmente, a temperatura reduzida (12-16°C) e a humidade relativa variando entre 75% e 85%) e assim manter a qualidade do queijo durante esse período.



Tipos de moldes de queijo curado



Maturação dos queijos

6.4 Higiene no fabrico

Um dos aspectos mais importantes a ter em conta no fabrico de queijo são as condições de higiene, já que quando são deficientes podem comprometer a qualidade do produto e a segurança do consumidor.

Este cuidado deve ser redobrado quando se trata do fabrico de queijo fresco, já que se trata de um produto com bastante humidade e perecível, isto é, conserva-se por pouco tempo. Assim, mesmo garantindo uma eficaz fervura ao leite, se não assegurarmos as condições de higiene durante o fabrico, os produtos estão sujeitos a contaminações (bactérias, bolores e leveduras) que poderão causar problemas aos seus consumidores, especialmente aqueles que são mais sensíveis (idosos, grávidas, pessoas debilitadas, etc.).

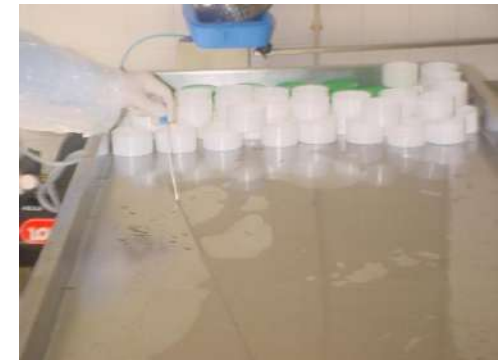
Além do que foi referido nos capítulos anteriores, no que respeita aos requisitos e condições das instalações, equipamentos e pessoal, deve-se cumprir as seguintes regras:

1. Fazer rapidamente;
2. Conservar rapidamente;
3. Manter limpo.

Outra das preocupações que se deve ter durante o fabrico é a de manter-se as mãos limpas. Sempre que se executar tarefas fora do fabrico, antes de se retomar o trabalho, deve-se efectuar uma eficaz lavagem das mãos.



Boas condições de higiene na queijaria



Boas condições de higiene no fabrico

Uma lavagem dupla de mãos é tão eficaz como a maioria das lavagens seguidas de um banho químico. Deve-se secar as mãos com toalhas de papel ou secador de mãos, eléctrico.

Não se devem utilizar lenços de pano, mas sim descartáveis que possam deitar-se fora junto aos lavabos.

Um guia para a lavagem de mãos e controlo hospitalar refere o seguinte: “ Para a lavagem rotineira das mãos, esfregar vigorosamente durante dez segundos, pelo menos, enxaguando completamente em seguida, por baixo de um jorro de água. Pode utilizar-se sabão corrente. Se se utilizar sabão sólido, deve colocar-se o mesmo sobre ralos, de modo a permitir que a água esorra. Ao utilizar sabão líquido, o recipiente deve encher-se com produto novo quando estiver vazio. Não se devem acrescentar líquidos a recipientes parcialmente cheios”.



Lavatório de mãos de comando não manual

7. Controlo de qualidade

Podemos entender o controlo de qualidade do queijo como uma ferramenta que nos ajuda a conhecer as características **e a garantir a qualidade** do produto, com vista a dar maior confiança ao consumidor.

O controlo deve ser efectuado a dois níveis:

- Pelos *Serviços Oficiais*, que, pelo menos 1 vez por ano, devem verificar a conformidade de aplicação da regulamentação: do rebanho, instalações pecuárias e queijaria, condições de fabrico e comercialização. Para controlo pode ser efectuada recolha de material (leite e queijo), destinado a análise laboratorial;
- Pelo *Produtor*, através do autocontrolo, que serve para assegurar a qualidade higio-sanitária dos queijos e prevenir os acidentes de fabrico.

Existe ao nível dos países comunitários uma Comissão Executiva do Sistema Centralizado de Controlo do Leite e Produtos à base de leite (CESCC), que na nossa região é representada pela DRAAlg/ DSFCQA e que tem por objectivo acompanhar e controlar esta fileira.

