

Qualidade e segurança no fabrico do **QUEIJO**



Rotas Do Fogo

EDIÇÃO

Projeto “Rotas do Fogo” implementado pelas ONG COSPE e CERAI com a parceria das Câmaras Municipais de Mosteiros e de Santa Catarina da ilha do Fogo, da Associação de Guias de Turismo de Chã das Caldeiras, Ministério de Agricultura e Ambiente de Cabo Verde e financiado pela Delegação da União Europeia em Cabo Verde.

Título

Qualidade e Segurança no fabrico do queijo

Autores

Gospa Jurisic David

Aguinaldo David

Coordenação

Adriano Palma - CERAI

Design e Imagens

Revan Almeida

Impressão

Dikor Lda

1ª Edição Julho 2020

Esta publicação foi produzida com o apoio da União Europeia. Os conteúdos desta publicação são da inteira responsabilidade dos Promotores do Projeto e não refletem necessariamente a visão da União Europeia.

CONTEÚDO:

1. Introdução	5
2. Objetivo	5
3. Boas Práticas de Fabrico do Queijo	6
3.1. Higiene das Instalações, Equipamentos e Utensílios	6
3.2. Higiene pessoal	9
3.3. Sistema de Abastecimento e Controlo da Água	10
3.4. Controlo de pragas	11
3.5. Gestão de Resíduos e Lixo	12
4. O Sistema de Autocontrolo	12
Perigos que podem contaminar o queijo	14
Avaliação de Perigos e medidas preventivas	15
5. Aplicação de Boas Práticas e Autocontrolo na Produção de Queijo Fresco	17
5.1. Receção do leite	17
5.2. Filtragem de leite	19
5.3. Pasteurização	19
5.4. Adição do coalho (industrial ou tradicional)	20
5.5. Corte e dessoramento	21
5.6. Moldagem	21
5.7. Salga	21
5.8. Armazenamento	21
5.9. Embalagem	22
5.10. Distribuição do produto	22
6. Bibliografia consultada	23

1. INTRODUÇÃO

O queijo fresco de leite da cabra é um produto muito procurado e apreciado pelos consumidores em Cabo Verde, e consumido diariamente, principalmente nas ilhas com a produção mais abundante. Na maioria das vezes, o queijo é feito de forma tradicional com leite cru, coalhado com o coalho natural produzido a partir do estômago do cabrito. No processo do seu fabrico podem ocorrer contaminações por diferentes perigos como, microrganismos e suas toxinas, poluentes químicos, restos de medicamentos veterinários, vidro, pedra, metal, cabelo, etc. Os maiores responsáveis por estes acontecimentos e contaminação são os manipuladores que trabalham no processo de produção do leite e do queijo, devido a falta de cuidados de higiene e/ou ausência de Boas Práticas de Fabrico (BPF). Um queijo contaminado representa um problema de segurança alimentar, causando intoxicação do consumidor ou doenças que podem ser graves e até levar à sua morte.

Obter um queijo fresco de qualidade, isento de perigos (físicos, químicos e biológicos) causadores de doenças deve ser a meta principal dos produtores de queijo, para poderem garantir a confiança dos consumidores, a procura e a boa comercialização do seu produto.

A Segurança dos Alimentos é definida como garantia da ausência de perigos nos alimentos que possam prejudicar a saúde do consumidor.

Uma ferramenta importante para garantir a segurança dos alimentos, são as análises microbiológica e bioquímica. Porém, têm a desvantagem de levarem tempo para sua realização e geralmente indicam problemas somente após o acontecimento. Os queijos costumam ser distribuídos antes que os resultados das análises sejam conhecidos, e se estiverem contaminados, só se vai ficar a saber depois de intoxicar os consumidores.

Por isso, os métodos mais eficazes para garantir a segurança do queijo são os métodos preventivos como: Boas Práticas de Fabrico (BPF) e Boas Práticas de Higiene (BPH) e o Sistema de Autocontrolo. Estes métodos podem prevenir, identificar e controlar os perigos e evitar a contaminação do alimento durante todo o processo de fabrico, desde a receção do leite até a distribuição do queijo.

2. OBJETIVO

Este manual aborda noções básicas de um sistema de gestão da qualidade e segurança dos alimentos, baseado nos pré-requisitos (BPH e BPF) e no sistema de autocontrolo.

O objetivo é de sensibilizar os produtores de queijo sobre a importância da aplicação destas ferramentas no processo de fabrico para garantir a produção de um queijo seguro.

3. BOAS PRÁTICAS DE FABRICO DO QUEIJO

As Boas Práticas de Fabrico (BPF) são práticas preventivas de higiene, recomendadas para o manuseio de alimentos, com o objetivo de obter um produto seguro desde a produção até a sua distribuição. As BPF envolvem todos os requisitos relacionados com fabrico do queijo, desde a higiene na produção do leite; Boas Práticas de Higiene (BPH) das instalações, equipamentos e utensílios; saúde, higiene e comportamento pessoal; manutenção dos equipamentos; controlo da água e das pragas; registos e documentação da produção. Estes pré-requisitos evitam que perigos pequenos se transformam em perigos graves, que podem afetar a segurança do alimento, e representar um risco para a saúde do consumidor.

Para obter um leite seguro, o animal deve ter boa saúde e estar em lugar adequado e limpo, ter boa alimentação, ordenha higiénica em utensílios limpos e desinfetados, feita por um ordenhador saudável, com boa conduta e higiene pessoal.

