

"MODELOS GENÉRICOS DE HACCP"

Autor PAULO BAPTISTA - JOÃO NORONHA - JOÃO OLIVEIRA -
JORGE SARAIVA

Editor FORVISÃO - CONSULTORIA EM FORMAÇÃO INTEGRADA, LDA.
Largo Navarros de Andrade, nº1, 3º Esq.
4800-160 Guimarães
Tel. 253511904 / Fax 253413470
forvisao@forvisao.pt / www.forvisao.pt

Projecto Gráfico e Design POEIRAS - MARKETING, COMUNICAÇÃO E DESIGN, LDA



Produção apoiada pelo Programa Operacional Formação Profissional e Emprego, co-financiado pelo
Estado Português e União Europeia, através do Fundo Social Europeu.

Ministério do Trabalho e da Solidariedade - Secretaria de Estado do Emprego e Formação.

Forvisão - Consultoria em Formação Integrada, Lda., 2003, 1ª Edição, 300 Exemplares

ISBN 972-99099-5-4 DEPÓSITO LEGAL 204908/03

Paulo Baptista / João Noronha
João Oliveira / Jorge Saraiva

A decorative graphic consisting of a wide, light gray horizontal bar. Overlaid on this bar are two overlapping circles. The left circle is white with a gray outline, and the right circle is gray with a white outline. The text of the title is centered within the overlapping area of these circles.

MODELOS GENÉRICOS
DE HACCP

FORVISÃO - CONSULTORIA EM FORMAÇÃO INTEGRADA, LDA.

Com este livro, através da elaboração de um conjunto de modelos genéricos, pretende-se ilustrar de uma forma simples a abordagem de implementação da metodologia HACCP. Os modelos genéricos desenvolvidos incluem a generalidade dos elementos considerados naquilo que normalmente se designa por “Estudo HACCP”, desde a análise de perigos e identificação de pontos críticos de controlo até à elaboração do plano HACCP. Cada modelo genérico inclui igualmente a descrição do produto, a descrição do seu uso pretendido e o respectivo fluxograma do processo, elementos que suportam a realização da análise de perigos.

Uma descrição sumária da metodologia HACCP utilizada no desenvolvimento dos modelos genéricos é apresentada no primeiro capítulo. Uma descrição detalhada da metodologia HACCP pode ser encontrada num outro livro desta colecção (Baptista, P. Pinheiro, G. e Alves, P., 2003).

Nos restantes 5 capítulos do manual são apresentados 5 modelos genéricos de HACCP, para cinco produtos diferentes:

- Conservas de Sardinha sem Pele e Espinhas em Óleo Vegetal;
- Carne de Frango Separada Mecanicamente;
- Queijo Fresco;
- Sumo de Maçã;
- Ervilhas Ultra-Congeladas.

Cada modelo genérico de HACCP encontra-se estruturado em 6 secções:

- Descrição do produto e do seu uso pretendido;
- Descrição do fluxograma do processo;
- Identificação de pontos críticos;
- Análise de perigos e identificação de pontos críticos de controlo;
- Plano HACCP;
- Fluxograma com identificação dos pontos críticos de controlo.

Procurou-se com os exemplos seleccionados cobrir um conjunto variado de produtos, elaborados a partir de um número alargado de matérias-primas, utilizando processos diversos e destinados a usos finais diferenciados.

Os modelos genéricos elaborados não tiveram como modelo nenhuma unidade em particular, pelo que não deverão ser copiados tal e qual por qualquer empresa que produza este tipo de produtos. As empresas deverão reflectir sobre as condições específicas dos seus processos na transposição dos modelos para as suas unidades industriais. Entre outros aspectos, as empresas deverão ter em consideração as especificidades:

- das matérias-primas que incorporam;
- dos equipamentos que utilizam;
- das condições das instalações onde as operações são realizadas;
- das metodologias de higienização de equipamentos e instalações implementadas;
- do nível de formação e consciencialização dos seus operadores ao nível da higiene pessoal.

Paulo Baptista

João Noronha

João Oliveira

Jorge Saraiva

1 CAPÍTULO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1. O CONCEITO DO SISTEMA HACCP

1.2. OS PRINCÍPIOS E A METODOLOGIA HACCP

1.3. A ELABORAÇÃO DOS MODELOS GENÉRICOS

1.3.1. ANÁLISE DE PERIGOS

1.3.2. DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

OBJECTIVOS DO CAPÍTULO

- Apresentar de forma sumária os conceitos básicos de um sistema HACCP;
- Apresentar de forma sumária os princípios do sistema HACCP;
- Apresentar de forma sumária os passos da metodologia HACCP e a sua relação com os princípios;
- Apresentar os elementos relevantes para a compreensão da metodologia utilizada no desenvolvimento dos modelos genéricos de HACCP, em particular nos aspectos relevantes relacionados com a análise de perigos e a determinação dos pontos críticos de controlo.

1.1. O CONCEITO DO SISTEMA HACCP

O sistema HACCP – *Hazards Analysis and Critical Control Points* (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo) baseia-se na identificação dos perigos relacionados com a segurança alimentar para o consumidor que podem ocorrer ao longo da cadeia de transformação de produtos alimentares de produção, na avaliação desses perigos e, para os perigos considerados significativos, no estabelecimento de processos de controlo por forma a garantir a segurança dos alimentos.

O Sistema HACCP constitui uma abordagem sistemática direccionada a perigos biológicos, químicos e físicos, em vez de inspecção e testes em produtos finais, sendo por isso um sistema de carácter preventivo através do qual, pela identificação de potenciais riscos, são estabelecidas medidas preventivas que possibilitem reduzir a probabilidade de ocorrências que possam pôr em causa a segurança dos produtos e consequentemente dos consumidores.

1.2. OS PRINCÍPIOS E A METODOLOGIA HACCP

O Sistema HACCP assenta num conjunto de 7 princípios fundamentais:

- Princípio 1: Análise de perigos;
- Princípio 2: Determinação dos pontos críticos de controlo (PCC);
- Princípio 3: Estabelecimento de limites críticos;
- Princípio 4: Estabelecimento de um sistema de monitorização;
- Princípio 5: Estabelecimento de acções correctivas;
- Princípio 6: Estabelecimento de procedimentos de verificação;
- Princípio 7: Estabelecimento de documentação e registo.

Na prática, a implementação de um Sistema HACCP segue normalmente uma metodologia constituída por 12 passos sequenciais, a qual se baseia nos 7 princípios enunciados. Na realidade, 7 passos da metodologia de implementação do Sistema HACCP coincidem com os 7 Princípios do HACCP. A esses são adicionados 5 passos preliminares que correspondem à estruturação da equipa que vai desenvolver o estudo e planeamento do HACCP e à compilação de informação de suporte relevante para a realização da análise de perigos, nomeadamente: a descrição do produto; a identificação do uso pretendido; a construção do fluxograma e a confirmação do fluxograma no terreno .

Os 12 passos da metodologia de implementação de um Sistema HACCP são os seguintes:

- Constituição da equipa HACCP;
- Descrição do produto;
- Identificação do uso pretendido;
- Construção do fluxograma;
- Confirmação do fluxograma no terreno;
- Identificação e análise de perigos, análise e identificação de medidas preventivas para controlo dos perigos identificados (Princípio 1);
- Determinação dos pontos críticos de controlo (Princípio 2);
- Estabelecimento dos limites críticos de controlo para cada PCC (Princípio 3);
- Estabelecimento do sistema de monitorização para cada PCC (Princípio 4);
- Estabelecimento de acções correctivas (Princípio 5);
- Estabelecimento de procedimentos de verificação (Princípio 6);
- Estabelecimento de controlo de documentos e dados (Princípio 7).

1.3. A ELABORAÇÃO DOS MODELOS GENÉRICOS

A elaboração dos modelos genéricos de HACCP corresponde à realização do conjunto de passos da metodologia HACCP que vão do 2º ao 10º e que correspondem ao que normalmente se designa por “Estudo HACCP”.

A metodologia HACCP encontra-se descrita de forma detalhada no manual “Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar” (Baptista, P. e Pinheiro, G., 2003), que se recomenda como suporte à análise dos modelos genéricos aqui propostos. Para uma compreensão adequada da forma como os modelos foram desenvolvidos, importa realçar alguns aspectos particulares relacionados com a análise de perigos e a identificação de pontos críticos.

1.3.1. ANÁLISE DE PERIGOS

A realização da análise de perigos, pressupõe a identificação dos potenciais perigos associados a todas as fases do processo, desde as matérias-primas até ao consumidor final. Inerente a esta análise de perigos está a avaliação do risco, em função da probabilidade de ocorrência e da severidade do perigo identificado, bem como a análise de eventuais medidas preventivas estabelecidas para o seu controlo, no sentido de determinar a significância dos mesmos. Apenas os perigos considerados significativos são levados à “árvore de decisão” para identificação de pontos críticos de controlo.

A avaliação do risco é, em geral, qualitativa, obtida pela combinação de experiências, dados epidemiológicos, locais ou regionais, e informação bibliográfica específica. Os dados epidemiológicos são uma ferramenta importante para avaliação de riscos por demonstrarem os produtos potencialmente perigosos à saúde do consumidor.

Para realizar uma avaliação do risco, deve-se considerar os seguintes dados:

- Revisão das reclamações de clientes;
- Devolução de lotes ou carregamentos;
- Resultados de análises laboratoriais;
- Dados de programas de monitorização de agentes de doenças transmitidas por alimentos;
- Informação da ocorrência de enfermidades em animais ou outros factos que possam afectar a saúde humana.

SEVERIDADE

Nem todos os microrganismos são classificados da mesma maneira ao avaliar-se o potencial para causar doenças. Esse potencial, ou o tipo de perigo que um microrganismo representa, varia de nenhum a muito grave, com todas as variações entre esses extremos.

Na análise de perigos efectuado, os perigos foram classificados em três grupos, de acordo com sua severidade para a saúde do ser humano:

Alta (3): Efeitos graves para a saúde, obrigando a internamento ou podendo inclusive provocar a morte;

Média (2): A patogenicidade é menor bem como o grau de contaminação. Os efeitos podem ser revertidos por atendimento médico, no entanto podem incluir hospitalização;

Baixa (1): Causa mais comum de surtos, com disseminação posterior rara ou limitada. Relevantes quando os alimentos ingeridos contêm uma grande quantidade de patogénicos, podendo causar indisposição e mal estar, podendo ser necessário atendimento médico.

A Tabela 1.1 apresenta alguns exemplos de contaminações que são passíveis de se enquadrar nesta classificação.

Tabela 1.1 – Exemplos de classificação de perigos quanto à sua severidade

Classificação	Exemplos
Alta	Biológico: toxina do <i>Clostridium botulinum</i>, <i>Salmonella Typhi</i>, <i>S. Paratyphi A</i> e <i>B</i>, <i>Shigella dysenteriae</i>, <i>Vibrio cholerae</i> O1, <i>Vibrio vulnificus</i>, <i>Brucella melitensis</i>, <i>Clostridium perfringens</i> tipo C, vírus da hepatite A e E, <i>Listeria monocytogenes</i> (em alguns pacientes), <i>Escherichia coli</i> O157:H7, <i>Trichinella spiralis</i>, <i>Taenia solium</i> (em alguns casos). Químico: contaminação directa de alimentos por substâncias químicas proibidas ou determinados metais, como mercúrio, ou aditivos químicos que podem causar uma intoxicação grave em número elevado ou que podem causar danos a grupos de consumidores mais sensíveis. Físico: objectos estranhos e fragmentos não desejados que podem causar lesão ou dano ao consumidor, como pedras, vidros, agulhas, metais e objectos cortantes e perfurantes, constituindo um risco à vida do consumidor.
Média	Biológico: outras <i>Escherichia coli</i> enteropatogénicas, <i>Salmonella spp.</i>, <i>Shigella spp.</i>, <i>Streptococcus</i> β-hemolítico, <i>Vibrio parahaemolyticus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Streptococcus pyogenes</i>, rotavírus, vírus Norwalk, <i>Entamoeba histolytica</i>, <i>Diphyllobothrium latum</i>, <i>Cryptosporidium parvum</i>.
Baixa	Biológico: <i>Bacillus cereus</i>, <i>Clostridium perfringens</i> tipo A, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Yersinia enterocolítica</i>, toxina do <i>Staphylococcus aureus</i>, a maioria dos parasitas. Químico: substâncias químicas permitidas em alimentos que podem causar reacções moderadas, como sonolência ou alergias transitórias.

PROBABILIDADE

O risco é também uma função da probabilidade de um perigo ocorrer num processo e afectar a segurança do alimento. A avaliação da probabilidade pressupõe uma análise estatística. Apesar de existirem dados sobre a avaliação quantitativa do risco de alguns perigos químicos e biológicos, a sua determinação numérica nem sempre está disponível. À semelhança do efectuado para a avaliação da severidade, foram estabelecidos níveis para a probabilidade, sendo que os respectivos limites deverão ter uma quantificação associada (por exemplo: número de ocorrências por ano, com base nas ocorrências/histórico da organização ou com base em dados epidemiológicos), mesmo quando expressos de uma forma qualitativa. Utilizou-se para a probabilidade uma classificação também com 3 níveis: elevada (3), média (2), baixa (1).

AVALIAÇÃO DO RISCO

Com base nesta classificação para a severidade e a probabilidade das ocorrências construiu-se o mapa de severidade versus probabilidade, apresentado na Figura 1.1, para definir quais as combinações para as quais os riscos são significativos. Estas correspondem às combinações sombreadas.

Probabilidade	Alta (3)			
	Média (2)			
	Baixa (1)			
		Baixa (1)	Média (2)	Alta (3)
		Severidade		

Figura 1.1 – Mapa de severidade versus probabilidade das ocorrências – Identificação de perigos significativos (exemplo).

1.3.2. DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

Por forma a determinar os pontos críticos de controlo que podem ser controlados para eliminar o perigo ou minimizar a probabilidade da sua ocorrência foi utilizada a “árvore de decisão” apresentada na Figura 1.2, e cuja metodologia é descrita de forma detalhada no manual “Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar” (Baptista, P., Pinheiro, G. e Alves, P., 2003).

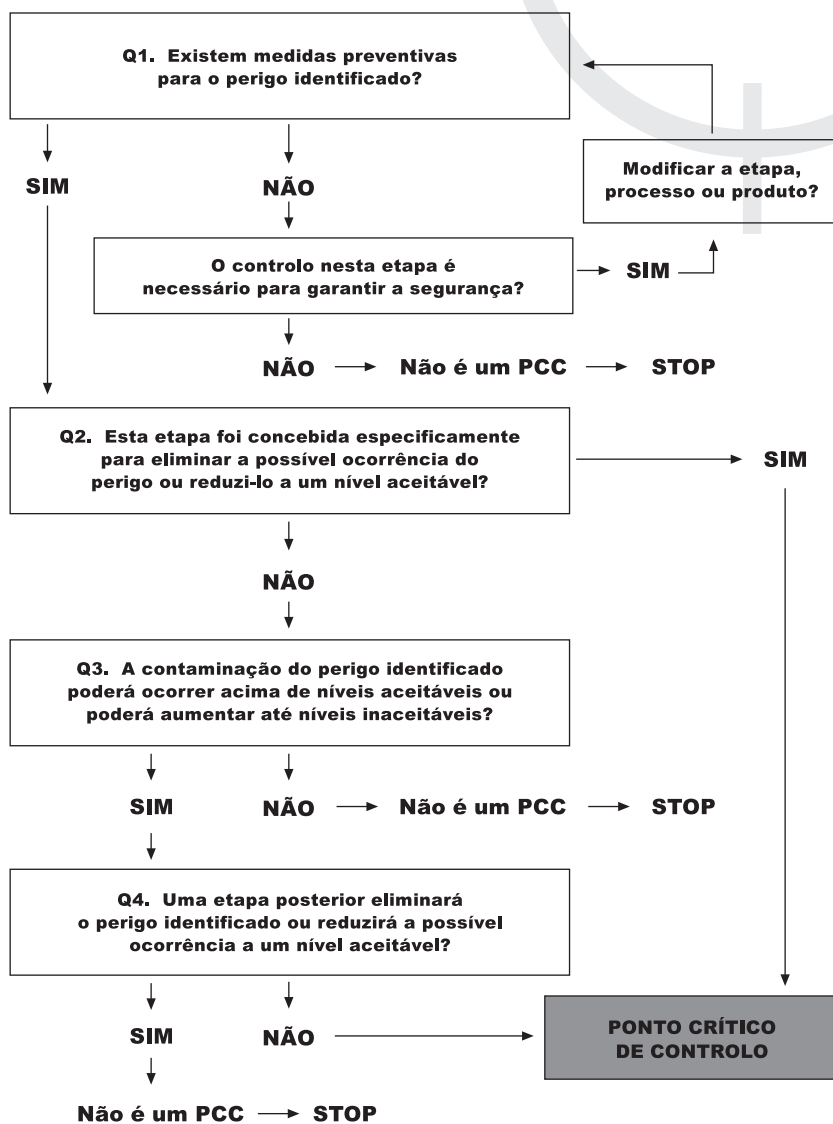


Figura 1.2 – Árvore da decisão.