Este controlo é normalmente apoiado pela realização de análises laboratoriais, que servem para avaliar a qualidade:

- **Organoléptica:** saber se as características como o aspecto, cor, aroma e sabor são típicas desse produto. Esta prova é avaliada pelos nossos sentidos.
Físico-química: conhecer o valor nutritivo (proteína, gordura, extracto seco, etc.) e, o estado de pureza (saber se não há adulteração com outros produtos) e conservação do produto (estado de frescura do produto). Estas análises são efectuadas com a utilização de equipamentos laboratoriais;
- **Microbiológica:** indica-nos o estado dos produtos nos seus aspectos higiénicos (se o produto oferece níveis aceitáveis de limpeza e desinfectação) e sanitário (garantia de não haver transmissão de doenças através do seu consumo).

7.1 O Controlo Oficial

Este controlo tem como objectivo avaliar as condições da exploração, desde o rebanho, condições de ordenha e conservação do leite, instalações pecuárias e queijaria, condições de conservação, comercialização e qualidade dos produtos, com vista a salvaguardar a saúde dos consumidores.

O controlo abrange essencialmente :

- Rebanho: o seu estatuto sanitário
- Condições de ordenha e conservação do leite;

- Controlo de leite cru de forma a verificar o respeito dos critérios microbiológicos regulamentares;
- Higiene das instalações e equipamentos utilizados no fabrico de queijo;
- Higiene do pessoal;
- Condições de conservação e comercialização do queijo;
- Marca de salubridade;
- Qualidade microbiológica e higiénica do queijo.

Faz também parte deste controlo a verificação da implementação de autocontrolo.

7.2 Autocontrolo

O autocontrolo consiste no controlo que o produtor exerce de forma a garantir a obtenção de produtos de qualidade.

É um sistema que tem por objectivo garantir a segurança dos alimentos através do estabelecimento de planos que visem a prevenção de riscos para o produto, cujos registos possam comprovar que são práticas seguidas permanentemente na instalação de transformação pelos intervenientes no processo de produção.

O autocontrolo consiste em:

- Identificar os Pontos Críticos de Controlo (PCC), isto é, os factores que podem

comprometer a qualidade final do queijo (ex: no fabrico de queijo fresco o tratamento térmico do leite é um PCC, já que mal efectuado pode comprometer a qualidade do queijo e a saúde do consumidor);

- Avaliar a qualidade dos produtos através da realização de análises laboratoriais, de forma a comprovar a utilização de Boas Práticas de Fabrico e a utilização de bons métodos de limpeza e desinfeção;
- Conservação de registos que comprovem a aplicação deste método, assim como os resultados das análises efectuadas aos produtos;
- Sempre que as análises indiquem risco sanitário grave o produtor deve comunicar à autoridade competente estes resultados;
- Sempre que haja risco para a saúde pública os produtos devem ser imediatamente retirados do mercado, devendo a autoridade competente avaliar e decidir sobre a sua utilização e destino.

7.3 Identificação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC)

Para se estabelecer os PCC, avaliam-se, para cada etapa do processo, os perigos microbiológicos, físicos e químicos inerentes, devendo ser estabelecidas as respectivas medidas preventivas .

Seguidamente descrevem-se alguns PPC identificados, bem como algumas medidas preventivas que devem ser tomadas:

Rebanho

Perigo 1: brucelose

Origem: animais infectados

Medidas: controlo sanitário de forma a manter exploração indemne de brucelose. Devem ser tomadas todas as medidas apropriadas: não adquirir animais provenientes de explorações não indemnes de brucelose.

Perigo 2: mamites

Origem: úberes infectados

Medidas: despiste e tratamento de animais infectados. Eliminar todo o leite mamítico. Desinfecção dos tetos após a ordenha e controlo TCM. Animais identificados com mamites crónicas devem ser refugados.

Ordenha

Perigo: contaminação e má qualidade do leite

Origem: higiene das instalações e equipamentos

Medidas: boas condições dos estábulos e boas práticas de ordenha. Manter as instalações e equipamentos em boas condições de limpeza e desinfecção.

Conservação

Perigo: alteração da qualidade do leite

Origem: deficiente conservação do leite

Medidas: transformar o leite o mais rapidamente possível após a ordenha ou conservar em tanque de refrigeração. Limpeza e desinfecção do tanque de refrigeração. Controlar a

temperatura do tanque de refrigeração e evitar refrigerações prolongadas.

Fabrico do queijo

Perigo 1: má qualidade do leite

Origem: animais infectados e/ou deficientes condições de ordenha e conservação do leite.