3.1. Higiene das Instalações, Equipamentos e Utensílios

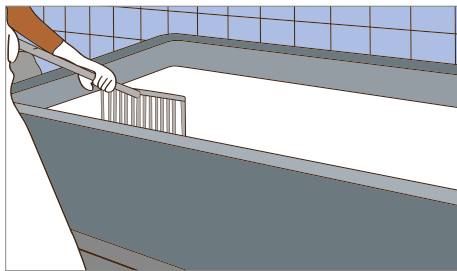
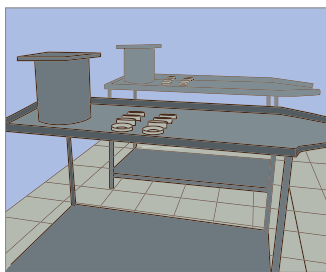
As Boas Práticas de Higiene (BPH) das instalações, equipamentos e utensílios representam os requisitos que permitem controlar os perigos associados ao **meio**, ou seja, à **unidade de produção do queijo** fresco de cabra.

Boas Práticas de Higiene são uma das medidas fundamentais para garantir a segurança do queijo fresco

As instalações da queijaria, devem ser construídas respeitando a legislação vigente, de modo a permitir a higienização rápida e eficaz, o controlo de pragas e a gestão de resíduos. (Decreto-Lei n.º 25/2009 de 20 de julho).

A queijaria deve ter boa iluminação e ventilação, pisos, paredes, tetos e outras superfícies lisas, resistentes e de fácil higienização. O tamanho da instalação deve ser suficiente para abrigar todos os equipamentos necessários, facilitar a boa higienização e permitir um bom fluxo de produção (sempre em frente), a fim de evitar a contaminação cruzada (contaminação do produto acabado por matéria-prima contaminada).

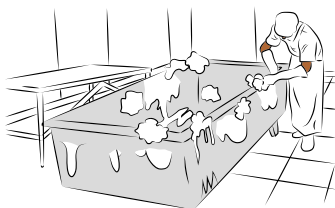
Os equipamentos e utensílios devem ser de material liso não absorvente, durável, não corrosível, de fácil higienização, feitos de inox ou de plástico para indústria alimentar. A lavagem e desinfecção dos mesmos devem ser feitas **dentro** das instalações, diariamente, depois da sua utilização. Depois de secos naturalmente, devem ser guardados em lugares apropriados e protegidos de poeira e pragas.



A higiene em geral abrange duas etapas:

- **Limpeza:** retirada da sujidade **visível** (restos de leite, soro, queijo), utilizando vassouras, água, detergente, escovas, esponjas, etc.
- **Desinfecção:** retirada da sujidade **não visível** (microrganismos patogénicos), utilizando solução de água com desinfetante (lixívia) na proporção adequada.

Limpeza



Desinfecção



A desinfecção de equipamentos e utensílios é feita com misturar de 1 a 2 colheres (5-10ml) de lixívia por 1 litro de água potável, ou seja, 50-100 ml de lixívia para 10 litros de água potável.

A desinfecção do ambiente (pisos) é feita com solução de água e lixívia - 2 colheres (10ml) de lixívia por 1 litro de água potável, ou seja, 100 ml de lixívia para 10 litros de água potável.

Os procedimentos de higiene recomendados para equipamentos, utensílios, pisos e paredes envolvem as seguintes etapas:

1. Pré-lavagem - remoção dos resíduos sólidos com vassoura, panos, escovas, etc.;
2. Lavagem com água, detergente, escova e esponja para a remoção da gordura/sujidade das superfícies.
3. Enxaguar com água potável, remoção de resíduos e restos do produto de limpeza/detergente (perigo químico);
4. Desinfecção com mistura de água e um desinfetante (lixívia) para reduzir a um nível aceitável, o número de microrganismos (perigo biológico). Deixar secar naturalmente.

A higiene (das instalações, equipamentos e utensílios, deve ser feita diariamente, antes e depois do fabrico, sempre que for necessário ou como programado. Os materiais de limpeza e produtos utilizados na higienização devem ser guardados em local próprio, separado das áreas de produção e da roupa de uso diário. A queijaria deve **ter um plano de higiene** com descrição clara dos procedimentos de aplicação da higiene para cada área, dos responsáveis pela higiene, com registos para cada área higienizada, como mostram os exemplos nas tabelas a seguir.

Exemplo de plano geral e frequência de higiene dentro de uma queijaria

Área Frequência	Pisos e ralos	Equipamentos e utensílios	Bilhas e baldes, malas térmicas	Recipiente de lixo	Instalações sanitárias	Janelas e Portas	Insectocutores	Paredes e tetos	Cacifos	Câmaras de refrigeração
Diário	x	x	x	x	x					
Semanal						x	x			
Mensal								x	x	x

Exemplo de um Plano de higiene de diferentes áreas

Área a higienizar	Frequência			Produto a utilizar	Dosagem	Utensílios a usar	Procedimento	Respon-sável
	D	S	M					
Pavimento e ralos de escoamento	D			Detergente/desinfetante lixívia	Preparar de acordo com indicações do fabricante	Vassoura balde esfregona	Remover resíduos visíveis com vassoura: Lavar o pavimento com água e detergente e enxaguar: Lavar com água e lixívia e deixar secar	Técnico de produção
Paredes e Tetos			M	Detergente/desinfetante lixívia	Preparar de acordo com indicações do fabricante	Vassoura, pano de limpeza, balde	Remover teias de aranha, poeira; lavar com água e detergente / desinfetante; enxaguar e deixar secar naturalmente	
Utensílios e Equipamentos	D			Detergente/desinfetante lixívia	Preparar de acordo com indicações do fabricante	Esponja adequada	Aplicar detergente/desinfetante, deixar atuar, esfregar com esponja, e enxaguar abundantemente com água potável. Deixar secar naturalmente.	
Janelas e Portas		S		Detergente/desinfetante lixívia	Preparar de acordo com indicações do fabricante	Balde, pano de limpeza	Passar com um pano seco para remover o pó; Lavar com água e detergente e enxaguar; Aplicar a solução desinfetante sobre a superfície; Secar com um pano de limpeza	
D - diário; S - semanal; M - mensal								

A queijaria **deve ter um plano escrito de manutenção** e monitorização dos equipamentos e utensílios, com o objetivo de prevenir a sua degradação e garantir boas condições de utilização no fabrico do queijo, evitando a contaminação através de utensílios e equipamentos com arranhaduras, amolgaduras, perda de peças, etc.