2

CAPÍTULO

CONSERVAS DE SARDINHA SEM PELE E SEM ESPINHAS EM ÓLEO VEGETAL

- 2.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO PRETENDIDO
- 2.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO
- 2.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS
- 2.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS
CRÍTICOS DE CONTROLO
- 2.5. PLANO HACCP
- 2.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS
CRÍTICOS DE CONTROLO

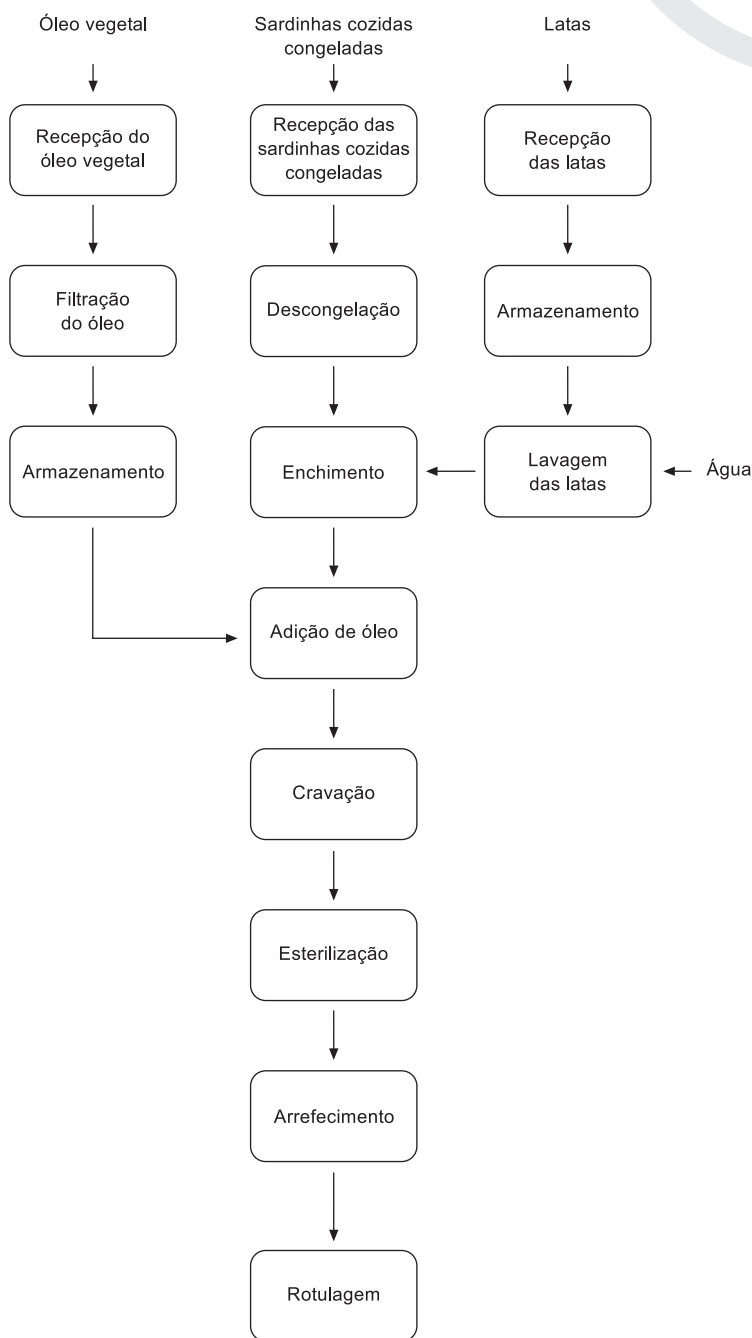
OBJECTIVOS DO CAPÍTULO

- Descrever o produto Conservas de Sardinhas sem Pele e Espinhas em Óleo Vegetal, o seu uso pretendido e o fluxograma do respectivo processo, para suportar a análise de perigos;
- Identificar os perigos associados ao produto / processo. Apresentar e discutir a análise de perigos e a identificação de pontos críticos de controlo para Conservas de Sardinhas sem Pele e Espinhas em Óleo Vegetal;
- Apresentar o plano HACCP para Conservas de Sardinhas sem Pele e Espinhas em Óleo Vegetal;
- Sistematizar os resultados da análise de perigos e identificação de pontos críticos assinalando no fluxograma do processo os pontos críticos de controlo identificados.

2.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO PRETENDIDO

DESCRIÇÃO DO PRODUTO	
1. DENOMINAÇÃO DO PRODUTO	- Conservas de sardinhas sem pele e sem espinha, de todas as espécies, em óleo vegetal
2. INGREDIENTES	- Sardinhas cozidas congeladas em salmoura, óleo e sal
3. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO	- Aw = 0.85 - pH = 5.5 – 6.2 - Conservante natural: sal - Óleo vegetal - Peso escorrido: 84 grs. - Peso líquido: 120 grs.
4. EMBALAGEM	- Latas de duas peças hermeticamente seladas, de alumínio ou de folha de flandres
5. CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM	- Temperatura ambiente
6. CONDIÇÕES DE TRANSPORTE	- Temperatura ambiente
7. PRAZO DE VALIDADE	- 3 a 5 anos, à temperatura ambiente
8. LOCAL DE VENDA	- Grossistas e retalhistas
9. RECOMENDAÇÕES	- Não danificar as latas. - Não armazenar em locais com humidade e temperatura elevadas
10. ROTULAGEM	- Lista de ingredientes - Valor nutricional do produto - Instruções adequadas para a abertura das latas - Consumir no dia de abertura - Data de validade
11. CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO	- Pronto a consumir
DESCRIÇÃO DO USO PRETENDIDO PARA O PRODUTO	
- Produto geralmente consumido sem processamento posterior, podendo ser incorporado em preparações culinárias diversas. - As conservas são mantidas à temperatura ambiente. Devem ser consumidas logo após a abertura da lata, não sendo necessário nenhum tratamento térmico. - As conservas de sardinha são geralmente consumidas pela população em geral, incluindo os grupos vulneráveis, como crianças, idosos, enfermos e imuno-deficientes.	

2.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO



2.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS		
ETAPAS	PERIGO IDENTIFICADO	
Recepção das sardinhas cozidas e congeladas	B	Podem estar contaminadas com parasitas e microrganismos patogénicos.
	B	Podem conter histamina, devido a acção bacteriana no aminoácido histidina.
	B	Desenvolvimento de microrganismos patogénicos (<i>Staphylococcus aureus</i>) e formação de toxinas por temperatura excessiva durante a carga, transporte e descarga.
	Q	Podem conter metais pesados, como por exemplo: chumbo, mercúrio e cádmio.
	F	Podem estar contaminadas com corpos estranhos perigosos, tais como espinhas, metais, plástico e fragmentos de vidros e madeira.
Recepção do óleo	B	Pode conter aflatoxinas.
	F	Pode estar contaminado com materiais estranhos perigosos.
Filtração do óleo	F	Podem estar presentes corpos estranhos que colmatem o filtro.
Recepção das latas	Q	Podem estar presentes resíduos de detergentes ou desinfetantes.
	Q	Pode ocorrer migração de alumínio e verniz para o produto.
	F	Podem conter corpos estranhos, tais como pedaços de metal e plásticos.
	B	Recontaminação com patogénicos após esterilização devido a latas defeituosas.
Armazenamento das latas	F	Podem entrar nas latas corpos estranhos, tais como, pedaços de metal, plástico e insectos.
Lavagem das latas	B	A água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 236/98 (Decreto-Lei n.º 243/2001 a partir de 25/12/2003).
	Q	A água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 236/98 (Decreto-Lei n.º 243/2001 a partir de 25/12/2003). Pode estar contaminada com metais pesados ou outros contaminantes químicos.

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS		
ETAPAS	PERIGO IDENTIFICADO	
Descongelação	B	Pode ocorrer formação de histamina devido ao desenvolvimento de microrganismos patogénicos.
Enchimento	B	Pode ocorrer contaminação por microrganismos patogénicos (<i>Staphylococcus aureus</i>).
	B	Desenvolvimento da carga microbiana (devido a elevado tempo de operação e/ou temperatura elevada).
	Q	Pode ocorrer contaminação por resíduos de detergentes ou desinfetantes.
	B	Pode ocorrer enchimento excessivo das latas, que pode levar a esterilização deficiente e recontaminação com microrganismo após esterilização.
Adição de óleo	Q	Pode ocorrer contaminação por resíduos de detergentes ou desinfetantes.
	F	Podem entrar para as latas corpos estranhos, como peças de equipamento.
Cravação	B	Pode ocorrer cravação deficiente, causando esterilização deficiente e/ou recontaminação com microrganismos patogénicos após a esterilização
	F	Pode ocorrer introdução nas latas de corpos estranhos provenientes do equipamento de cravação.
Esterilização	B	Pode ocorrer sobrevivência de microrganismos patogénicos (e.g.: <i>Clostridium botulinum</i>) devido a inadequada aplicação do binómio tempo/temperatura.
	B	Sobrevivência de patogénicos por inexistência de processamento térmico.
Arrefecimento	B	Pode ocorrer recontaminação com microrganismos pela água devido à existência de latas defeituosas, enchimento excessivo ou cravação deficiente.
Rotulagem	B	A inscrição do lote e validade pode não ter ocorrido ou estar mal colocada.

B - Biólogo, F - Físico, Q - Químico

2.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	CONSERVAS DE SARDINHA SEM PELE E SEM ESPINHAS								Ref.: N° ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ____ DE ____
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Recepção das sardinhas	Parasitas e microrganismos patogénicos.	2	3	S	N	N			- Controlo de recepção.
	Presença de histamina.	1	3	S	N	S	N	PCC 1	- Controlo de recepção. - Avaliação de fornecedores.
	Desenvolvimento de microrganismos patogénicos (<i>Staphylococcus aureus</i>) e formação de toxinas, devido a temperatura excessiva no transporte.	2	3	S	N	S	N	PCC 2	- Controlo de recepção – inspeção visual. Controlo de temperatura na recepção. - Formação do pessoal.
	Presença de metais pesados.	1	3	S	N	N			- Controlo de recepção – origem do pescado.
	Corpos estranhos perigosos (espinhas, metais, plástico e fragmentos de vidros e madeira).	2	2	S	N	N			- Controlo de recepção. - Formação do pessoal.
Recepção do óleo	Presença de aflatoxinas.	1	3	S	N	N			- Controlo de recepção – certificados de análises de fornecedor qualificado.
	Presença de materiais estranhos perigosos.	1	2						-Fornecedores qualificados. -Filtração do óleo.
Filtração do óleo	Presença de corpos estranhos que podem colmatar o filtro.	1	3	S	S			PCC 3	- Fornecedores qualificados. - Verificação periódica da integridade do filtro/ substituição do filtro.
Recepção das latas	Resíduos de detergentes ou desinfetantes.	1	2						- Controlo de recepção. - Fornecedores qualificados.
	Migração de alumínio e verniz para o produto.	1	3	S	N	N			- Controlo de recepção – certificado de análises de fornecedor qualificado.

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	CONSERVAS DE SARDINHA SEM PELE E SEM ESPINHAS								Ref.: Nº ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ____ DE ____
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Recepção das latas	Presença de corpos estranhos (pedaços de metal e plásticos).	1	2						Controlo de recepção – estado de acondicionamento das latas.
	Recontaminação com patogénicos após esterilização devido a latas defeituosas.	2	3	S	N	S	N	PCC 4	- Controlo de recepção. - Fornecedores qualificados. - Teste de cravação.
Armazenamento das latas	Entrada para as latas de corpos estranhos (pedaços de metal, plástico e insectos).	1	2						- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal. - Controlo de pragas.
Descongelação	Desenvolvimento de microrganismos patogénicos e formação de histamina.	2	3	S	N	S	N	PCC 5	- Controlo da temperatura na câmara de descongelação. - Calibração da sonda de temperatura. - Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.
Lavagem de latas	A água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 236/98 (Decreto-Lei nº 243/2001 a partir de 25/12/2003).	1	3	S	N	S	S a)		- Controlo regular de qualidade da água de acordo com a legislação. - Utilização de água de rede pública. a) Tratamento térmico.
	A água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 236/98 (Decreto-Lei nº 243/2001 a partir de 25/12/2003). Pode estar contaminada com metais pesados ou outros contaminantes químicos.	1	2						- Controlo regular de qualidade da água de acordo com a legislação. Utilização de água de rede pública.
Enchimento	Contaminação por patogénicos (<i>Staphylococcus aureus</i>).	1	3	S	N	N			- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.
	Desenvolvimento da carga microbiana.	1	3	S	N	N			- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.
	Contaminação por resíduos de detergentes ou desinfetantes.	1	3	S	N	N			- Boas Práticas de Higiene. - Formação do pessoal.

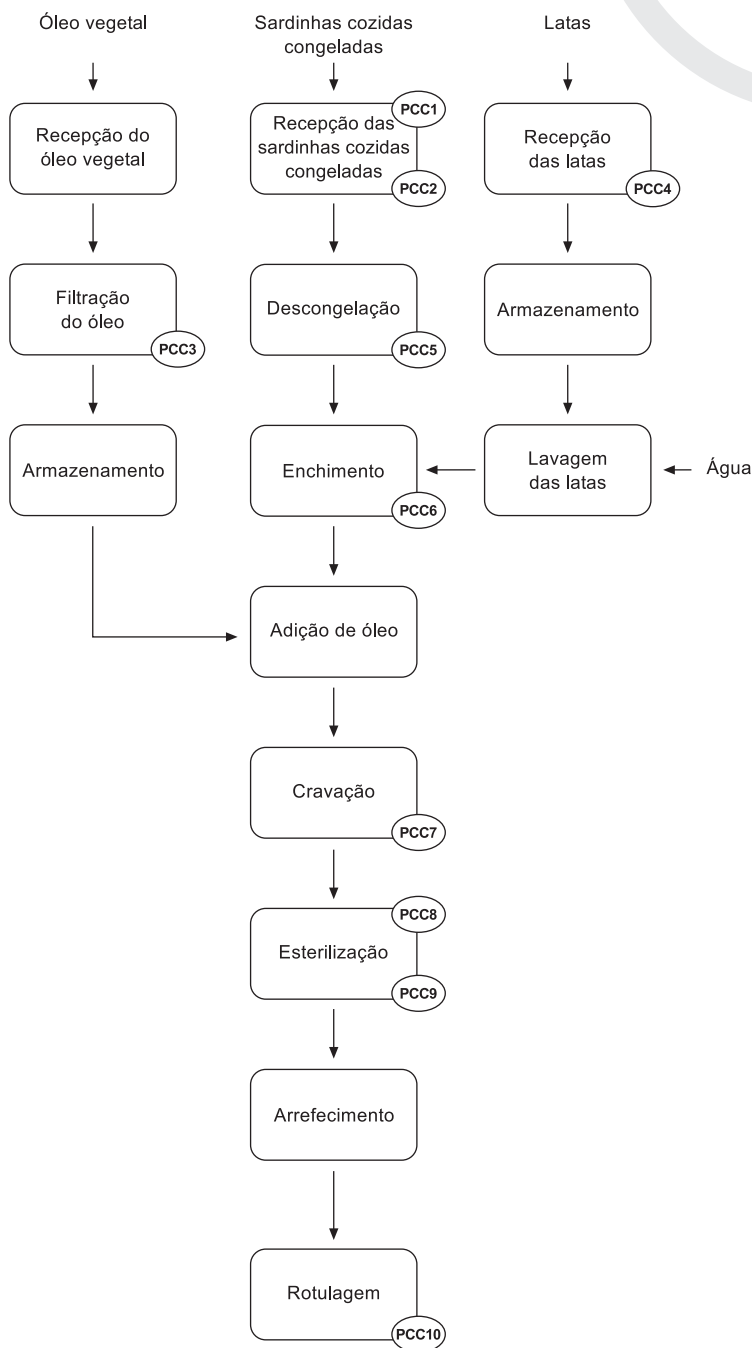
ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	CONSERVAS DE SARDINHA SEM PELE E SEM ESPINHAS								Ref.: Nº ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ____ DE ____
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Enchimento	Esterilização deficiente e/ou recontaminação com microrganismos patogénicos após esterilização de latas com enchimento excessivo.	2	3	S	S			PCC 6	- Boas Práticas de Fabrico. - Inspeção visual do enchimento. - Calibração da balança. - Formação do pessoal
Adição de óleo	Contaminação por resíduos de detergentes ou desinfetantes.	1	3	S	N	N			- Boas Práticas de Higieneização. - Formação do pessoal.
	Entrada para as latas de corpos estranhos, como peças de equipamento.	1	2						- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.
Cravação	Recontaminação com microrganismos patogénicos devido a cravação deficiente.	2	3	S	N	S	N	PCC 7	- Manutenção preventiva e afinação das cravadeiras. - Formação do pessoal.
	Entrada para as latas de corpos estranhos provenientes do equipamento de cravação	1	2						- Manutenção preventiva. - Boas Práticas de Fabrico.
Esterilização	Sobrevivência de microrganismos patogénicos (e.g.: <i>Clostridium botulinum</i>) devido a processamento térmico inadequado.	1	3	S	S			PCC 8	- Boas Práticas de Fabrico. - Calibração de sondas de temperatura. - Formação do pessoal.
	Sobrevivência de patogénicos por inexistência de tratamento térmico.	2	3	S	S			PCC 9	- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.
Arrefecimento	Aumento da carga microbiana.	1	1						- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.
Rotulagem	Lote e validade inexistentes ou mal colocados.	2	2	S	N	S	N	PCC 10	- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.