Medidas: controlar as condições de ordenha e conservação do leite. Efectuar o tratamento térmico do leite.

Perigo 2: contaminações indesejáveis do queijo

Origem: deficientes condições de higiene das instalações e equipamentos

Medidas: boas práticas de limpeza e desinfeção das instalações e equipamentos

Perigo 3: contaminações indesejáveis do queijo

Origem: higiene do pessoal

Medidas: cumprimento de boas regras relativas ao vestuário e higiene pessoal.

Perigo 4: alteração da qualidade do queijo

Origem: condições de transporte e conservação

Medidas: controlo e cumprimento das condições de higiene e temperatura no transporte e conservação do queijo.

8. Condições relativas à rotulagem e marcação de salubridade

O rótulo é o Bilhete de Identidade do queijo, onde devem estar descritos as características do produto (tipo de queijo, matérias-primas utilizadas, composição, período e condições de conservação) e a identificação do produtor (nome, morada e contactos).

A marca de salubridade é a garantia dada ao consumidor que o queijo foi produzido em condições adequadas e controladas pelos Serviços, isto é, que o produtor respeita as condições para o fabrico de um produto de qualidade. Esta marca, colocada no rótulo do queijo, é de formato oval e tem que ter as seguintes indicações:

- A inicial ou nome do país em letras maiúsculas;
- O N^o de Controlo Veterinário do estabelecimento;
- A sigla CE.



Informação obrigatória num rótulo



Marca de Salubridade

9. Bibliografia

ARILAIT, 1990. *Guides des bonnes pratiques hygiéniques dans l'industrie laitière*. Volume 4 – *L'hygiène pour nos fromages*. Tome 1. *La fabrication*, Tome 2. *L'affinage*. ARILAIT, Paris.

ARILAIT-RECHERCHES, 1997. *Le HACCP et la filière laitière*. Vol. 1 e 2. FNPL, Arilait Recherches, Maison du Lait, Paris.

DGFCQA, 2001. *Higiene dos Queijos*. MADRP, Lisboa.

ECK, A., 1987. *O Queijo*. Publicações Europa-América, Mem Martins.

FRAZIER, W. C.; WESTHOFF, D. C., 1985. *Microbiología de los alimentos*. 3ª ed. Editorial Acribia, Zaragoza.

FURTADO, M. M., 1988. *Fabricação de queijo de leite de cabra*. 6ª ed. Livraria Nobel, S. A. São Paulo.

FURTADO, M. M., 1991. *A arte e a ciência do queijo*. Publicações Globo Rural, Globo, São Paulo.

LE JAOUEN, J.-C, 1993. *Guides des bonnes pratiques en production fromagère fermière*. Institute de l'Élevage, Paris.

PETCA, 2000. *Valorização da caprinicultura na Serra do Caldeirão*. 1ª ed. DRAAlg, Faro.

SÁ, F. V., 1990. *A Cabra – Da produção de leite à protecção da natureza*. Clássica Editora, Lisboa.

VICENTE, A. M., 1994. *Nuevo Manual de Tecnologia Quesera*. Mundi-Prensa, Madrid.

Sítios na Net

<http://cienciahoje.uol.com.br/>

<http://www.lacabra.org/>

Agradecimentos

Às pessoas e Instituições que participaram no Projecto Agro 281;

Ao Engº Paulo Oliveira, por todo o apoio gráfico e informático;

À Engª Ana Isa Estrela e ao Téc. Aux. Vasco Mil Homens por todo o apoio e sugestões;

Ao Dr. Paulo Pina da OPP de Alcoutim e ao Dr. Mário Rui Gomes da DSV pela cuidada revisão do Manual;

Ao Dr. João Nicau (DSFCQA), pelas sugestões e revisão do documento;

A todos caprincultores e produtores de queijo do Algarve que mantêm o saber e gosto por esta actividade.

O nosso OBRIGADO !



Projecto Agro 281

“ Obtenção e Valorização do Queijo Curado de Cabra no Algarve”

Medida 8- Acção 8.1

Direcção Regional da Agricultura do Algarve (DRAAlg)

Universidade do Algarve – Faculdade de Engenharia de Recursos Naturais (FERN)

Associação Nacional de Criadores de Caprinos da Raça Algarvia (ANCCRAL)

INIAP/EAN – Núcleo de Tecnologia do Leite e Derivados (NTLV)