3.2. Higiene pessoal

A higiene pessoal representa o estado geral de limpeza do corpo, da roupa, incluindo a saúde e conduta da pessoa. Manter bom nível de higiene pessoal, antes, durante e depois do fabrico do queijo é um dos requisitos principais para a produção de um queijo seguro e de qualidade. Riscos de contaminação do queijo que podem acontecer, por hábitos e comportamentos inadequados das pessoas que trabalham na queijaria. Para minimizá-los, as pessoas devem seguir as seguintes regras:

A pessoa DEVE	A pessoa NÃO DEVE
Tomar banho diariamente antes do trabalho	Falar, tossir ou espirrar sobre os produtos
Manter as unhas cortadas, limpas e sem verniz.	Meter o dedo no nariz, boca ou ouvidos
Manter o cabelo limpo, aparado ou preso. Homens - manter a barba aparada ou coberta.	Fumar, comer ou beber na área do processo de fabrico. Usar ou atender o telemóvel
Manter cuidados e boa higiene das mãos	Utilizar adornos, brincos, anéis, pulseiras, relógio.
Usar roupas de trabalho limpas e de cores claras.	Sair com roupa de trabalho fora da área de processamento do queijo
Ter cartão de sanidade sempre atualizado	Não limpar as mãos na roupa de trabalho

Saúde do pessoal

A pessoa doente carrega grande carga de microrganismos (vírus e bactérias) que podem contaminar o alimento. Por isso não pode trabalhar com os alimentos. Deve informar o gerente e se afastar do trabalho se tiver:

- Constipação, febre, diarreia, vômito, processos inflamatórios de garganta, olhos, nariz e ouvidos, pneumonia, tosse, etc.
- Contraído uma doença transmissível como: Gripe, Covid 19, Tuberculose, Hepatite A - **doenças contagiosas**.
- Feridas não protegidas, doenças da pele, borbulhas, coceira, etc.



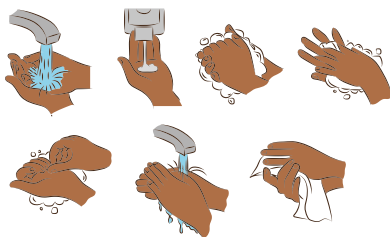
Os cortes e as feridas nas mãos devem ser cobertos por curativos à prova de água adequados, se a pessoa é permitida continuar a trabalhar.

A higiene das mãos deve ser mantida com muito cuidado, pois com as mãos se manipula tudo, e são consideradas os maiores veículos de transmissão de microrganismos para o alimento.

A lavagem das mãos deve ser feita:

- Sempre que iniciar o trabalho;
- Sempre que mudar de tarefa;
- Depois de manipular o lixo;
- Depois de usar a casa de banho;
- Se manipular produto químico;
- Sempre que se apresentarem sujas.

Como lavar as mãos corretamente:



Utilizar roupa limpa (aventais, batas sem botões e bolsos, touca, máscara, calçados, luvas) de cores claras, exclusivo dentro da queijaria, durante as atividades de produção.

A queijaria deve ter plano de higiene pessoal e mantê-lo sempre atualizados.



Formação para funcionários

É importante sempre que necessário, mantendo-lhes atualizados e sensibilizados para a produção de um queijo seguro e o bom funcionamento da queijaria. A formação deve incluir BPH em geral, BPF, Sistema de Autocontrolo, segurança sanitária dos alimentos, manipulação de alimentos, manipulação dos equipamentos, regras e leis aplicáveis à produção de queijo, etc.

3.3. Sistema de Abastecimento e Controlo da Água

As queijarias devem possuir sistema de abastecimento de água potável permanente para garantir a produção segura e evitar a contaminação do queijo. A empresa fornecedora deve assegurar a qualidade da água. As queijarias com reservatórios de água devem mantê-los sempre limpos e fechados com tampa para evitar a contaminação. Lavar e desinfetar a cada 6 meses. O controlo laboratorial da qualidade da água deve ser feito a cada 6 meses, registado nas fichas, mantendo os registos de controlo atualizados.

Se a água para a produção não for potável, estamos a criar condições de contaminação do queijo que produzimos.

3.4. Controlo de pragas

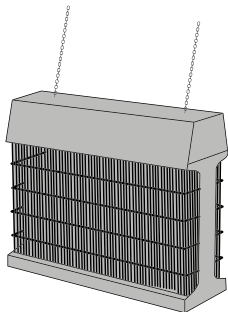
A presença das pragas, ratos, baratas e moscas na queijaria é **inaceitável**. São portadores de microrganismos prejudiciais/patogénicos e ajudam na propagação das bactérias e contaminação das superfícies de trabalho, utensílios, matéria-prima, leite, queijo, etc.

Para evitar que isso aconteça, devemos:

- Dotar todas as janelas de redes amovíveis (facilita a limpeza);
- Proteger o rodapé das portas, evitando assim a entrada de baratas, formigas e ratos;
- Colocar eletrocutores de insetos nas diferentes áreas;
- Examinar regularmente áreas internas e externas para detetar infestação de pragas (observando a existência de fezes, pelos de rato);
- Manter o ambiente limpo dentro e fora da queijaria;
- Fazer desinfestação periódica de ratos por serviços especializados (a cada 6 meses);
- Ter plano de controlo e desinfestação das pragas;
- Manter todos os registos de controlo das pragas atualizados.