2.5. PLANO HACCP

PLANO HACCP	CONSERVAS DE SARDINHA SEM PELE E SEM ESPINHAS							Ref.: Nº ED.REV.	PÁG. — DE —
								DATA: DD.MM.AA	
ETAPA	PERIGO	PCC Nº	PARÂMETRO DE CONTROLO	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDA CORRECTIVA	REGISTO
					Método	Frequência	Respons.		
Recepção das matérias-primas – sardinhas cozidas congeladas	Presença de histamina.	1	Concentração de histamina.	< 50 ppm	Determinação analítica. Boletim de análise do fornecedor.	Por lote.	Controlo de Qualidade.	Rejeição do lote. Comunicação ao fornecedor.	Registo dos testes de histamina. Registos de controlo recepção. Relatório de rejeição.
	Desenvolvimento de microrganismos patogénicos (<i>Staphylococcus aureus</i>) e formação de toxinas, devido a temperatura excessiva no transporte.	2	Temperatura (T) durante o transporte.	T entre -12°C e -10°C.	Medição temperatura na recepção e verificação da temperatura do transporte.	Por lote.	Controlador de recepção.	Avaliação da situação. Processar de imediato ou, eventualmente, rejeitar o lote. Comunicar ao fornecedor.	Ficha de controlo de recepção. Relatório do resultado da avaliação/ rejeição.
Filtração do óleo	Presença de corpos estranhos que podem colmatar o filtro.	3	Diferença de pressão antes e após o filtro.	Valor especificado.	Medição da pressão antes e após o filtro.	Contínua.	Controlo de Qualidade.	Substituição do filtro.	Registo da pressão.
Recepção das latas	Recontaminação com patogénicos após a esterilização devido a latas defeituosas.	4	De acordo com caderno de encargos.	De acordo com as especificações das latas.	Inspeção visual na recepção Teste de cravação Inspeção visual no enchimento	Por lote, de acordo com plano de amostragem.	Responsável pela recepção e Controlo da Qualidade.	Separação e rejeição das latas defeituosas. Se o número de latas defeituosas exceder o valor especificado rejeitar o lote.	Ficha de controlo de recepção (testes de cravação e enchimento).
Descongelação	Desenvolvimento de microrganismos patogénicos e formação de histamina.	5	Temperatura (T) na câmara de descongelação.	Valores de T especificados : >7°C	Controlo automático da T.	Contínua (minuto a minuto).	Responsável de produção.	Avaliação da situação caso a caso (temperatura excessiva vs. tempo de permanência).	Registo automático de T.

PLANO HACCP	CONSERVAS DE SARDINHA SEM PELE E SEM ESPINHAS							Ref.: Nº ED.REV.	PÁG. — DE —
								DATA: DD.MM.AA	
ETAPA	PERIGO	PCC Nº	PARÂMETRO DE CONTROLO	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDA CORRECTIVA	REGISTO
					Método	Frequência	Respons.		
Enchimento	Esterilização deficiente e/ou recontaminação com microrganismos patogénicos após esterilização de latas com enchimento excessivo.	6	Enchimento de acordo com o limite especificado.	Valor especificado +/- desvio permitido.	Pesagem das latas Inspeção visual (altura das sardinhas).	Contínua.	Responsável de produção.	Adequar a quantidade de sardinha e pesar.	Registos de peso das latas.
Cravação	Recontaminação com microrganismos patogénicos devido a cravação deficiente.	7	Parâmetros de cravação. Verificação da eficácia da cravação.	Parâmetros de cravação especificados.	Teste de cravação.	No início da operação, após cada paragem e pelo menos 4 vezes durante a operação.	Responsável de produção/manutenção.	Rejeição das latas inadequadamente cravadas. Paragem de produção e afinação da cravadeira. Inspeção da cravação.	Registo da avaliação da cravação. Registo da afinação da máquina.
Esterilização	Sobrevivência de microrganismos patogénicos (e.g.: <i>Clostridium botulinum</i>) devido a processamento térmico inadequado.	8	Temperatura (T) Tempo (t) Pressão (P) Verificação do binómio tempo(t)/ temperatura (T).	T e t especificados de acordo com estudo de F0 e distribuição de T em funcionamento	Registo automático das condições de esterilização (t, T, P).	Contínua (segundo a segundo).	Controlo de Qualidade.	Esterilizar novamente ou rejeitar.	Registo dos valores de t/T durante a esterilização. Registos dos reprocessamentos.
	Sobrevivência de patogénicos por inexistência de tratamento térmico.	9	Cor das fitas de esterilização.	Mudança de cor das fitas.	Uso de fitas de esterilização.	Por cesto.	Controlo de Qualidade.	Processar o produto ou caso necessário rejeitar.	Fitas e registos de esterilização.
Rotulagem	Lote e validade inexistentes ou mal colocados.	10	Marcação do lote e prazo de validade.	Nº de lote e prazo de validade correctos	Verificação visual.	No início da operação e de hora a hora.	Operador.	Colocar o produto em espera e re-codificar.	Registo dos produtos em espera para re-codificar.

2.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO



3

CAPÍTULO

CARNE DE FRANGO SEPARADA MECANICAMENTE

- 3.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO
PRETENDIDO
- 3.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO
- 3.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS
- 3.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS
CRÍTICOS DE CONTROLO
- 3.5. PLANO HACCP
- 3.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS
CRÍTICOS DE CONTROLO

OBJECTIVOS DO CAPÍTULO

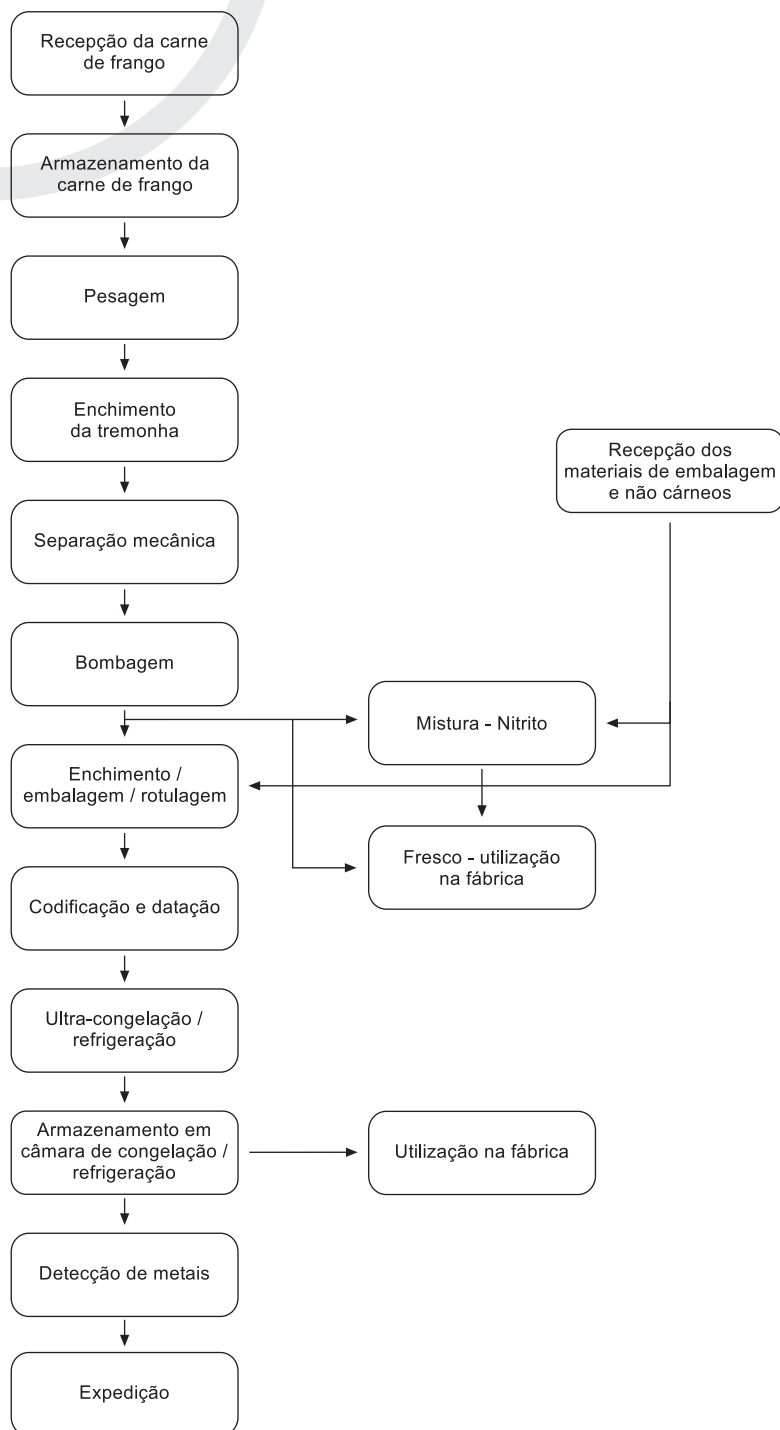
- Descrever o produto Carne de Frango Separada Mecanicamente, o seu uso pretendido e o fluxograma do respectivo processo, para suportar a análise de perigos;
- Identificar os perigos associados ao produto / processo. Apresentar e discutir a análise de perigos e a identificação de pontos críticos de controlo para Carne de Frango Separada Mecanicamente;
- Apresentar o plano HACCP para Carne de Frango Separada Mecanicamente;
- Sistematizar os resultados da análise de perigos e identificação de pontos críticos, assinalando no fluxograma do processo os pontos críticos de controlo identificados.

3.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO PRETENDIDO

DESCRIÇÃO DO PRODUTO	
1. DENOMINAÇÃO DO PRODUTO	- Carne de Frango Separada Mecanicamente (Curada ou não curada; refrigerada ou congelada)
2. INGREDIENTES	Partes de frango (pescoço, asas, coxas, peito)
3. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO	- PH: 6 a 7 - Fresco, refrigerado ou congelado - Nitrito de Sódio 100 a 200 ppm (curado) - Produto isento de partículas de osso ou de cartilagens com dimensão superior a 2 mm
4. EMBALAGEM	- Cartão encerado
5. CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM	- Refrigerado: Temperatura entre 1°C e 4°C - Congelado: Temperatura = - 18 °C (+ 3 °C)
6. CONDIÇÕES DE TRANSPORTE	- Se transportado fresco manter uma temperatura perto dos 1°C (< 4°C) - Se transportado congelado manter a -18°C (+ 3°C)
7. PRAZO DE VALIDADE	- Congelado: 1 ano, a -18°C - Fresco: "X" horas a cerca de 1°C (< 4°C) - Curado: "Y" dias a cerca de 1°C (< 4°C)
8. LOCAL DE VENDA	- Utilização na própria unidade industrial como matéria-prima para outros produtos - Outras unidades industriais (para venda)
9. RECOMENDAÇÕES	- Controlo da temperatura de congelação na armazenagem - Assegurar correcta rotação correcta (FIFO)
10. ROTULAGEM	- Manter congelado (18°C + 3°C) ou refrigerado (< 4°C) - Ingredientes: incluir o Nitrato de Sódio (quando curado).

DESCRIÇÃO DO PRODUTO	
11. CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO	- Como matéria-prima para incorporação noutros produtos, em unidades industriais exclusivamente.
DESCRIÇÃO DO USO PRETENDIDO PARA O PRODUTO	
- Produto a ser incorporado como matéria-prima na preparação de múltiplos produtos pré-preparados, refrigerados ou ultra-congelados. - Pode ser produzido quer refrigerado quer congelado. - Para utilização na própria unidade industrial como, matéria-prima para outros produtos, é incorporado um conservante, o nitrito de sódio, para aumentar o tempo de conservação do produto em fresco. Para produto, refrigerado ou congelado, a ser vendido a outras unidades industriais não é adicionado nitrito de sódio. - No caso de produtos que incorporem o produto curado (com nitrito de sódio) a sua rotulagem deve conter referência à presença deste aditivo.	

3.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO



3.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS		
ETAPAS	PERIGO IDENTIFICADO	
Recepção carne de frango	B	Pode estar contaminado por bactérias patogénicas não formadoras de esporos (e.g. <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Campylobacter</i> spp., <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Yersinia</i> spp.,...).
	B	Pode estar contaminado por bactérias patogénicas formadoras de esporos (e.g. <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Clostridium perfringens</i> ,...).
	Q	Pode conter antibióticos / sulfamidas.
	Q	Pode conter pesticidas.
	F	Pode estar contaminado com materiais estranhos (e.g., luvas e borracha, etiquetas, ossos, fragmentos de metal).
Recepção - materiais de embalagem	Q	Utilização de materiais de embalagem não permitidos para acondicionamento de alimentos.
Armazenamento da carne de frango	B	Crescimento de patogénicos durante o armazenamento devido a um abuso de tempo/temperatura.
Armazenamento de materiais de embalagem e de produtos não cárneos	Q	Pode ficar contaminado por contaminação cruzada de produtos químicos para uso não alimentar (<i>food grade</i>).
	F	Pode ficar contaminado por materiais estranhos (e.g.: madeira das paletes).
Enchimento da tremonha	F	Contaminação com metais devido a falha no equipamento.
Separação mecânica	B	Pode ficar contaminado pelo crescimento de patogénicos devido ao aquecimento do equipamento.
	Q	Contaminação por agentes químicos utilizados no programa CIP (<i>Clean-in-Place</i>) para a higienização dos tanques de aço inoxidável ou do separador mecânico. Perdas de óleo da caixa de velocidades para o separador mecânico.
	F	Pode ficar contaminada devido a fragmentos de metais ou de ossos devido a um set-up inadequado.
	F	Pode ficar contaminada devido a fragmentos de metais ou ossos devido a avaria ou problemas no equipamento.

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS		
ETAPAS	PERIGO IDENTIFICADO	
Bombagem	B	Crescimento de patógenos devido à acumulação de produtos e aquecimento.
	Q	Contaminação química durante a bombagem devido à contaminação por produtos químicos utilizados no programa de higienização CIP da bomba.
	F	Presença de objectos estranhos devido a problemas no equipamento.
Mistura / adição de nitrito	B	Crescimento de patógenos devido a acumulações de produto e aquecimento.
	B	Controlo impróprio da formulação de nitrito numa concentração inferior a 100 ppm ou insuficiente mistura que possibilitam o crescimento de patógenos.
	Q	Controlo inadequado da formulação, (e.g.: nitrito em excesso – superior a 200 ppm - ou mistura insuficiente).
	F	Contaminação com objectos estranhos devido a desintegração do equipamento.
Enchimento / embalagem / rotulagem	B	Crescimento de patógenos devido a armazenamento inadequado resultante de erro de rotulagem (produto curado vs. produto não curado).
	B	Pode ficar contaminado devido ao crescimento de patógenos pelo aquecimento do produto.
	Q	Reacção alérgica causada pela presença de toxicidade de nitritos no produto final devido a rotulagem errada (curado e não-curado).
Codificação e datação	B	Datação imprópria que resulta num abuso potencial do tempo de conservação (produto fresco).
Ultra-congelação / refrigeração	B	Crescimento de patógenos devido a um arrefecimento ou congelação muito lento (e.g. avaria do equipamento).
Armazenamento em câmara de refrigeração	B	Crescimento de patógenos durante o armazenamento devido a um abuso de tempo / temperatura.
Congelação	B	Crescimento de patógenos durante o armazenamento devido a um abuso de tempo / temperatura.
Detector de metais	F	Restos de metais no produto devido a falha no equipamento ou especificações incorrectas no detector.

B - Biólogo, F - Físico, Q - Químico

3.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	CARNE DE FRANGO SEPARADA MECANICAMENTE								Ref.: Nº ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ____DE ____
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Recepção - carne de frango	Pode estar contaminado por bactérias patogénicas não formadoras de esporos (e.g. <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Campylobacter</i> spp., <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Yersinia</i> spp.,...).	1	3	S	N	S	N	PCC 1	- Controlo de recepção – certificado de análises do fornecedor qualificado. - Controlo de temperatura na recepção.
	Pode estar contaminado por bactérias patogénicas formadoras de esporos (e.g. <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Clostridium perfringens</i> ,...).	1	3	S	N	S	N		
	Pode conter antibióticos / sulfamidas.	1	3	S	N	S	N	PCC 2	
	Pode conter pesticidas.	1	3	S	N	S	N		
	Pode estar contaminado com materiais estranhos (e.g. luvas de borracha, etiquetas, ossos, fragmentos de metal).	2	3	S	N	S	N	PCC 3	
Recepção - materiais de embalagem	Utilização de materiais de embalagem não permitidos para acondicionamento de alimentos.	1	3	S	N	S	N	PCC 4	- Controlo de recepção – verificação do certificado do material de embalagem. - Utilização apenas de fornecedores qualificados.
Armazenamento da carne de frango	Crescimento de patogénicos durante o armazenamento devido a um abuso de tempo/temperatura.	1	3	S	N	S	N	PCC 5	- Controlo da temperatura na câmara de armazenamento.
Armazenamento de materiais de embalagem e produtos não cárneos	Pode ficar contaminado por contaminação cruzada de produtos químicos para uso não alimentar (<i>food grade</i>).	1	2						- Boas Práticas de Fabrico.
	Pode ficar contaminado por materiais estranhos (e.g.: madeira das paletes).	1	2						- Boas Práticas de Fabrico.