Exemplo de plano de controlo de pragas

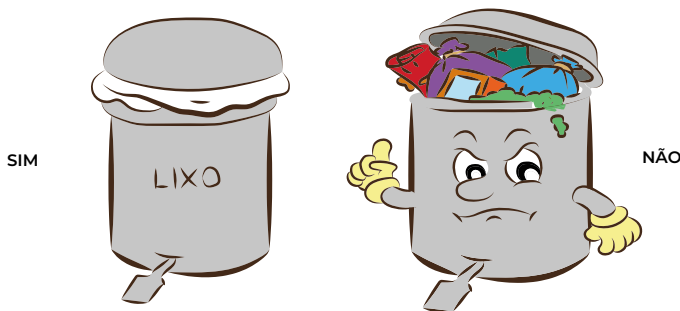
Ano: REGISTO DE INTERVENÇÕES NOS ELECTROCUTORES DE INSETOS						
Data	Identificação do eletrocutor	Tipo de Intervenção				Responsável
		Substituição da lâmpada	Reparação da grelha	Limpeza do tabuleiro	Substituição da fita	



3.5. Gestão de Resíduos e Lixo

Os resíduos e lixo acumulados atraem pragas (baratas, ratos, moscas), que facilitam a multiplicação rápida das bactérias, produção de suas toxinas e contaminação do queijo. Para evitar que isso aconteça, deve-se fazer o seguinte:

- Ter o número suficiente de recipientes de lixo, com tampas acionadas por pedal e revestidos com sacos de plásticos no seu interior;
- Retirar o lixo diariamente e quantas vezes for necessário;
- Manter os recipientes sempre tapados e não encher totalmente;
- Lavar e desinfetar os recipientes todos os dias após o trabalho;
- Não acumular a água de limpeza e lavagem dos materiais e equipamentos.



4. O SISTEMA DE AUTOCONTROLO

O sistema de autocontrole ou de prevenção permite identificar os perigos e os pontos críticos, determinar medidas do seu controlo, com o objetivo de **prevenir a ocorrência dos riscos associados à produção do queijo, ou reduzir e minimizar estes riscos** até níveis inofensivos para saúde do consumidor.

Para poder implementar o sistema de autocontrole, a queijaria deve ter Boas Práticas de Fabrico e de Higiene implementadas.

Este sistema **permite controlar os perigos** que podem ocorrer ao longo do processo de **produção do queijo**. Baseia-se numa **abordagem sistemática, documentada e verificável**.

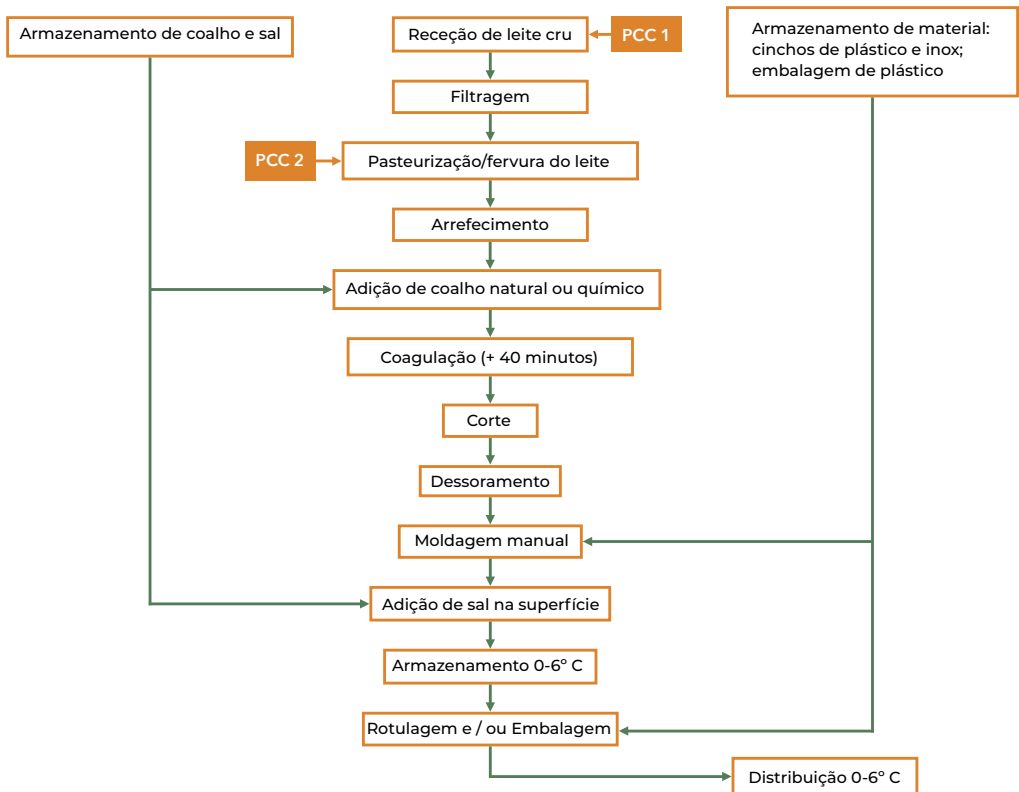
O empenho e envolvimento de toda a equipa de uma queijaria, desde a administração até ao pessoal ligado à produção, são necessários para o bom funcionamento do sistema. Todos devem conhecer bem o produto e a sua tecnologia de produção, a fim de analisar e definir em cada etapa de fabrico, os perigos que o podem contaminar.

Para a identificação e avaliação de perigos que podem ocorrer, para além de conhecerem o produto, devem conhecer bem todas as etapas do seu fabrico (fluxograma), desde a receção do leite até a distribuição do queijo.

Descrição do queijo fresco de cabra

Nome do produto	Queijo fresco da cabra
Ingredientes /composição	Leite de cabra pasteurizado; sal; coalho natural ou químico; cloreto de cálcio
Características do produto	Queijo fresco feito com leite de cabra pasteurizado, comercializado em embalagens de plástico de 200gr
Modo de embalagem	Embalagens de plástico (sacos) simples ou a vácuo
Modo de conservação	Refrigeração: na T 0°C - 6°C (frigorífico)
Condições de transporte	Transporte refrigerado: de 0 - 6°C
Local de venda	Comércio retalhista, cliente individual, hotéis, bares e restaurantes
Informações a cliente	Manter no frigorífico, contém lactose
Prazo de validade	5 dias após a data de produção
Indicações de rotulagem	Nome, ingredientes, conservação, validade, peso, endereço e contactos do produtor
Modo de consumo	Cru ou em preparações culinárias

Etapas de produção do queijo - Fluxograma



Perigos que podem contaminar o queijo

Perigo é tudo aquilo que pode estar presente no alimento de forma natural ou adicionado por descuido em qualquer etapa do processo de fabrico do queijo e que pode ser prejudicial à saúde do consumidor. A contaminação pode acontecer desde a receção do leite até à produção, armazenamento e distribuição do queijo.

Pela sua natureza os perigos dividem-se em físicos, químicos e microbiológicos.

Perigos físicos, são corpos estranhos relacionados ao animal, manipulador, matéria-prima ou ambiente na queijaria (palha, cabelo, pelo, pedra, vidro, metal, adornos, etc.). **São visíveis a olho nu** e podem ser facilmente controlados em qualquer fase de fabrico do queijo. A eliminação destes perigos faz-se, aplicando as Boas Práticas de Fabrico e de Higiene, em todo o processo de fabrico do queijo e sobretudo na filtração do leite, utilizando coadores de inox/ plástico ou panos com malha fina.

Perigos químicos são **perigos não visíveis** (resíduos de medicamentos veterinários, produtos de limpeza, etc.). A contaminação pode ocorrer por falta de Boas Práticas de criação animal e Boas Práticas de fabrico de queijo. O leite/ queijo pode ser contaminado por resíduos de produtos de higiene deixados nos utensílios e equipamentos, por resíduos dos medicamentos aplicados ao animal doente se o intervalo de segurança de utilização do leite não for respeitado. O leite contaminado por perigos químicos pode representar um risco significativo para a saúde dos consumidores e deve ser avaliado e controlado na sua receção.

Perigos biológicos/microrganismos são organismos vivos, perigos **não visíveis**, como bactérias e suas toxinas, fungos, vírus e parasitas. A contaminação mais frequente dos alimentos é por bactérias patogénicas, causadoras das doenças transmitidas por alimentos contaminados. Isso geralmente ocorre quando os alimentos são deixados em condições que permitem que as bactérias prejudiciais se multipliquem e produzem toxinas que são de difícil eliminação.

As condições ideais para multiplicação rápida das bactérias são: temperatura adequada (T 5°C-65°C, T ótima é 37°C), água, nutrientes e tempo prolongado. Tudo isso pode ser encontrado numa queijaria se não for limpa e se o leite e o queijo não estiverem guardados em condições de refrigeração. As temperaturas baixas diminuem a multiplicação das bactérias.

As bactérias, **não se podem mover sozinhas**, são levadas de um lugar para outro por pessoas, através das mãos, roupas, utensílios e equipamentos sujos ou pragas presentes.

Avaliação de Perigos e medidas preventivas

Avaliação dos perigos – consiste em avaliar:

- **Severidade** do dano que o perigo pode provocar na saúde do consumidor
- **Probabilidade** ou frequência que o perigo pode acontecer

Nesta etapa, deve-se fazer um levantamento de todos os perigos possíveis que podem ocorrer em cada fase do processo de fabrico e definir as medidas preventivas ou de controlo. A tabela a seguir mostra alguns exemplos dos perigos mais comum que podem acontecer na produção do queijo fresco, suas causas, medidas de controlo e formas de registo (documentação).

Perigos mais frequentes e Medidas Preventivas ou de Controlo

Tipo dos perigos mais frequentes		Causas	Medidas Preventivas ou de controlo	Documentação / Registo
FÍSICO	• Presença de insetos, pelos, cabelo, adornos, palha, pedra, vidro, etc.	• Deficiente higienização: durante a ordenha, dos animais, do vestuário, dos utensílios, das mãos dos manipuladores, entre outros • Deficiente controlo de pragas • Deficiente higiene no transporte	• Aplicação de Boas Práticas de Higiene na exploração e manipulação (Pré-requisitos) • Avaliação organolética de leite (cor, aroma, cheiro)	• Registo da receção do leite cru
QUÍMICO	• Contaminação por resíduos de antibióticos no leite • Resíduos de produtos de limpeza • Presença de aflatoxinas	• Animais doentes em tratamento • Deficiente enxaguamento após a lavagem dos utensílios de ordenha e recolha do leite • Consumo de alimentos contaminados • Poluição ambiental • Aditivos adicionados ao leite	• Respeitar doses de medicamentos e intervalos de segurança entre a administração de antibióticos e ordenha • Registo de aplicação de medicamentos • Cumprimento de boas práticas de higiene de ordenha e armazenamento de leite • Cumprimento de plano de higienização (balde, bilhas) • BP no armazenamento de alimentos para animais	• Registo de medicamentos • Plano e registo de higienização
BIOLÓGICO	• Presença de microrganismos patogénicos, provenientes de ordenha • <i>Salmonella</i> spp • <i>Escherichia Coli</i> • <i>Listeria monocytogenes</i> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Brucella</i> sp.	• Animais doentes (mamites) • Deficientes condições de higiene na ordenha • Deficiente higienização dos utensílios de ordenha e recolha do leite. • Deficiente controlo das condições de transporte (higiene e temperatura)	• Seleção e controlo de fornecedores • Boas práticas de higiene • Controlo higio-sanitário dos animais e das instalações • Boas práticas de higiene no transporte do leite • Verificação da temperatura de transporte e armazenamento • Avaliação do aroma, da cor e consistência do leite (análises sensoriais)	• Registo de receção do leite cru • Registo das temperaturas • Plano de higienização e registo

Na maioria das vezes, a contaminação dos alimentos é provocada por bactérias patogénicas. Por causa da sua severidade e frequência, o seu controlo é mais frequente, uma vez que são as principais causadoras de doenças transmitidas por alimentos. A contaminação por perigos químicos pode ser severa se as Boas Práticas no Fabrico não forem aplicadas.