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	CARNE DE FRANGO SEPARADA MECANICAMENTE								Ref.: Nº ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. __DE __
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Enchimento da tremonha	Contaminação com metais devido a falha no equipamento.	1	3	S	N	S	S a)		- Boas Práticas de Fabrico. - a) Detecção de metais.
Separação mecânica	Pode ficar contaminado pelo crescimento de patógenos devido ao aquecimento do equipamento.	2	3	S	N	S	S b)		- Boas Práticas de Fabrico. - b) Ultra-congelação/ Refrigeração rápida.
	Contaminação por agentes químicos utilizados no programa CIP (<i>Clean in Place</i>) para a higienização dos tanques de aço inoxidável ou do separador mecânico. Perdas de óleo da caixa de velocidades para o separador mecânico.	1	2						- Boas Práticas de Higienização. - Formação do pessoal.
	Pode ficar contaminada devido a fragmentos de metais ou de ossos devido a um <i>set-up</i> inadequado.	2	3	S	N	S	N	PCC 6	- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.
	Pode ficar contaminada devido a fragmentos de metais ou de ossos devido a avaria ou problemas do equipamento.	1	3	S	N	S	N		
Bombagem	Crescimento de patógenos devido à acumulação de produtos e aquecimento.	2	3	S	N	S	S b)		- Boas Práticas de Fabrico. - Evitar acumulação de produto. - Formação do pessoal. - b) Ultra-congelação/ Refrigeração rápida.
	Contaminação química durante a bombagem devido à contaminação por produtos químicos utilizados no programa de higienização CIP da bomba.	1	2						- Boas Práticas de Higienização. - Formação do pessoal.
	Presença de objectos estranhos devido a problemas no equipamento.	1	2						- Manutenção preventiva do equipamento.

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	CARNE DE FRANGO SEPARADA MECANICAMENTE								Ref.: Nº ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ____ DE ____
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Mistura / adição de nitrito	Crescimento de patógenos devido a acumulações de produto e aquecimento.	2	3	S	N	S	S b)		- Boas Práticas de Fabrico. - Evitar a acumulação de produto. - Formação do pessoal. - b) Ultra-congelação/ Refrigeração rápida.
	Controlo impróprio da formulação de nitrito: concentração inferior a 100 ppm ou insuficiente mistura que possibilitam o crescimento de patógenos.	1	3	S	S			PCC 7	- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.
	Controlo inadequado da formulação (e.g.: nitrito em excesso – superior a 200 ppm - ou mistura insuficiente).	1	3	S	S				
	Contaminação com objectos estranhos devido a desintegração do equipamento.	1	3	S	N	S	S a)		- Manutenção preventiva do equipamento. - a) Detecção de metais.
Enchimento / embalagem / rotulagem	Pode ficar contaminado devido ao crescimento de patógenos pelo aquecimento do produto.	1	3	S	N	S	S b)		- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal. - b) Ultra-congelação/ Refrigeração rápida.
	Crescimento de patógenos devido a armazenamento inadequado resultante de erro de rotulagem (produto curado vs. produto não curado).	1	3	S	S			PCC 8	- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.
	Reacção alérgica causada pela presença de toxicidade de nitratos no produto final devido a rotulagem errada (curado e não-curado).	1	3	S	S				
Codificação e datação	Datação imprópria que resulta num abuso potencial do tempo de conservação (produto fresco).	1	3	S	S			PCC 9	- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.
Ultra-congelação / refrigeração rápida	Crescimento de patógenos devido a um arrefecimento ou congelação muito lento (e.g. avaria do equipamento).	1	2						- Manutenção preventiva dos equipamentos.

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	CARNE DE FRANGO SEPARADA MECANICAMENTE								Ref.: N° ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ___ DE ___
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Armazenamento em câmara de refrigeração	Crescimento de patogénicos durante o armazenamento devido a um abuso de tempo / temperatura.	1	2						- Manutenção preventiva dos equipamentos.
Congelação	Crescimento de patogénicos durante o armazenamento devido a um abuso do tempo / temperatura.	1	2						- Manutenção preventiva dos equipamentos.
Deteção de metais	Restos de metais no produto devido a falha no equipamento ou especificações incorrectas no detector.	1	3	S	S			PCC 10	- Boas Práticas de Fabrico. - Manutenção preventiva dos equipamentos.

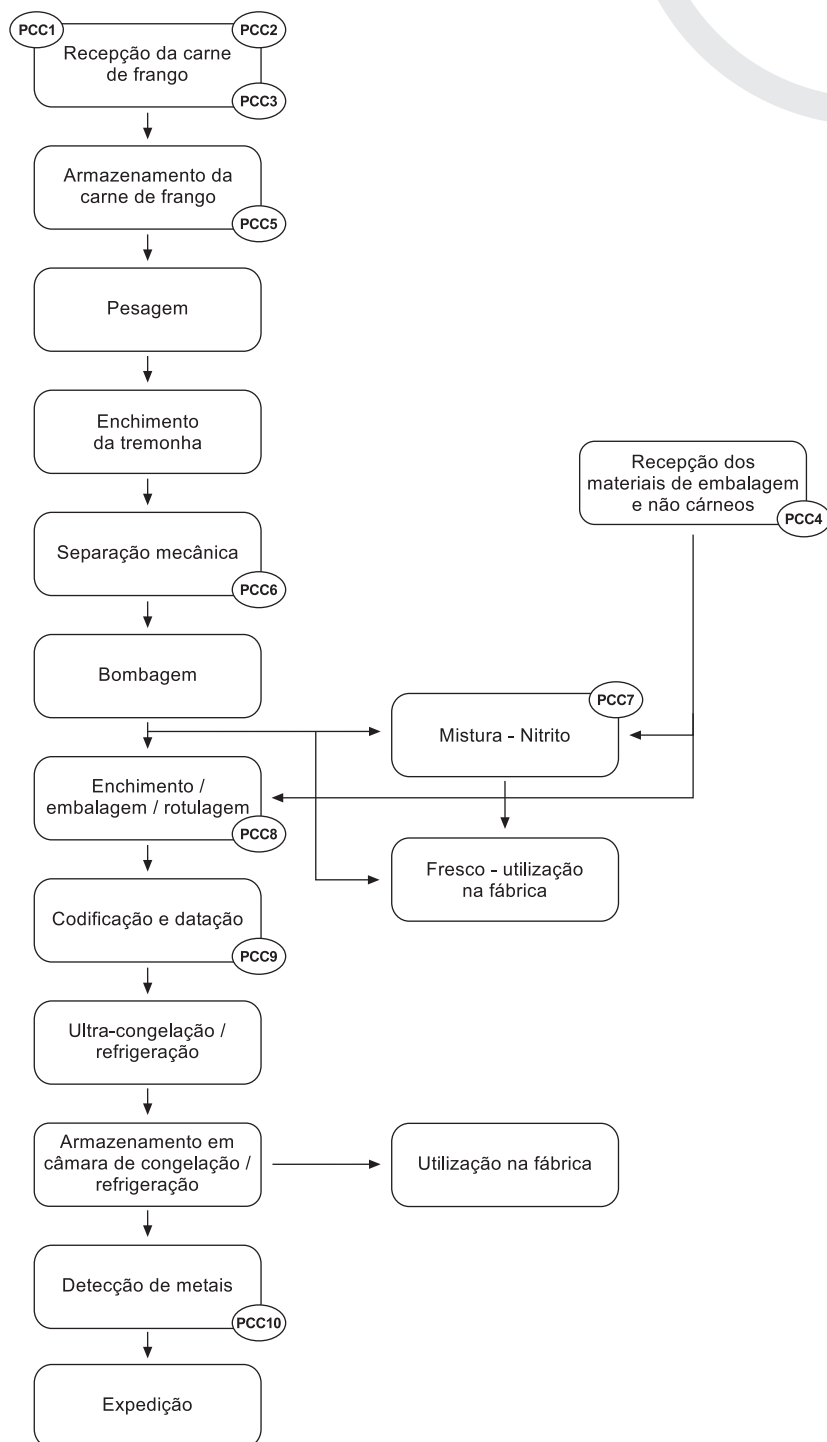
3.5. PLANO HACCP

PLANO HACCP	CARNE DE FRANGO SEPARADA MECANICAMENTE							Ref.: N° ED.REV.	PÁG. ___ DE ___
								DATA: DD.MM.AA	
ETAPA	PERIGO	PCC N°	PARÂMETRO DE CONTROLO	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDA CORRECTIVA	REGISTO
					Método	Frequência	Respons.		
Recepção - carne de frango	Pode estar contaminado por bactérias patogénicas não formadoras de esporos.	1	Data de produção. Temperatura na recepção: 1) < 10 °C 2) < 4 °C 3) < -2 °C	Separação mecânica em: 1) <5 h. 2) < 72 h. 3) <120 h.	Medidor de temperatura.	Todos os fornecimentos.	Controlador de recepção.	Devolução ao fornecedor. Redução do tempo para processamento.	Ficha de controlo de recepção.
	Pode estar contaminado por bactérias patogénicas formadoras de esporos.								
	Pode conter antibióticos / sulfamidas. Pode conter pesticidas.	2	Certificado/ Declaração de ausência de antibióticos, sulfamidas e pesticidas.	Ausência.	Verificação de certificado.	Todos os fornecimentos.	Controlador de recepção.	Devolução do produto ao fornecedor.	Ficha de controlo de recepção.

PLANO HACCP	CARNE DE FRANGO SEPARADA MECANICAMENTE							Ref.: N° ED.REV.	PÁG. — DE —
								DATA: DD.MM.AA	
ETAPA	PERIGO	PCC N°	PARÂMETRO DE CONTROLO	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDA CORRECTIVA	REGISTO
					Método	Frequência	Respons.		
Recepção - carne de frango	Pode estar contaminado com materiais estranhos (e.g. luvas de borracha, etiquetas, ossos, fragmentos de metal).	3		Ausência.	Inspeção virtual.	Contínua.	Controlador de recepção.	Segregação do produto. Devolução ao fornecedor.	Ficha de controlo de recepção.
Recepção - materiais de embalagem	Utilização de materiais de embalagem não permitidos para acondicionamento de alimentos.	4	Certificado vs. lista de materiais aprovados.	Não utilização de materiais não aprovados.	Confrontação do certificado do material fornecido vs. lista de materiais aprovados.	Todos os fornecimentos.	Controlador de recepção.	Devolução do produto ao fornecedor.	Ficha de controlo de recepção.
Armazenamento da carne de frango	Crescimento de patogénicos durante o armazenamento devido a um abuso de tempo/temperatura.	5	Temperatura (T).	Separação mecânica em: <5 h. – T < 10 °C; < 72 h. – T < 4 °C, < 120 h. – T < -2 °C.	Medição de T.	No mínimo, de 1/2 em 1/2 hora.	Responsável de armazém.	Redução do tempo de processamento. Segregação/ destruição do produto se necessário.	Registo automático de T na câmara de conservação.
Separação mecânica	Pode ficar contaminada devido a fragmentos de metais ou de ossos devido a um <i>set-up</i> inadequado ou avaria ou problema de equipamento.	6	Regulação do equipamento.	De acordo com as especificações (não podem passar objectos estranhos com mais de 2 mm).	Verificação do <i>set-up</i> . Amostragem ao produto.	No arranque. No início da produção.	Operador do equipamento.	Verificação da montagem do equipamento.	Ficha / registo de controlo de produção.
Mistura / adição de nitrito	Controlo impróprio da formulação de nitrito: concentração inferior a 100 ppm ou insuficiente mistura que possibilitam o crescimento de patogénicos. Controlo inadequado da formulação (e.g.: nitrito em excesso – superior a 200 ppm - ou mistura insuficiente).	7	Peso de nitrito a adicionar.	> 100 ppm e < 200 ppm	Pesagem, após verificação do cálculo pelo chefe de produção.	Todos os "batches" de produção.	Operador da Mistura / adição de nitrito.	Segregação do produto. Correcção de nitrito se concentração < 100 ppm. Segregação / Destruição do produto ou mistura com outro(s) "batch(s)" de produção, se conhecida a dosagem em excesso (se > 200 ppm).	Ficha / registo de controlo de nitrito.

PLANO HACCP	CARNE DE FRANGO SEPARADA MECANICAMENTE							Ref.: N° ED.REV.	PÁG. — DE —
								DATA: DD.MM.AA	
ETAPA	PERIGO	PCC N°	PARÂMETRO DE CONTROLO	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDA CORRECTIVA	REGISTO
					Método	Frequência	Respons.		
Enchimento / embalagem / rotulagem	Crescimento de patogénicos devido a armazenamento inadequado resultante de erro de rotulagem (produto curado vs. produto não curado). Reacção alérgica causada pela presença de toxicidade de nitratos no produto final devido a rotulagem errada (curado e não-curado).	8	Rótulo.	Ausência de erros na rotulagem (troca de rótulos).	Verificação dos rótulos – Confirmação com a ficha de produção do produto.	Todos os lotes de produção.	Responsável do embalagem.	Segregação do produto mal identificado. Substituição dos rótulos.	Ficha de controlo de embalagem.
Codificação e datação	Datação imprópria que resulta num abuso potencial do tempo de conservação (produto fresco).	9	Marcador de data.	Ausência de erros na marcação da data.	Confirmação inicial da marcação após introdução.	Todos os lotes de produção.	Encarregado do embalagem.	Segregação de produto mal identificado. Substituição dos rótulos.	Ficha / registo de controlo de embalagem.
Detecção de metais	Restos de metais no produto devido a falha no equipamento ou especificações incorrectas no detector.	10	Fragmentos de metal.	Ausência.	Verificação do funcionamento do detector, pela introdução de amostras de metal.	No arranque da linha e depois de hora a hora.	Encarregado do embalagem.	Reparar ou substituir a máquina imediatamente e testar novamente todo o produto desde a última monitorização. Registar todos os incidentes.	Relatório de manutenção do detector de metais.

3.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO



4

CAPÍTULO

QUEIJO FRESCO

- 4.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO
PRETENDIDO
- 4.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO
- 4.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS
- 4.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS
CRÍTICOS DE CONTROLO
- 4.5. PLANO HACCP
- 4.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS
CRÍTICOS DE CONTROLO

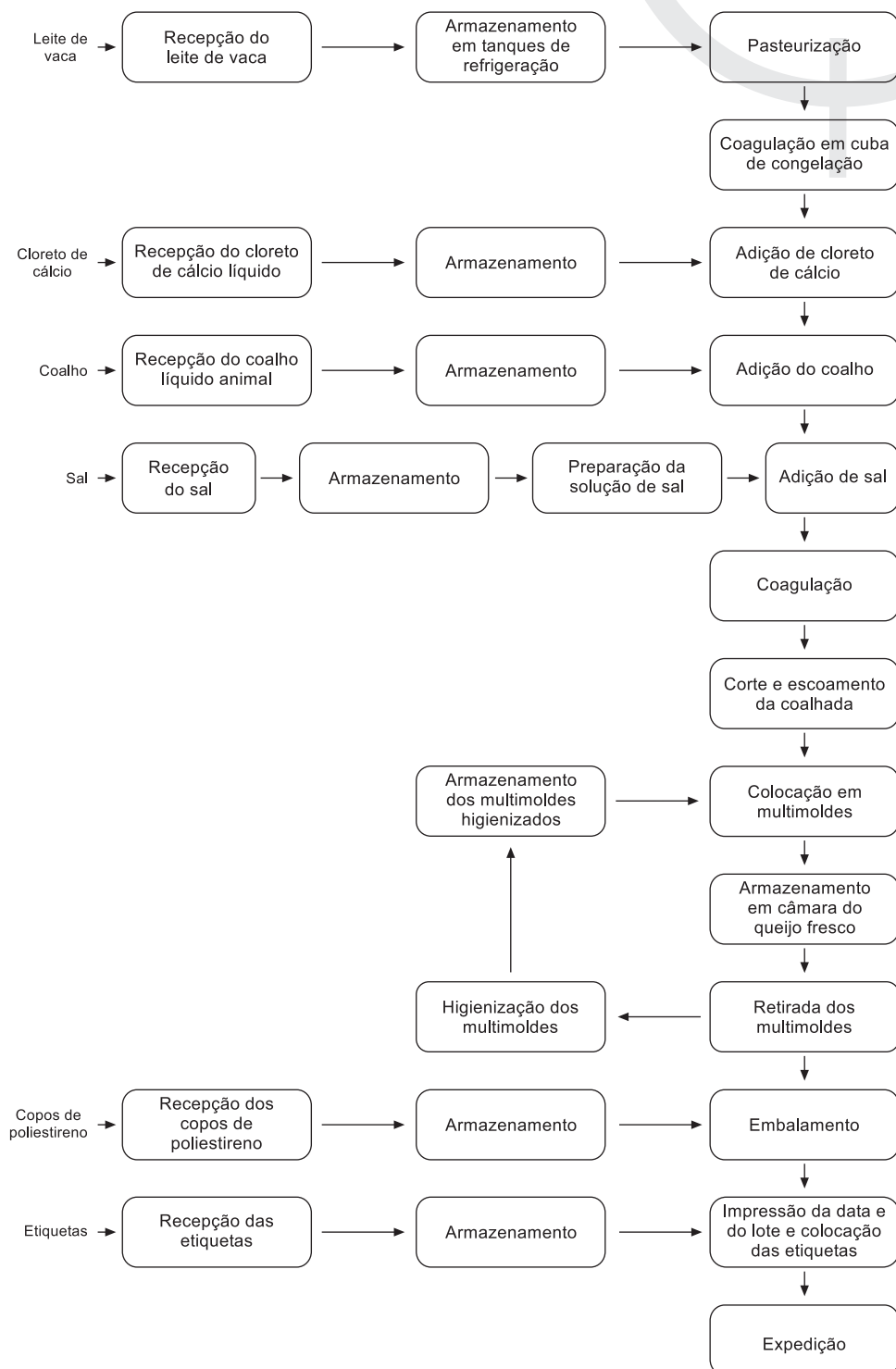
OBJECTIVOS DO CAPÍTULO

- Descrever o produto Queijo Fresco, o seu uso pretendido e o fluxograma do respectivo processo, para suportar a análise de perigos;
- Identificar os perigos associados ao produto / processo. Apresentar e discutir a análise de perigos e a identificação de pontos críticos de controlo para Queijo Fresco;
- Apresentar o plano HACCP para Queijo Fresco;
- Sistematizar os resultados da análise de perigos e identificação de pontos críticos, assinalando no fluxograma do processo os pontos críticos de controlo identificados.