Ponto Crítico de Controlo (PCC) é uma etapa ou ponto no fabrico de queijo, onde os perigos relevantes devem ser controlados, para evitar ou reduzir a um nível tolerável, o risco que podem representar para a saúde do consumidor. A melhor forma de identificar um PCC é através da utilização da ferramenta chamada “árvore de decisão” desenvolvida pelo Codex Alimentarius.

Os pontos críticos de controlo mais frequentes na produção de queijo fresco, determinados com apoio da “árvore de decisão”, segundo o Guia das Boas Práticas para o fabrico de queijo fresco de cabra em Cabo Verde (ARFA 2015) são:

- A presença de antibióticos avaliados na receção do leite - 1º PCC
- A relação tempo/temperatura de pasteurização - 2º PCC

Limite Crítico dos perigos é o critério que separa o aceitável do não aceitável. Serve para determinar se um Ponto Crítico identificado permanece sob controlo. Os critérios frequentemente usados são temperatura, tempo, pH, parâmetros sensoriais (cor e cheiro do leite). Quando o valor sai dos limites críticos estabelecidos, significa que o perigo não está sendo controlado e, portanto, os produtos afetados são classificados como não seguros.

O limite crítico do 1º PCC relacionado com a presença de resíduos de antibióticos no leite **é nulo**. Significa que leite com a presença detetada de resíduos de antibióticos por teste rápido ou com alterações visíveis na cor, cheiro e consistência, não serve para a produção do queijo e deve ser rejeitado.

O limite crítico do 2º PCC relacionado com a pasteurização do leite é a temperatura de 63°C mantida por 30 minutos ou 72 °C por 15 segundos, que deve ser monitorizado para evitar desvio destes parâmetros.

Se acontecer desvio, o leite deve ser pasteurizado de novo.

Monitorização dos pontos críticos permite detetar situações fora dos limites estabelecidos. Para isso é necessário definir **o que** monitorizar, **quem, como e quando** monitorizar. A monitorização pode ser através da observação ou medições físicas e químicas, e seus resultados se aplicam para ajustar o processo e manter o controlo.

Medidas Corretivas são necessárias se a monitorização indica que determinado PCC não está dentro do limite estabelecido. Servem para corrigir essa situação, determinar o destino do produto e prevenir futuras ocorrências. Deve-se manter o registo das ações corretivas que são tomadas quando ocorrer um desvio.

A validação permite ter a certeza de que as medidas de controlo e os procedimentos aplicados na produção do queijo são eficazes e garantem a obtenção de

produtos seguros.

A verificação permite confirmar de que todos os procedimentos planeados foram aplicados, e é feita através de auditoria interna do sistema, confirmação que os Pontos Críticos estão sob controlo, validação dos limites críticos, análises laboratoriais dos produtos, análise de reclamação dos clientes, etc.

Documentação e Registos do autocontrolo são de extrema importância. Todos os procedimentos e registos na produção do queijo, devem ter como suporte a documentação própria, escrita e adequada. Podem incluir: os dados utilizados na análise dos perigos, atas das reuniões da equipa de autocontrolo, registos de identificação de PCC, determinação dos pontos críticos, monitorização dos pontos críticos, relatórios de auditorias etc.

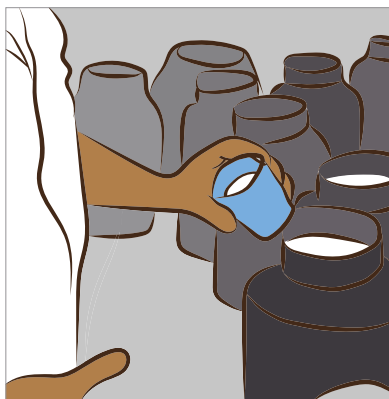
A revisão do Plano de Autocontrolo deve ser feita sempre que ocorrer: alguma alteração no processo, introdução de nova matéria-prima, novo produto, alteração física do estabelecimento, novos perigos (Covid 19), sistema de processamento, nova legislação.

5. APLICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS E AUTOCONTROLO NA PRODUÇÃO DO QUEIJO FRESCO

5.1. Receção do leite

Na receção do leite, o responsável deve fazer as seguintes avaliações:

- Verificar se as condições de transporte e temperatura do leite são adequadas. Em caso do tempo entre o fim da ordenha e a receção do leite for mais que 2 horas, o transporte deve ser feito em condições de refrigeração na temperatura até 10°C;
- Avaliar se as bilhas ou baldes utilizados são de material apropriado (inox ou plástico alimentar), se estão limpos, fechados, em boas condições físicas, sem aranhões ou amolgadas;
- Fazer análise organolética do leite, avaliando a cor, o cheiro, o sabor e a consistência que devem ser típicos do leite. O leite não pode ter impurezas, cheiro forte de animal, ou cor e sabor alterados. Se isso acontecer, o leite deve se **rejeitado**.



- Depois da receção, todos utensílios devem ser lavados, desinfetados e guardados em lugares protegidos de poeira e contaminação por pragas.