4.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO PRETENDIDO

DESCRIÇÃO DO PRODUTO	
1. DENOMINAÇÃO DO PRODUTO	- Queijo Fresco
2. INGREDIENTES	- Leite de Vaca - Coalho líquido animal - Sal (Cloreto de sódio) - Cloreto de Cálcio líquido
3. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO	- Queijo fresco, elaborado com leite de vaca pasteurizado, comercializado em embalagens de 60 g
4. EMBALAGEM	- Copos de poliestereno
5. CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM	- Refrigerado de 0°C a 6°C
6. CONDIÇÕES DE TRANSPORTE	- Transporte refrigerado de 0°C a 6°C
7. PRAZO DE VALIDADE	- 5 dias
8. LOCAL DE VENDA	- Comércio retalhista, grandes e pequenas superfícies comerciais e restaurantes.
9. RECOMENDAÇÕES	- Manter no frigorífico
10. ROTULAGEM	- Queijo fresco de leite de vaca pasteurizado - Lista de ingredientes - Valor nutricional do produto - % de matéria gorda - Consumir até: dd/mm - Marca de salubridade - Quantidade líquida (60g) - Conservar entre 0° e 5°C
11. CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO	- Cru ou em preparações culinárias
DESCRIÇÃO DO USO PRETENDIDO PARA O PRODUTO	
- A ser consumido pelo público em geral, incluindo grupos vulneráveis como crianças, idosos, enfermos e imuno-deficientes, excepto pessoas intolerantes à lactose. No entanto, sendo um produto de alto risco recomenda-se que o consumo por pessoas de grupos vulneráveis se faça com precaução (e.g.: não consumirem produto que tenha já menos de 3 dias de prazo de validade). - Para consumo em cru, podendo ser incorporado em preparações culinárias diversas, como por exemplo saladas. - Possibilidade de consumo como cozinhado, incorporado noutros produtos, como por exemplo bolos.	

4.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO



4.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS		
ETAPAS	PERIGO IDENTIFICADO	
Recepção do leite de vaca	B	Potencial crescimento de patogénicos durante o transporte.
	Q	Potencial presença de antibióticos.
Recepção da água	B	A água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei n° 236/98 (Decreto-Lei n° 243/2001 a partir de 25/12/2003).
	Q	A água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos pelo Decreto-Lei n° 236/98 (Decreto-Lei n° 243/2001 a partir de 25/12/2003). Pode estar contaminada com metais pesados ou outros contaminantes químicos.
Armazenamento de leite em tanques de refrigeração	B	Potencial crescimento de patogénicos por práticas incorrectas de armazenagem.
Pasteurização	B	Não eliminação de patogénicos devido a pasteurização mal efectuada.
	Q	O pasteurizador pode conter resíduos de produtos químicos de higienização devido a enxaguamento insuficiente.
	F	Contaminação com água devido a rotura das placas do permutador ou insuficiente estanqueidade do vendante.
Coagulação em cuba de coagulação	B	Potencial crescimento de patogénicos por incorrecta higienização.
	Q	A cuba de coagulação pode conter resíduos de produtos químicos de higienização devido a enxaguamento insuficiente.
Adição de cloreto de cálcio	Q	Doseamento incorrecto de cloreto de cálcio.
Colocação em multimoldes	B	Potencial contaminação com microrganismos patogénicos devido a utensílios e moldes deficientemente higienizados.
	Q	Os moldes podem conter resíduos de produtos químicos de higienização devido a higienização deficiente.
	F	Pode ser contaminado com materiais estranhos durante o manuseamento do produto.

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS		
ETAPAS	PERIGO IDENTIFICADO	
Armazenamento em câmara	B	Potencial crescimento de microrganismos patogénicos devido a abusos de temperaturas.
	B	Potencial contaminação com microrganismos patogénicos devido a ar contaminado.
Embalamento	B	Potencial crescimento de microrganismos patogénicos devido a abusos de temperaturas.
	B	Potencial contaminação com microrganismos patogénicos devido a ar contaminado.
Impressão da data e do lote e colocação da etiqueta	B	Potencial desenvolvimento de microrganismos patogénicos por ter sido excedida a data de validade real devido a erro na rotulagem.
Expedição	B	Potencial crescimento de microrganismos patogénicos devido a abusos de temperaturas.

B - Biólogo, F - Físico, Q - Químico

4.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	QUEIJO FRESCO								Ref.: Nº ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ____ DE ____
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Recepção do leite de vaca	Potencial crescimento de patogénicos durante o transporte.	1	3	S	N	S	S a)		- Controlo de recepção – determinação de acidez. - a) Pasteurização.
	Potencial presença de antibióticos.	2	3	S	N	S	N	PCC 1	- Controlo de recepção – pesquisa de antibióticos.
Recepção de água	A água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 236/98 (Decreto-Lei nº 243/2001 a partir de 25/12/2003).	1	3	S	N	S	S a)		- Controlo regular de qualidade da água de acordo com a legislação. - Utilização de água de rede pública. - a) Pasteurização.

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	QUEIJO FRESCO								Ref.: N° ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ___ DE ___
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Recepção de água	A água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 236/98 (Decreto-Lei nº 243/2001 a partir de 25/12/2003). Pode estar contaminada com metais pesados ou outros contaminantes químicos.	1	2						- Controlo regular de qualidade da água de acordo com a legislação. - Utilização de água de rede pública.
Armazenamento de leite em tanques de refrigeração	Potencial crescimento de patogénicos por práticas incorrectas de armazenagem.	3	3	S	N	S	S a)		- Controlo de temperatura nos tanques de refrigeração. - a) pasteurização.
Pasteurização	Não eliminação de patogénicos devido a pasteurização mal efectuada.	3	3	S	S			PCC 2	- Boas Práticas de Fabrico. - Controlo automático da temperatura do processo.
	O pasteurizador pode conter resíduos de produtos químicos de higienização devido a enxaguamento insuficiente.	1	3	S	N	N			- Boas Práticas de Higienização. - Controlo do enxaguamento do pasteurizador (medição de pH). - Formação do pessoal.
	Contaminação com água devido a rotura das placas do permutador ou insuficiente estanqueidade do vendante.	1	2						- Manutenção preventiva. - Boas Práticas de Fabrico.
Colocação em cuba de coagulação	Potencial crescimento de patogénicos por incorrecta higienização.	1	3	S	N	N			- Boas Práticas de Higienização. - Formação do pessoal.
	A cuba de coagulação pode conter resíduos de produtos químicos de higienização devido a enxaguamento insuficiente.	1	3	S	N	N			- Boas Práticas de Higienização. - Formação do pessoal.
Adição de cloreto de cálcio	Doseamento incorrecto de cloreto de cálcio.	1	2						- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.

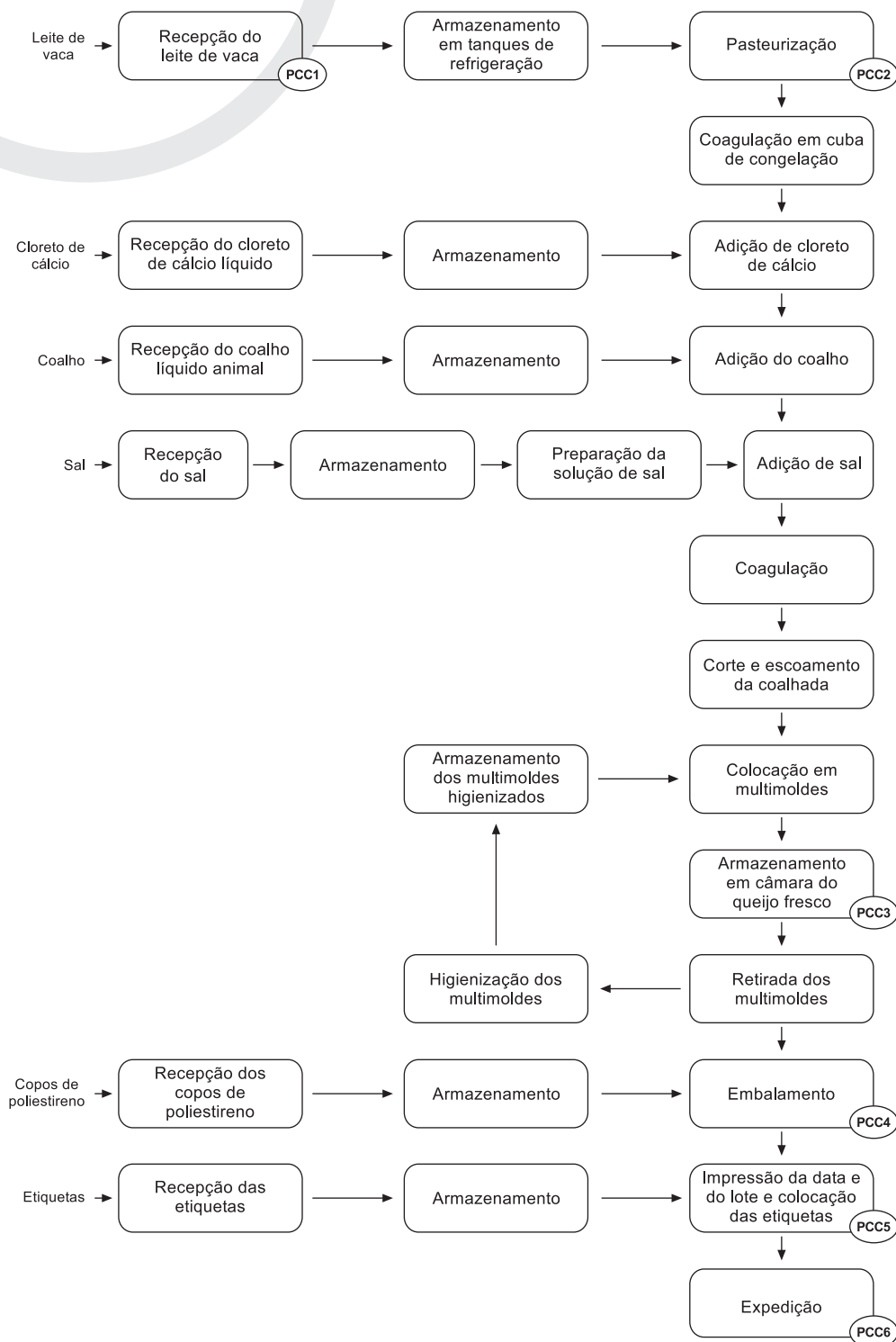
ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	QUEIJO FRESCO								Ref.: N° ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ___ DE ___
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Colocação em multimoldes	Potencial contaminação com microrganismos patogénicos devido a utensílios e moldes deficientemente higienizados.	2	3	S	N	S	S b)		- Boas Práticas de Fabrico/Higienização. - Formação do pessoal. - b) Higienização dos multimoldes.
	Os moldes podem conter resíduos de produtos químicos de higienização devido a higienização deficiente.	1	3	S	N	S	S b)		- Boas Práticas de Higienização. - Formação do pessoal. - b) Higienização dos multimoldes.
	Pode ser contaminado com materiais estranhos durante o manuseamento do produto.	1	2						- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.
Armazenamento em câmara	Potencial crescimento de microrganismos patogénicos devido a abusos de temperaturas.	2	3	S	S			PCC 3	- Controlo de temperatura na câmara. - Manutenção preventiva da câmara.
	Potencial contaminação com microrganismos patogénicos devido a ar contaminado.	1	2						- Boas Práticas de Higienização – Limpeza dos filtros do ar. - Controlo microbiológico do ar ambiente.
Embalamento	Potencial crescimento de microrganismos patogénicos devido a abusos de temperaturas.	1	3	S	N	S	N	PCC 4	- Boas Práticas de Fabrico. - Controlo de temperatura na zona de embalamento. - Formação do pessoal.
	Potencial contaminação com microrganismos patogénicos devido a ar contaminado.	1	2						- Boas Práticas de Higienização – Limpeza dos filtros do ar. - Controlo microbiológico do ar ambiente.
Impressão da data e do lote e colocação da etiqueta	Potencial desenvolvimento de microrganismos patogénicos por ter sido excedida a data de validade real devido a erro na rotulagem.	1	3	S	N	S	N	PCC 5	- Boas Práticas de Fabrico. - Formação do pessoal.
Expedição	Potencial crescimento de microrganismos patogénicos devido a abusos de temperaturas.	2	3	S	N	S	N	PCC 6	- Boas Práticas de Fabrico. - Controlo de temperatura na zona de expedição. - Formação do pessoal.

4.5. PLANO HACCP

PLANO HACCP	QUEIJO FRESCO							Ref.: Nº ED.REV.	PÁG. — DE —
								DATA: DD.MM.AA	
ETAPA	PERIGO	PCC Nº	PARÂMETRO DE CONTROLO	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDA CORRECTIVA	REGISTO
					Método	Frequência	Respons.		
Recepção do leite de vaca	Potencial presença de antibióticos.	1	Presença de antibióticos.	Ausência de antibióticos.	Teste rápido de pesquisa de antibióticos.	A cada recepção.	Operador responsável.	Rejeição do leite.	Ficha de controlo de recepção (pesquisa de antibióticos).
Pasteurização	Não eliminação de patogénicos devido a pasteurização mal efectuada.	2	Tempo, via caudal (Q) e temperatura (T).	Temperatura $\geq 72^{\circ}\text{C}$ durante um intervalo de tempo 15s.	Termógrafo. Caudalímetro.	Contínua.	Operador responsável.	Reparação imediata da avaria. Reprocessamento do leite.	Ficha de produção - registos de pasteurização (T e Q).
Armazenamento em câmara	Potencial crescimento de microrganismos patogénicos devido a abusos de temperaturas.	3	Temperatura da câmara (T).	$0^{\circ}\text{C} \leq T \leq 6^{\circ}\text{C}$	Inspeção visual do mostrador digital da sonda da câmara.	3 observações diárias.	Responsável das câmaras de conservação.	Reparação imediata da avaria. Rejeição do produto. Reencaminhamento para outros fins industriais.	Ficha de registo de temperaturas da câmara.
Embalamento	Potencial crescimento de microrganismos patogénicos devido a abusos de temperaturas.	4	Temperatura na zona de embalamento(T).	$T < 10^{\circ}\text{C}$	Inspeção visual do mostrador digital da sonda da zona de embalamento.	No início e no final do embalamento e mais uma vez por hora.	Responsável do embalamento.	Ajuste de temperatura. Paragem do embalamento e colocação do produto na câmara.	Ficha de registo de embalamento.
Impressão da data e do lote e colocação da etiqueta.	Potencial desenvolvimento de microrganismos patogénicos por ter sido excedida a data de validade real devido a erro na rotulagem.	5	Dados (data e prazo de validade) na etiqueta.	Zero etiquetas com defeito.	Inspeção visual e colagem de uma etiqueta no registo.	No início e no fim da impressão.	Operador responsável.	Eliminação das etiquetas com defeito. Elaboração de novas etiquetas.	Colagem de uma etiqueta na ficha de controlo de etiquetas.

PLANO HACCP	QUEIJO FRESCO							Ref.: N° ED.REV.	PÁG.
								DATA: DD.MM.AA	___ DE ___
ETAPA	PERIGO	PCC N°	PARÂMETRO DE CONTROLO	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDA CORRECTIVA	REGISTO
					Método	Frequência	Respons.		
Expedição	Potencial crescimento de microrganismos patogénicos devido a abusos de temperaturas.	6	Temperatura (T).	0°C ≤ T ≤ 6°C	Inspecção visual do mostrador digital.	No momento da carga; no momento da entrega; para viagens superiores a 100Km, de hora a hora.	Motorista.	Reparação imediata da avaria. Rejeição do produto. Reencami-nhamento para outros fins industriais.	Temperatura de expedição.

4.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO



5

CAPÍTULO

SUMO DE MAÇÃ

- 5.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO
PRETENDIDO
- 5.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO
- 5.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS
- 5.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS
CRÍTICOS DE CONTROLO
- 5.5. PLANO HACCP
- 5.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS
CRÍTICOS DE CONTROLO

OBJECTIVOS DO CAPÍTULO

- Descrever o produto Sumo de Maçã, o seu uso pretendido e o fluxograma do respectivo processo, para suportar a análise de perigos;
- Identificar os perigos associados ao produto vs. Processo. Apresentar e discutir a análise de perigos e a identificação de pontos críticos de controlo para o Sumo de Maçã;
- Apresentar o plano HACCP para o Sumo de Maçã;
- Sistematizar os resultados da análise de perigos e identificação de pontos críticos assinalando no fluxograma do processo os pontos críticos de controlo identificados.

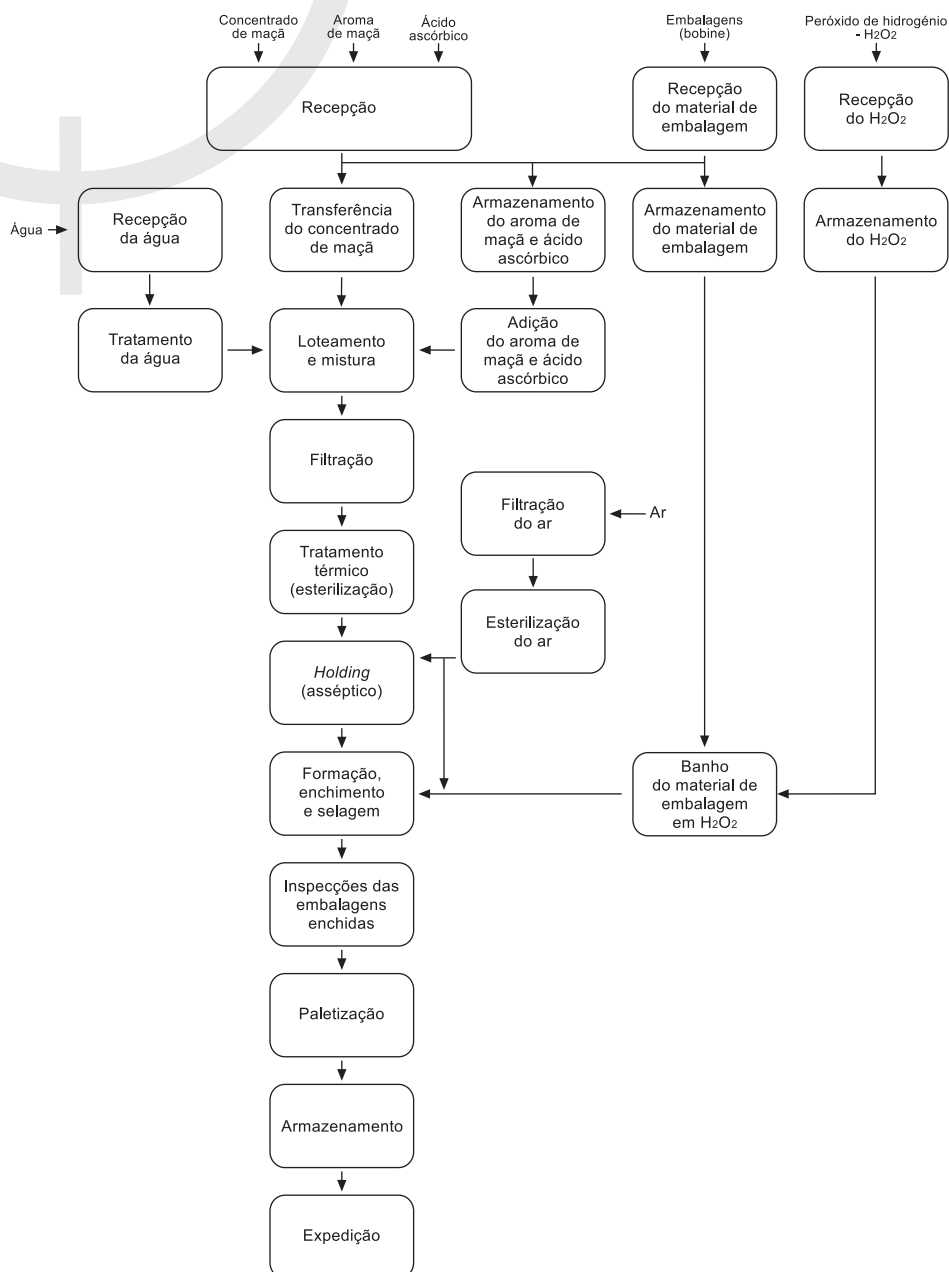
5.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO PRETENDIDO

DESCRIÇÃO DO PRODUTO	
1. DENOMINAÇÃO DO PRODUTO	- Sumo de maçã (100%)
2. INGREDIENTES	- Concentrado de maçã - Água - Ácido ascórbico - Regulador de acidez: ácido cítrico - Aroma de maçã
3. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO	- Aw = 0.97 - pH = 3.6 – 4.5 - Sem conservantes - Sem adição de açúcar - Adição de vitamina C
4. EMBALAGEM	- Embalagem “tetra-brik” hermeticamente fechada com placa multi-laminada (plástico, alumínio, papel)
5. CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM	- Em local seco e fresco (temperatura entre 5 e 20 °C) - Não necessita de frio
6. CONDIÇÕES DE TRANSPORTE	- À temperatura ambiente (< 20 °C)
7. PRAZO DE VALIDADE	- 12 meses à temperatura ambiente (< 20 °C)
8. LOCAL DE VENDA	- Grossista, retalhistas, canal HORECA (cafés, restaurantes, hotéis, ...)
9. RECOMENDAÇÕES	- Transporte, distribuição e armazenamento a uma temperatura entre 5 °C e 20 °C - Controlo adequado das condições de armazenamento
10. ROTULAGEM	- Lista de ingredientes - Valor nutricional do produto - Conservar no frigorífico depois de aberta a embalagem - Data de validade
11. CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO	- Pronto a beber - Deve beber-se fresco

DESCRIÇÃO DO USO PRETENDIDO PARA O PRODUTO

- A ser consumido pelo público em geral, incluindo grupos vulneráveis como crianças, idosos, enfermos e imuno-deficientes.
- Produto a ser consumido como tal, podendo constituir um elemento de uma refeição, ligeira ou completa, ou a ser consumido individualmente como bebida refrescante.
- Pode ainda ser consumido misturado com outros sumos ou outras bebidas, podendo também ser utilizado como ingrediente culinário em situações particulares para aromatizar cozinhados.

5.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO



5.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS		
ETAPAS	PERIGO IDENTIFICADO	
Recepção - Concentrado de maçã	B	Pode estar contaminado com bactérias, leveduras e bolores.
	B	Pode conter patulina.
	Q	Pode conter resíduos de pesticidas.
	F	Pode estar contaminado com materiais estranhos perigosos (e.g.: metais, plástico e fragmentos de vidros e madeira).
Recepção - Aroma de maçã	B	Pode estar contaminado com bactérias, leveduras e bolores.
	F	Pode estar contaminado com materiais estranhos perigosos e poder ocorrer contaminação por materiais estranhos perigosos se as embalagens forem danificadas durante a recepção.
Recepção - Ácido ascórbico	B	Pode estar contaminado com esporos de bactérias.
	F	Pode estar contaminado com materiais estranhos perigosos e poder ocorrer contaminação por materiais estranhos perigosos se as embalagens forem danificadas durante a recepção.
Recepção - Água	B	A água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei n° 236/98 (Decreto-Lei n° 243/2001 a partir de 25/12/2003).
	Q	A água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos pelo Decreto-Lei n° 236/98 (Decreto-Lei n° 243/2001 a partir de 25/12/2003). Pode estar contaminada com metais pesados ou outros contaminantes químicos.
Recepção - Materiais de embalagem	B	Pode estar contaminado com patogénicos como resultado de materiais estragados, inadequadamente protegidos ou danificados na recepção.
	Q	Pode estar contaminado com resíduos de químicos perigosos que podem danificar o produto.
	F	Pode estar contaminado com materiais estranhos perigosos.
Recepção - Ar	B	Pode estar contaminado com microrganismos patogénicos.

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS		
ETAPAS	PERIGO IDENTIFICADO	
Recepção - Peróxido de hidrogénio	Q	Se não for próprio para uso alimentar (food grade) pode conter impurezas desconhecidas.
Transferência do concentrado de maçã	B	Pode ocorrer a contaminação microbiológica a partir das tubagens ou na transferência do concentrado para os tanques.
	Q	Tubagens ou tanques podem conter resíduos de produtos químicos de higienização.
	F	Materiais estranhos perigosos provenientes das tubagens ou do meio ambiente podem contaminar o concentrado na sua transferência.
Armazenamento do concentrado de maçã	B	O abuso de temperatura pode levar ao crescimento de microrganismos.
	Q	O concentrado pode ser contaminado com produtos químicos de higienização se não estiver devidamente armazenado.
	F	Pode ser contaminado com materiais estranhos perigosos se não estiverem devidamente protegidos durante a armazenagem.
Armazenamento do ácido ascórbico	B	Pode ficar contaminado com microrganismos se não estiver devidamente protegido durante o armazenamento.
	F	Podem ser contaminados com materiais estranhos perigosos se não estiverem devidamente protegidos durante a armazenagem.
Armazenamento do aroma de maçã	B	O abuso de temperatura pode levar ao crescimento de microrganismos.
	F	Podem ser contaminados com materiais estranhos perigosos se não estiverem devidamente protegidos durante a armazenagem.
Armazenamento do material de embalagem	B	Pode ficar contaminado com microrganismos se não estiver devidamente protegido durante o armazenamento.
Tratamento da água	B	Pode ser contaminada com microrganismos provenientes do equipamento inadequadamente higienizado.
Loteamento e mistura	B	A higienização deficiente pode resultar no crescimento de microrganismos no equipamento.
	Q	O produto pode ser contaminado com resíduos de produtos químicos na higienização.

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS		
ETAPAS	PERIGO IDENTIFICADO	
Adição do aroma de maçã e do ácido ascróbico	B	Más práticas de fabrico podem introduzir os microrganismos no tanque de mistura.
	F	O sumo reconstituído pode ser contaminado com materiais estranhos durante a adição no tanque de loteamento e mistura.
Filtração	B	Más práticas ou deficiente higienização dos filtros podem resultar na contaminação microbiológica do produto.
	Q	O produto pode ser contaminado com resíduos de produtos químicos de higienização.
Filtração do ar	B	Filtros sujos ou deficientemente higienizados podem resultar na contaminação do ar.
	Q	O ar comprimido pode estar contaminado com óleo.
Tratamento térmico (esterilização)	B	Sobrevivência dos microrganismos devido a um insuficiente processamento térmico (combinação tempo-temperatura).
	Q	O produto pode ser contaminado com resíduos de produtos químicos de higienização devido a um enxaguamento insuficiente.
Esterilização do ar	B	Esterilização inadequada pode resultar na sobrevivência de patogénicos.
Holding (asséptico)	B	Interrupção das condições assépticas pode levar a uma introdução dos microrganismos.
	Q	O produto pode ficar contaminado com resíduos de produtos químicos de higienização.
Banho do material de embalagem em peróxido de hidrogénio	B	Inadequada esterilização devido a baixos níveis de peróxido de hidrogénio, resultando na sobrevivência de patogénicos.
	Q	O material de embalagem pode ficar contaminado com resíduos de peróxido de hidrogénio.
Formação, enchimento e selagem das embalagens	B	Contaminação do produto por microrganismos devido à formação ou selagem deficiente.
	Q	O produto pode ser contaminado com o peróxido de hidrogénio se este se encontrar presente no material de embalagem.
Inspecção das embalagens enchidas	B	Inspecção inadequada pode não detectar embalagens mal seladas, o que pode resultar em embalagens passíveis de sofrerem contaminação microbiológica.

B - Biólogo, F - Físico, Q - Químico

5.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	SUMO DE MAÇÃ								Ref.: Nº ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ____ DE ____
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Recepção - Concentrado de maçã	Pode estar contaminado com bactérias, leveduras e bolores.	1	3	S	N	S	S a)		- Controlo de recepção – certificado de análises de fornecedor qualificado. - a) Tratamento térmico.
	Pode conter patulina.	1	3	S	N	S	N	PCC 1	
	Pode conter resíduos de pesticidas.	1	3	S	N	S	N	PCC 2	
	Pode estar contaminado com materiais estranhos perigosos (e.g.: metais, plástico e fragmentos de vidros e madeira).	1	3	S	N	S	S b)		- Recepção de fornecedores qualificados. - Controlo de recepção – verificação do estado da embalagem. - b) Filtração.
Recepção - Aroma de maçã	Pode estar contaminado com bactérias, leveduras e bolores.	1	2						- Controlo de recepção – certificado de análises de fornecedor qualificado.
	Pode estar contaminado com materiais estranhos perigosos e poder ocorrer contaminação por materiais estranhos perigosos se as embalagens forem danificadas durante a recepção.	1	2						-Recepção de fornecedores qualificados. - Controlo de recepção – verificação do estado da embalagem.
Recepção - Ácido ascórbico	Pode estar contaminado com esporos de bactérias.	1	3	S	N	S	S a)		- Controlo de recepção – certificado de análises de fornecedor qualificado. - a) Tratamento térmico/ os esporos não conseguem germinar nas condições de PH.
	Pode estar contaminado com materiais estranhos perigosos e poder ocorrer contaminação por materiais estranhos perigosos se as embalagens forem danificadas durante a recepção.	1	2						-Recepção de fornecedores qualificados. - Controlo de recepção – verificação do estado da embalagem.

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	SUMO DE MAÇÃ								Ref.: Nº ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ____ DE ____
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Recepção - Água	A água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 236/98 (Decreto-Lei nº 243/2001 a partir de 25/12/2003).	1	3	S	N	S	S a)		- Controlo regular de qualidade da água de acordo com a legislação. - Utilização de água de rede pública. - a) Tratamento térmico.
	A água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 236/98 (Decreto-Lei nº 243/2001 a partir de 25/12/2003). Pode estar contaminada com metais pesados ou outros contaminantes químicos.	1	2						- Controlo regular de qualidade da água de acordo com a legislação. - Utilização de água de rede pública.
Recepção - Materiais de embalagem	Pode estar contaminado com patogénicos como resultado de materiais estragados, inadequadamente protegidos ou danificados na recepção.	1	3	S	N	S	S c)		- Controlo de recepção – verificação do estado de acondicionamento dos materiais de embalagem. - c) Banho em peróxido de hidrogénio.
	Pode estar contaminado com resíduos de químicos perigosos que podem danificar o produto.	1	2						- Controlo de recepção – verificação do estado de acondicionamento dos materiais de embalagem.
	Pode estar contaminado com materiais estranhos perigosos.	1	2						
Recepção - Ar	Pode estar contaminado com microrganismos patogénicos.	2	3	S	N	S	S d)		- Instalação de filtros na tomada de ar. - d) Esterilização do ar.
Recepção - Peróxido de hidrogénio	Se não for próprio para uso alimentar (<i>food grade</i>) pode conter impurezas desconhecidas.	1	3	S	N	S	N	PCC 3	- Controlo de recepção - Verificação do produto comprado.
Transferência do concentrado de maçã	Pode ocorrer a contaminação microbiológica a partir das tubagens ou na transferência do concentrado para os tanques.	2	3	S	N	S	S a)		- Boas práticas de fabrico boas práticas de higienização. - a) Tratamento térmico.
	Tubagens ou tanques podem conter resíduos de produtos químicos de higienização.	1	2						- Boas práticas de higienização.