Muitas vezes, as alterações do leite podem ser provocadas pela presença de resíduos de antibióticos veterinários, se o intervalo de segurança entre a aplicação do antibiótico ao animal doente e a utilização do leite não for respeitado. O responsável pela receção, deve obter informações do fornecedor do leite sobre a saúde dos animais e verificar nas fichas de registos de antibióticos aplicados se o intervalo de segurança foi respeitado.

A seguir se apresenta, o Plano de Autocontrolo para a receção do leite, onde se evidencia o 1º Ponto Crítico de Controlo (PCC) referente à presença de resíduos de antibióticos.

Plano de autocontrolo na receção do leite

Etapa de produção com PCC		Receção de leite
Perigo		Presença de antibióticos (Perigo químico)
Limites críticos		Sem aroma do leite e cores estranhas, Sem presença de antibióticos
Monitorização	O que monitorizar	Presença de antibióticos no leite
	Como	Controlo organolético do leite, cor cheiro, sabor, higiene; controlo de fornecedores; Teste rápido de presença de antibióticos
	Frequência	A cada volume do leite recebido
	Quem faz	Responsável pela receção do leite
Medidas corretivas	Rejeição de leite não conforme (com presença de medicamentos)	
	Informar fornecedor de leite sobre o ocorrido, aviso escrito	
	Proceder com o leite conforme legislação aplicada para leite contaminado	
	Acompanhamento de perto do rebanho e produção do fornecedor, cujo leite foi rejeitado	
Registos / Documentação		Folha de registo de receção do leite cru; folha de ocorrência; Controlo de boletim de análises laboratoriais

5.2. Filtragem de leite

É a etapa onde o leite deve ser filtrado utilizando um pano de cor clara e limpo ou coador de malha fina, a fim de retirar toda a sujidade visível. Os perigos mais comuns são: a passagem da sujidade através do filtro, a contaminação devido a má higienização do filtro e a presença de resíduos de produtos de higienização. Medidas preventivas: vigilância do estado do filtro, sua correta higienização e aplicação de BPH.



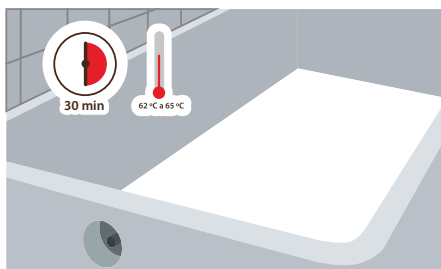
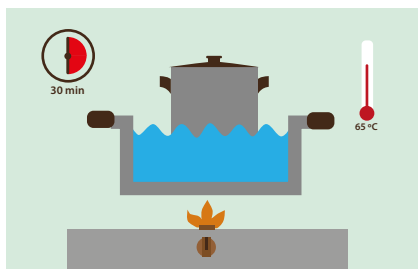
5.3. Pasteurização

Segundo as normas e a legislação aplicada em Cabo Verde, a produção do queijo fresco deve ser feita com o leite pasteurizado, a fim de diminuir o número de microrganismos patogénicos, minimizando os riscos no produto final.

Existem dois tipos de pasteurização:

Pasteurização lenta - Aquecer o leite numa panela em banho-maria, ou num tanque à temperatura de 63-65°C manter por 30 minutos.

Pasteurização rápida - Aquecer o leite à temperatura de 72°C manter por 15 segundos.



A etapa de pasteurização representa o segundo Ponto Crítico de Controlo (**PCC 2**) para a sobrevivência de bactérias prejudiciais à saúde (perigo biológico), devido ao não respeito da temperatura e do tempo de pasteurização.

O limite crítico para a pasteurização lenta do leite é a temperatura de 63°C mantida por 30 minutos, que deve ser monitorizada para evitar alteração ou desvio.

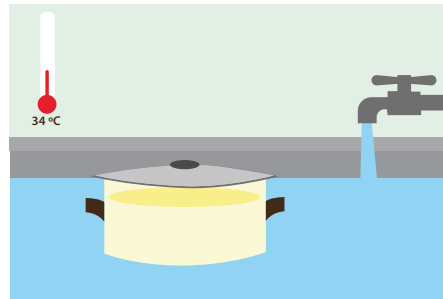
A tabela a seguir apresenta o Plano de Autocontrolo para o Ponto Crítico referente à pasteurização lenta do leite.

Plano de autocontrolo na pasteurização do leite

Etapa com PCC		Pasteurização
Perigo		Sobrevivência e crescimento dos microrganismos patogénicos, por desrespeito de tempo e temperatura de pasteurização.
Limites críticos		Temperatura mínima 63°C e tempo por 30 minutos
Monitorização	O que monitorizar	Temperatura do leite durante a pasteurização e tempo de pasteurização.
	Como	Controlo de temperatura e tempo visualmente com termómetro e registo dos mesmos nas fichas apropriadas.
	Frequência	Para cada pasteurização, quando a temperatura atingir 63°C, fazer o controlo depois de 15 minutos e no fim de pasteurização (lenta).
	Quem faz	Pessoa responsável de pasteurização
Medidas corretivas		Resolver o problema que impediu o aquecimento/pasteurização; Fazer nova pasteurização do leite
Registos / Documentação		Registar a temperatura e tempo de pasteurização na folha de produção; Registar as falhas na folha de ocorrência.

O pessoal deve ser sensibilizado para o respeito do **binómio tempo/temperatura** e sobre o risco de recontaminação, depois da pasteurização.

Após a pasteurização, o leite deve ser logo **arrefecido** na temperatura de 32°C a 35°C, que é a temperatura ótima para adição do coalho.