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	SUMO DE MAÇÃ									Ref.: Nº ED.REV.
										DATA: DD.MM.AA
										PÁG. ____ DE ____
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO	
Transferência do concentrado de maçã	Materiais estranhos perigosos provenientes das tubagens ou do meio ambiente podem contaminar o concentrado na sua transferência.	1	2						- Boas práticas de higienização.	
Armazenamento do concentrado de maçã	O abuso de temperatura pode levar ao crescimento de microrganismos.	1	3	S	N	S	S	a)	- Controlo de temperatura na câmara de armazenamento. - a) Tratamento térmico.	
	O concentrado pode ser contaminado com produtos químicos de higienização se não estiver devidamente armazenado.	1	2						- Boas práticas de fabrico/higienização.	
	Pode ser contaminado com materiais estranhos perigosos se não estiver devidamente protegido durante a armazenagem.	1	2						- Boas práticas de fabrico.	
Armazenamento do ácido ascórbico	Pode ficar contaminado com microrganismos se não estiver devidamente protegido durante o armazenamento.	1	2						- Boas práticas de fabrico.	
	Podem ser contaminados com materiais estranhos perigosos se não estiverem devidamente protegidos durante a armazenagem.	1	2						- Boas práticas de fabrico.	
Armazenamento do aroma de maçã	O abuso de temperatura pode levar ao crescimento de microrganismos.	1	3	S	N	S	S	a)	- Controlo de temperatura da câmara de armazenamento. - a) Tratamento térmico.	
	Podem ser contaminados com materiais estranhos perigosos se não estiverem devidamente protegidos durante a armazenagem.	1	2						- Boas práticas de fabrico.	
Armazenamento do material de embalagem	Pode ficar contaminado com microrganismos se não estiver devidamente protegido durante o armazenamento.	1	2						- Boas práticas de fabrico.	

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	SUMO DE MAÇÃ								Ref.: N° ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ____ DE ____
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Tratamento da água	Pode ser contaminada com microrganismos provenientes do equipamento inadequadamente higienizado.	1	3	S	N	N			- Boas práticas de higienização.
Loteamento e mistura	A higienização deficiente pode resultar no crescimento de microrganismos no equipamento.	1	3	S	N	S	S a)		- Boas práticas de higienização. - a) Tratamento térmico.
	O produto pode ser contaminado com resíduos de produtos químicos na higienização.	1	3	S	N	N			- Boas práticas de higienização.
Adição do aroma de maçã e do ácido ascórbico	Más práticas de fabrico podem introduzir os microrganismos no tanque de mistura.	1	3	S	N	S	S a)		- Boas práticas de fabrico. - a) Tratamento térmico.
	O sumo reconstituído pode ser contaminado com materiais estranhos durante a adição no tanque de loteamento e mistura.	2	3	S	N	S	S b)		- Boas práticas de higienização. - b) Filtração.
Filtração	Más práticas ou deficiente higienização dos filtros podem resultar na contaminação microbiológica do produto.	1	3	S	N	S	S a)		- Boas práticas de higienização. - Boas práticas de fabrico. - a) Tratamento térmico.
	O produto pode ser contaminado com resíduos de produtos químicos de higienização.	1	3	S	N	N			- Boas práticas de higienização.
Filtração do ar	Filtros sujos ou deficientemente higienizados podem resultar na contaminação do ar.	2	3	S	N	S	S d)		- Boas práticas de higienização. - d) Esterilização do ar.
	O ar comprimido pode estar contaminado com óleo.	1	3	S	N	N			- Manutenção preventiva.
Tratamento térmico (esterilização)	Sobrevivência dos microrganismos devido a um insuficiente processamento térmico (combinação tempo- - temperatura).	1	3	S	N	S	N	PCC 4	- Controlo de temperatura do processo.
	O produto pode ser contaminado com resíduos de produtos químicos de higienização devido a um enxaguamento insuficiente.	1	3	S	N	S	N	PCC 5	- Boas práticas de higienização.

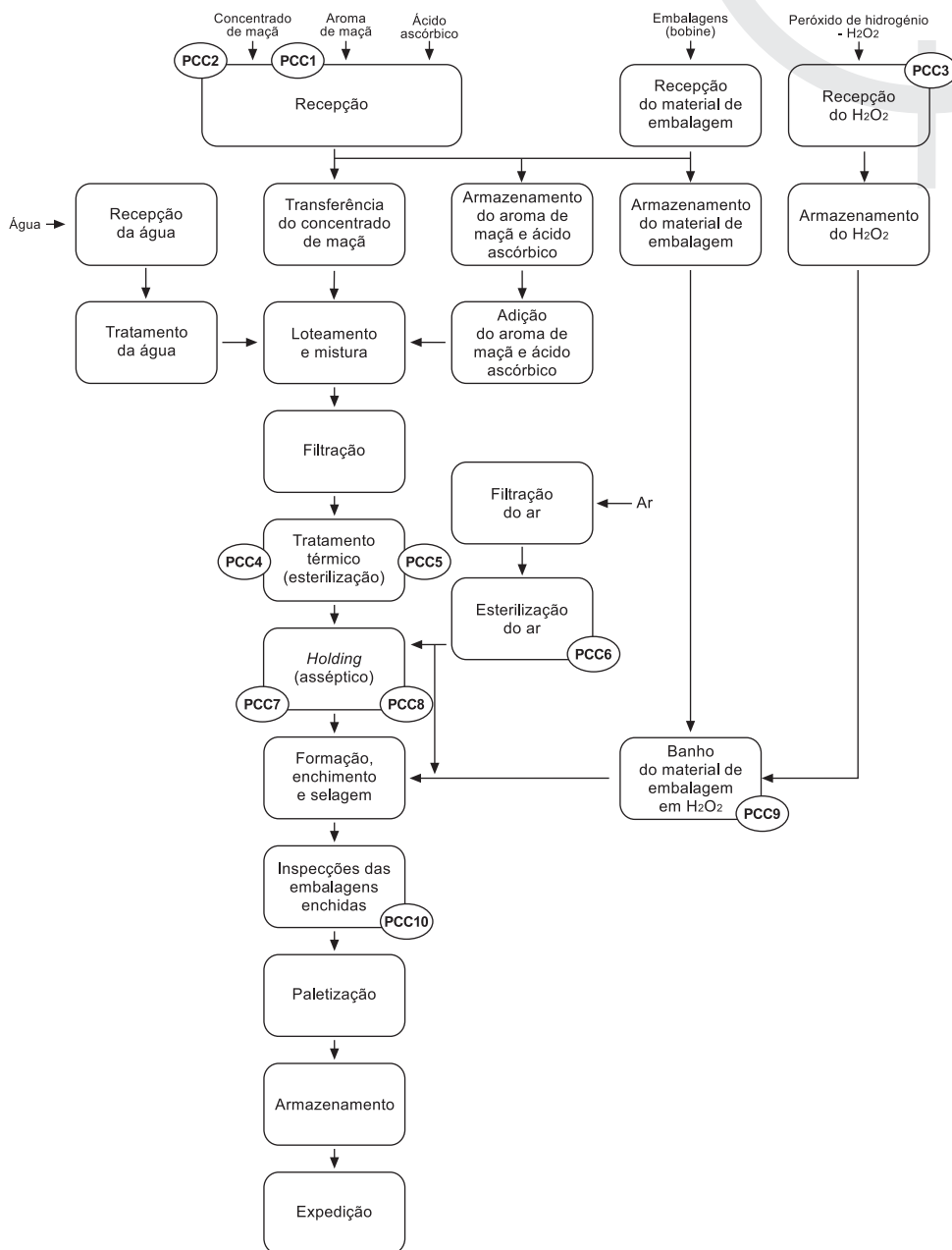
ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	SUMO DE MAÇÃ								Ref.: N° ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ___ DE ___
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Esterilização do ar	Esterilização inadequada pode resultar na sobrevivência de patogénicos.	1	3	S	N	S	N	PCC 6	- Controlo das condições de higienização.
Holding (asséptico)	Interrupção das condições assépticas pode levar a uma introdução dos microrganismos.	1	3	S	N	S	N	PCC 7	- Manutenção preventiva. - Formação de pessoal.
	O produto pode ficar contaminado com resíduos de produtos químicos de higienização.	1	3	S	N	S	N	PCC 8	- Boas práticas de higienização.
Banho do material de embalagem em peróxido de hidrogénio	Inadequada esterilização devido a baixos níveis de peróxido de hidrogénio, resultando na sobrevivência de patogénicos.	1	3	S	N	S	N	PCC 9	- Controlo do doseamento de peróxido de hidrogénio.
	O material de embalagem pode ficar contaminado com resíduos de peróxido de hidrogénio.	1	3	S	N	N			- Formação do pessoal.
Formação, enchimento e selagem das embalagens	Contaminação do produto por microrganismos devido à formação ou selagem deficiente.	2	3	S	N	S	S e)		- Manutenção preventiva. - Formação do pessoal. - e) Inspeção das embalagens enchidas.
	O produto pode ser contaminado com o peróxido de hidrogénio se este se encontrar presente no material de embalagem.	1	2						- Controlo do doseamento de peróxido de hidrogénio.
Inspecções das embalagens enchidas	Inspecção inadequada pode não detectar embalagens mal seladas, o que pode resultar em embalagens passíveis de sofrerem contaminação microbiológica.	1	3	S	N	S	S	PCC 10	- Formação de pessoal. - Controlo visual.

5.5. PLANO HACCP

PLANO HACCP	SUMO DE MAÇÃ							Ref.: Nº ED.REV.	PÁG. — DE —
								DATA: DD.MM.AA	
ETAPA	PERIGO	PCC Nº	PARÂMETRO DE CONTROLO	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDA CORRECTIVA	REGISTO
					Método	Frequência	Respons.		
Recepção - Concentrado de maçã	Pode conter patulina.	1	Patulina.	Ausência.	Análise de certificado.	Todos os fornecimentos.	Controlador de recepção.	Devolução ao fornecedor. (Des)qualificação de fornecedor.	Ficha de controlo de recepção.
	Pode conter resíduos de pesticidas.	2	Pesticidas.	Ausência.	Análise de certificado.	Todos os fornecimentos.	Controlador de recepção.	Devolução ao fornecedor. (Des)qualificação de fornecedor.	Ficha de controlo de recepção.
Recepção - Peróxido de hidrogénio	Se não for próprio para uso alimentar (<i>food grade</i>) pode conter impurezas desconhecidas.	3	Pureza do peróxido de hidrogénio (<i>food grade</i>).	Ser <i>food grade</i> .	Análise de certificado.	Todos os fornecimentos.	Controlador de recepção.	Devolução ao fornecedor. (Des)qualificação de fornecedor.	Ficha de controlo de recepção.
Tratamento térmico (esterilização)	Sobrevivência dos microrganismos devido a um insuficiente processamento térmico (combinação tempo-temperatura).	4	Caudal (Q) Temperatura de esterilização (T).	Relação de Q com T pré-definida.	Medidor de caudal automático. Sonda de temperatura.	Segundo a segundo. Segundo a segundo.	Operador do tratamento térmico.	Reprocessamento do produto (retorno automático se ocorrem desvios na temperatura (<) ou caudal (>)).	Registo automático das condições (T e Q) do processo.
Esterilização do ar	Esterilização inadequada pode resultar na sobrevivência de patogénicos.	6	Temperatura de esterilização (T).	T pré-definida.	Sonda de temperatura.	Sonda de temperatura calibrada.	Responsável de manutenção.	Retorno automático do ar se T menor que o especificado.	Registo automático das condições (T) do processo.
Holding (asséptico)	Interrupção das condições assépticas pode levar a uma introdução dos microrganismos.	7	Temperatura de saída no holding (T).	T de holding pré-definida.	Sonda de temperatura.	Segundo a segundo.	Operador do tratamento térmico.	Reprocessamento do produto (retorno automático ao tratamento térmico).	Registo automático das condições (T) do processo.

PLANO HACCP	SUMO DE MAÇÃ							Ref.: Nº ED.REV.	PÁG. — DE —
								DATA: DD.MM.AA	
ETAPA	PERIGO	PCC Nº	PARÂMETRO DE CONTROLO	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDA CORRECTIVA	REGISTO
					Método	Frequência	Respons.		
Holding (asséptico)	O produto pode ser contaminado com resíduos de produtos químicos de higienização devido a um enxaguamento insuficiente.	5 e 8	PH do produto no arranque do enchimento.	>3,6	Medidor de PH.	Sempre no arranque do enchimento, após realização de actividades de higienização.	Operador do enchimento.	Paragem da linha de enchimento. Segregação/destruição de produto.	Ficha/ registo do controlo de produção.
Banho do material de embalagem em peróxido de hidrogénio	Inadequada esterilização devido a baixos níveis de peróxido de hidrogénio, resultando na sobrevivência de patogénicos.	9	Caudal de doseamento do peróxido de hidrogénio.	Adequado à concentração desejada na solução.	Medidor de caudal.	15 em 15 minutos.	Operador do enchimento.	Regulação do caudal de doseamento.	Ficha/ registo do controlo do enchimento.
Inspecção das embalagens enchidas	Inspecção inadequada pode não detectar embalagens mal seladas, o que pode resultar em embalagens passíveis de sofrerem contaminação microbiológica.	10	Selagem (pingar produto).	Ausência.	Visual.	Contínua.	Controlador de linha - produto final.	Segregação de produto (pontual). Paragem de linha e intervenção no enchimento (frequente).	Ficha/ registo do controlo do enchimento (frequente).

5.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO



6

CAPÍTULO

ERVILHAS ULTRA- -CONGELADAS

- 6.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO
PRETENDIDO
- 6.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO
- 6.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS
- 6.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS
CRÍTICOS DE CONTROLO
- 6.5. PLANO HACCP
- 6.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS
CRÍTICOS DE CONTROLO

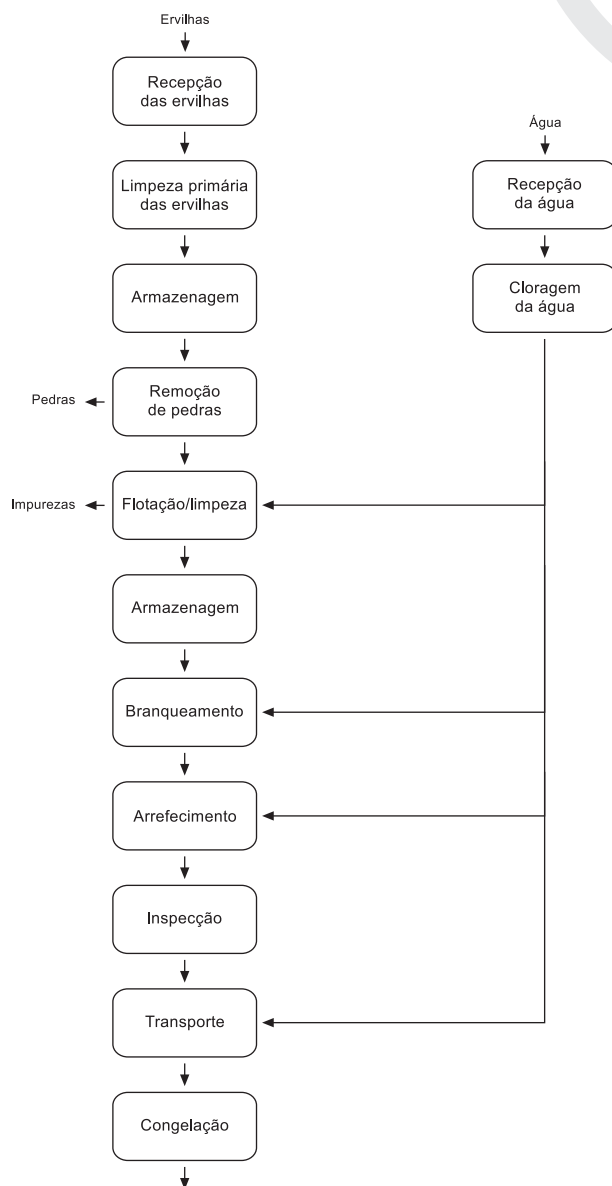
OBJECTIVOS DO CAPÍTULO

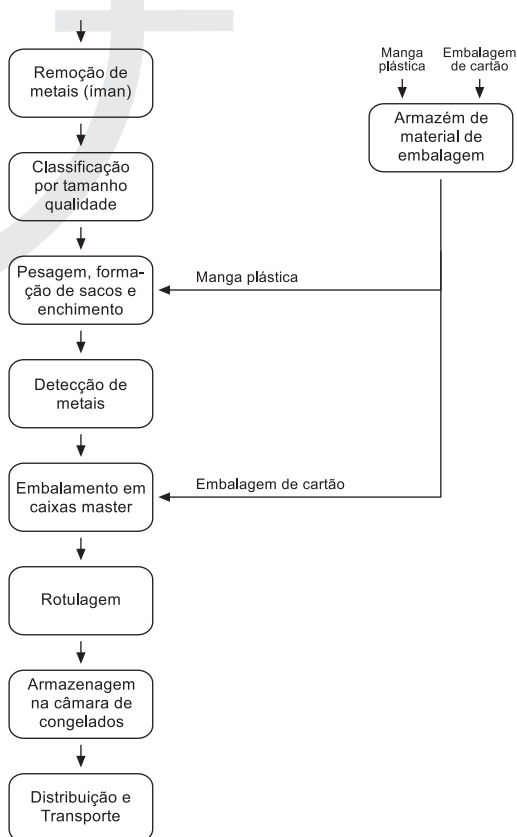
- Descrever o produto Ervilhas Ultra-Congeladas, o seu uso pretendido e o fluxograma do respectivo processo, para suportar a análise de perigos;
- Identificar os perigos associados ao produto vs. Processo. Apresentar e discutir a análise de perigos e a identificação de pontos críticos de controlo para Ervilhas Ultra-Congeladas;
- Apresentar o plano HACCP para Ervilhas Ultra-Congeladas;
- Sistematizar os resultados da análise de perigos e identificação de pontos críticos assinalando no fluxograma do processo os pontos críticos de controlo identificados.