5.4. Adição do coalho (industrial ou tradicional)

Deve-se respeitar a dose recomendada e a adição deve ser feita com muito cuidado para não contaminar o leite. Os utensílios utilizados para a coalhada devem ser de inox, ou de plástico alimentar e estar em boas condições de higiene. O coalho tradicional deve ser produzido de forma higiénica, utilizando água potável, protegido de poeira e moscas durante a secagem e armazenado em lugar limpo e fresco, protegido de pragas que possam provocar a sua contaminação.

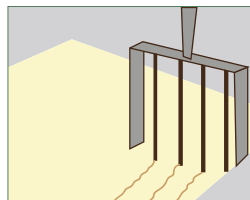


5.5. Corte e dessoramento



Deve ser feito com utensílios de fácil limpeza e desinfecção, como facas ou liras de inox limpas. A higienização desses utensílios deve ser bem-feita após cada utilização, para evitar contaminação por microrganismos e resíduos de detergentes. Nesta fase pode acontecer perda de peças soltas dos utensílios de corte (liras, facas), que podem representar contamina-

ção por perigos físicos. Para prevenir que isto aconteça, antes de os utilizar, o responsável deve inspecionar o estado dos utensílios de corte e fazer a sua manutenção permanente.



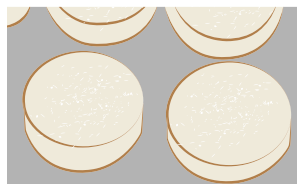
5.6. Moldagem

Normalmente é manual, utilizando formas ou cinchos de plástico ou inox. Pode acontecer contaminação do queijo se as mãos e formas estiverem sujas. Para prevenir isso, as mãos devem ser bem cuidadas e limpas e as formas higienizadas. Após utilização, lavar e desinfetar as formas, deixar secar e guardá-las para evitar contaminação.



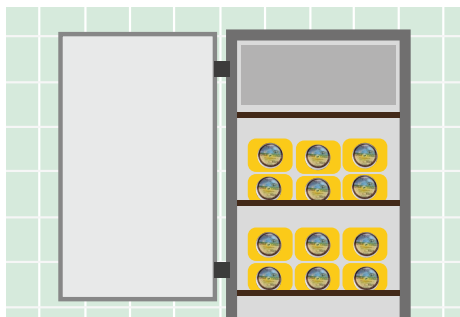
5.7. Salga

Na colocação do sal deve-se avaliar a sua qualidade para não contaminar o queijo. O sal deve ser de cor branca, sem impurezas (pedras, vidro, etc.), solto, não húmido, conservado na temperatura ambiente, em recipiente fechado e protegido de pragas (baratas, ratos).



5.8. Armazenamento

Deve ser feito no máximo duas horas depois da produção, na temperatura de refrigeração, entre 0-6°C, a fim de evitar o crescimento das bactérias. Evitar riscos de contaminação devido a más condições de armazenamento tais como refrigerador sobrecarregado, corte de energia, mau funcionamento do refrigerador. O registo do controlo das temperaturas deve ser mantido nas fichas de armazenamento do produto, contendo os dados do lote, data de produção e quantidade de queijo.



5.9. Embalagem

Normalmente é feita em sacos de plástico selados (com ou sem vácuo) **que se destinam a proteger o produto, contendo rótulo** com as informações pertinentes. Risco de contaminação por: bactérias provenientes do material de embalagem, do ambiente e más práticas do pessoal como, meter os dedos ou soprar para dentro da embalagem.

O **rótulo** deve ter informações que promovam o produto e a queijaria, mas também que podem ajudar a fácil rastreabilidade e retirada do queijo do mercado em caso de ocorrência de alguma inconformidade.

As informações pertinentes do rótulo:

- Marca do queijo,
- Ingredientes por ordem decrescente,
- Data limite de consumo;
- Condições de conservação e peso;
- Endereço e contato do produtor;



5.10. Distribuição do produto

Deve ser feita em condições higiénicas e de refrigeração, evitando quebra na cadeia de frio (temperatura de 0-6°C) e contaminação microbológica. Registos de distribuição devem ser preenchidos e mantidos atualizados.

Para garantir a segurança e boa produção do queijo fresco, todos os procedimentos de **BPF** e **BPH**, bem como de Autocontrolo devem ser registados em documentos apropriados e mantidos sempre atualizados.

6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA:

CAC/RCP 1-1969, General Principles of Food Hygiene, Codex Alimentarius

CAC/RCP 1-1969 Rev. 4 - 2003

Decreto-Legislativo n.º 3/2009 de 15 de junho - lei de base do setor alimentar

Decreto-Lei n.º 24/2009 de 20 de julho - normas de rotulagem dos géneros alimentícios

Decreto-Lei n.º 25/2009 de 20 de julho - normas gerais de higiene dos GA

EDES/ARFA/MDR Cabo Verde, 2015 - Guia de Boas Práticas para a produção do queijo fresco de cabra em Cabo Verde;

Lei n.º 30/VIII/2013, de 13 de maio - normas de segurança sanitária dos animais, de saúde animal, da salubridade do seu meio ambiente, dos produtos de origem animal e de saúde pública veterinária.

Norman N potter & Joseph H. Hotchkiss- Food Science, Fifth Edition, (1996)

SEBRAE-2003-Derivados de leite de cabra

UNIFEM, Lacticínios -9 Manual de tecnologia do ciclo alimentar 1995

<https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/12842>

http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual_HACCP_AGRO2044.pdf

Projeto Rotas do Fogo - Co-financiado pela União Europeia (CSO-LA/2017/386-455)



Ministério do
Turismo e Transportes
Procedimento Subordinado Especializado Turismo

cospe
TOURIS
TOGETHER FOR CHANGE

cerai
CENTRO DE APOIO ÀS ROTAS
DE AGRI-CULTURA INTERMUNICIPAL



Ministério da Agricultura
e Ambiente