6.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO PRETENDIDO

DESCRIÇÃO DO PRODUTO	
1. DENOMINAÇÃO DO PRODUTO	- Ervilhas ultra-congeladas
2. INGREDIENTES	- Ervilhas
3. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO	- Sem conservantes - Peso líquido: 400 gr.
4. EMBALAGEM	- Embalagens primárias: saco (manga) plástica (PE) - Embalagem secundária: caixas de cartão
5. CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM	Temperatura = - 18 °C (+ 3 °C)
6. CONDIÇÕES DE TRANSPORTE	Temperatura = - 18 °C (+ 3 °C)
7. PRAZO DE VALIDADE	- 2 anos após a data de embalamento
8. LOCAL DE VENDA	- Grossistas e retalhistas, destinada à venda à população em geral incluindo os grupos vulneráveis (crianças, idosos, enfermos e imuno-deficientes)
9. RECOMENDAÇÕES	- Temperatura congelação/armazenagem - Rotação correcta - Embalamento adequado
10. ROTULAGEM	- Valor nutricional do produto - Modo de conservação - Manter congelado (a - 18 °C) - Depois de descongelar não voltar a congelar - Data de validade
11. CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO	- Modo tradicional: cozinhar as ervilhas, sem descongelar, em água a ferver com sal durante 7 a 8 minutos a contar da 2ª fervura - Microondas: Colocar as ervilhas, sem descongelar, num recipiente para microondas. Juntar água com sal. Cobrir com uma película aderente e cozinhar durante 4 minutos na potência máxima.
USO PRETENDIDO PARA O PRODUTO	
- Produto a ser normalmente incorporado como ingrediente na preparação de refeições completas ou como ingrediente em saladas. - Necessita de ser cozido, conforme descrito nas condições de utilização, antes da sua incorporação em refeições e respectivo consumo. - As ervilhas ultra-congeladas são geralmente consumidas pela população em geral, incluindo os grupos vulneráveis, como crianças, idosos, enfermos e imuno-deficientes.	

6.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO





6.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS		
ETAPAS	PERIGO IDENTIFICADO	
Recepção das ervilhas	B	Pode conter microrganismos patogénicos tais como <i>Listeria</i> e <i>Escherichia Coli</i> do ambiente.
	Q	Pode conter: resíduos de pesticidas; materiais tóxicos, tais como: lubrificantes do equipamento; químicos de limpeza dos camiões.
	F	Pode conter: objectos estranhos pesados do campo (pedras e vidros); fragmentos de metal; pedaços de madeira e terra.

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS		
ETAPAS	PERIGO IDENTIFICADO	
Recepção da água	B	A água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 236/98 (Decreto-Lei nº 243/2001 a partir de 25/12/2003).
	Q	A água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 236/98 (Decreto-Lei nº 243/2001 a partir de 25/12/2003). Pode estar contaminada com metais pesados ou outros contaminantes químicos.
Recepção das embalagens de cartão	B	Pode conter matéria fecal dos pássaros e roedores.
	F	Pode conter madeira, plástico, cordas, arames, pedaços de metal.
Recepção da manga plástica	F	Protecção inadequada contra materiais perigosos estranhos pode resultar na sujidade e outro material contaminante das ervilhas.
Armazenagem de material de embalagem	B	Pode estar contaminado por matéria fecal (incluindo urina) dos pássaros e roedores.
	F	Protecção inadequada contra materiais estranhos perigosos pode resultar na contaminação das ervilhas por madeira e vidros.
Limpeza primária das ervilhas	B	Podem estar contaminadas por microrganismos tais como Escherichia Coli de pássaros e roedores devido aos aparelhos de limpeza estarem no exterior.
	Q	Produtos químicos de higienização em concentrações excessivas podem contaminar as ervilhas.
	F	Fragmentos de metal do equipamento podem contaminar as ervilhas; inadequada protecção contra materiais estranhos perigosos pode resultar na contaminação das ervilhas.
Cloragem	Q	Concentração excessiva de cloro pode contaminar as ervilhas.
Armazenagem intermédia das ervilhas (1)	B	Podem ser contaminadas com matéria fecal dos pássaros e roedores.
	F	Tanque aberto pode resultar na contaminação das ervilhas com materiais estranhos perigosos.
Remoção de pedras	F	Mau funcionamento do equipamento pode resultar na contaminação das ervilhas com pedras e vidros.
Flotação / Limpeza	Q	Utilização de químicos em concentrações inadequadas pode resultar na contaminação de ervilhas.

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS		
ETAPAS	PERIGO IDENTIFICADO	
Armazenagem intermédia das ervilhas (2)	B	Podem ser contaminadas com matéria fecal dos pássaros e roedores.
	F	Tanque aberto pode resultar na contaminação das ervilhas com materiais estranhos perigosos.
Branqueamento	B	Branqueamento durante um tempo insuficiente pode permitir a sobrevivência de coliformes fecais e <i>Listeria</i> .
Arrefecimento	B	Arrefecimento e higienização inadequadas pode resultar na contaminação das ervilhas por psicrófilas.
	Q	A concentração excessiva de cloro pode contaminar as ervilhas.
Inspeção	F	Pedaços de madeira vindos com as ervilhas podem ficar após a limpeza do equipamento; os empregados podem contaminar com adornos; vidros das lâmpadas desprotegidas; fragmentos de metal provenientes do equipamento.
Transporte	B	Pode resultar na contaminação microbiológica devido a dosagem insuficiente de hipoclorito e deficiente higienização dos tubos.
	Q	Concentração excessiva de hipoclorito pode contaminar as ervilhas.
Congelação	B	Contaminação microbiológica pode ocorrer na pré-congelação devido a higienização ou congelação inadequadas.
	Q	Fugas do refrigerante podem contaminar as ervilhas.
	F	Fragmentos de metal do equipamento de congelação pode contaminar as ervilhas.
Remoção de metais	F	Capacidade insuficiente do íman para remover eventuais limalhas metálicas presentes nas ervilhas.
Classificação por tamanho/qualidade	B	Pode resultar na contaminação microbiológica devido à deficiente limpeza do equipamento.
	F	Fragmentos de metal do equipamento podem contaminar as ervilhas.
Pesagem, formação de sacos e enchimento	F	Fragmentos de metal do equipamento pode contaminar as ervilhas.
Deteção de metais	F	Restos de metais no produto devido a falha no equipamento ou especificações incorrectas no detector.

B - Biólogo, F - Físico, Q - Químico

6.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	ERVILHAS ULTRA-CONGELADAS								Ref.: Nº ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ____ DE ____
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Recepção das ervilhas	Pode conter microrganismos patogénicos tais como <i>Listeria</i> e <i>Escherichia coli</i> do ambiente.	2	3	S	N	S	S	a)	- Controlo de recepção. - a) Limpeza / limpeza por flotação / branqueamento.
	Pode conter: resíduos de pesticidas; materiais tóxicos de plantas tais como: lubrificantes do equipamento; químicos de limpeza dos camiões.	1	3	S	N	S	S	b)	- Controlo de recepção. - a) Limpeza por flotação.
	Pode conter: objectos estranhos pesados do campo (pedras e vidros); fragmentos de metal; pedaços de madeira e terra.	2	3	S	N	S	S	b)	- Controlo de recepção. - b) Limpeza por flotação.
Recepção da água	A água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 236/98 (Decreto-Lei nº 243/2001 a partir de 25/12/2003).	1	3	S	N	S	S	c)	- Controlo regular de qualidade da água de acordo com a legislação. - Utilização de água de rede pública. c) Cloragem.
	A água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 236/98 (Decreto-Lei nº 243/2001 a partir de 25/12/2003). Pode estar contaminada com metais pesados ou outros contaminantes químicos.	1	2						- Controlo regular de qualidade da água de acordo com a legislação. - Utilização de água de rede pública.
Recepção das embalagens de cartão	Pode conter matéria fecal dos pássaros e roedores.	1	2						- Requisitos das instalações satisfeitos. - Controlo de pragas.
	Pode conter madeira, plástico, cordas, arames, pedaços de metal.	1	2						- Controlo de recepção – verificação do estado da embalagem.
Recepção da manga plástica	Protecção inadequada contra materiais perigosos estranhos pode resultar na sujidade e outro material contaminante das ervilhas.	1	2						- Controlo de recepção – verificação do estado da embalagem.

ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	ERVILHAS ULTRA-CONGELADAS								Ref.: N° ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ___ DE ___
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Armazenagem de material de embalagem	Pode conter matéria fecal dos pássaros e roedores.	1	3	S	N	S	S d)		- Requisitos de instalações satisfeitos. - Controlo de pragas. - d) Branqueamento.
	Protecção inadequada contra materiais estranhos perigosos pode resultar na contaminação das ervilhas por madeira e vidros.	1	3	S	N	S	S b)		- Requisitos de instalações satisfeitos. - Boas práticas de fabrico. - b) Limpeza por flotação.
Limpeza primária de ervilhas	Podem estar contaminadas por microrganismos tais como <i>Escherichia coli</i> de pássaros e roedores devido aos aparelhos de limpeza estarem no exterior.	1	3	S	N	S	S d)		- Requisitos de instalações satisfeitos. - Controlo de pragas. - d) Branqueamento.
	Produtos químicos de higienização em concentrações excessivas podem contaminar as ervilhas.	1	2						- Boas práticas de higienização.
	Fragmentos de metal do equipamento podem contaminar as ervilhas; inadequada protecção contra materiais estranhos perigosos pode resultar na contaminação das ervilhas.	1	3	S	N	S	S b)		- Requisitos de instalações satisfeitos. - Boas práticas de fabrico. - b) Limpeza por flotação.
Cloragem	Concentração excessiva de cloro pode contaminar as ervilhas.	1	2	S	N	S	S d)		- Boas práticas de fabrico. - d) Branqueamento.
Armazenagem intermédia das ervilhas (1)	Podem ser contaminadas com matéria fecal dos pássaros e roedores.	1	3	S	N	S	S d)		- Requisitos de instalações satisfeitos. - d) Branqueamento.
	Tanque aberto pode resultar na contaminação das ervilhas com materiais estranhos perigosos.	1	3	S	N	S	S b)		- Requisitos de instalações satisfeitos. - Boas práticas de fabrico. - b) Limpeza por flotação.
Remoção de pedras	Mau funcionamento do equipamento pode resultar na contaminação das ervilhas com pedras e vidros.	1	3	S	N	S	S b)		- Manutenção preventiva. - Boas práticas de fabrico. - b) Limpeza por flotação.

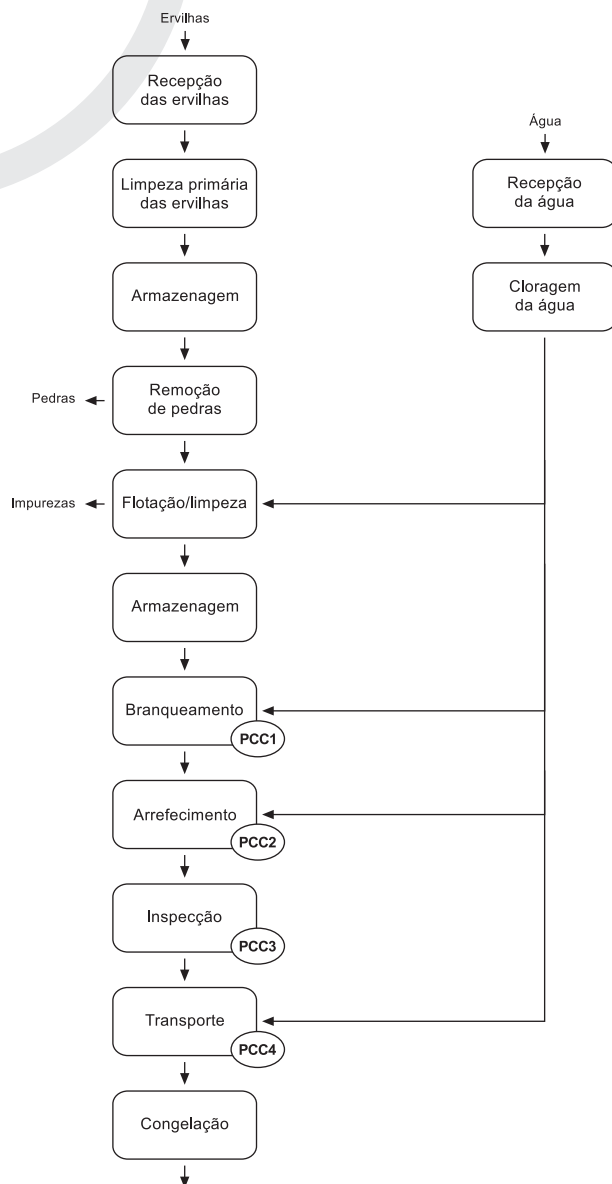
ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	ERVILHAS ULTRA-CONGELADAS								Ref.: N° ED.REV.
									DATA: DD.MM.AA
									PÁG. ____DE ____
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO
Flotação / Limpeza	Utilização de químicos em concentrações inadequadas pode resultar na contaminação de ervilhas.	1	2						- Boas práticas de higienização. - Formação do pessoal.
Armazenagem intermédia das ervilhas (2)	Podem ser contaminadas com matéria fecal dos pássaros e roedores.	1	3	S	N	S	S d)		- Requisitos de instalações satisfeitos. - d) Branqueamento.
	Tanque aberto pode resultar na contaminação das ervilhas com materiais estranhos perigosos.	1	3	S	N	S	S b)		- Requisitos de instalações satisfeitos. - Boas práticas de fabrico. - b) Limpeza por flotação.
Branqueamento	Branqueamento durante um tempo insuficiente pode permitir a sobrevivência de coliformes fecais e <i>Listeria</i> .	1	3	S	N	S	N	PCC 1	- Boas práticas de fabrico.
Arrefecimento	Arrefecimento e higienização inadequadas pode resultar na contaminação das ervilhas por psicrófilas.	1	3	S	N	S	N	PCC 2	- Boas práticas de higienização. - Adicção de hipoclorito.
	A concentração excessiva de cloro pode contaminar as ervilhas.	1	2						- Boas práticas de fabrico. - Formação do pessoal.
Inspecção	Pedaços de madeira vindos com as ervilhas podem ficar após a limpeza do equipamento; os empregados podem contaminar com adornos; vidros das lâmpadas desprotegidas.	1	3	S	S			PCC 3	- Boas práticas de fabrico. - Formação do pessoal.
Transporte	Pode resultar na contaminação microbiológica devido a dosagem insuficiente de hipoclorito e deficiente higienização dos tubos.	1	3	S	N	S	N	PCC 4	- Manutenção preventiva. - Boas práticas de fabrico. - b) Limpeza por flotação.
	A concentração excessiva de hipoclorito pode contaminar as ervilhas.	1	2						- Boas práticas de fabrico. - Formação do pessoal.

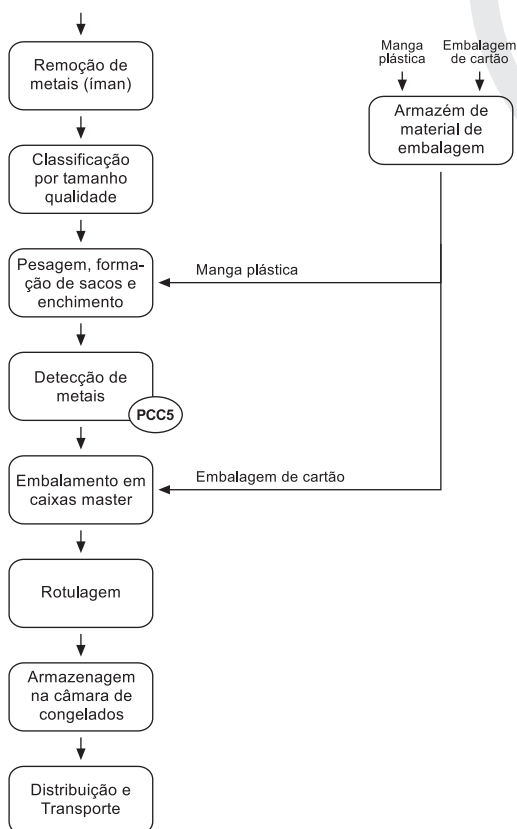
ANÁLISE DE PERIGOS E DETERMINAÇÃO DE PCCs	ERVILHAS ULTRA-CONGELADAS									Ref.: N° ED.REV.
										DATA: DD.MM.AA
										PÁG. ___ DE ___
ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	FREQ.	SEV.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	MEDIDAS DE CONTROLO	
Congelação	Contaminação microbiológica pode ocorrer na pré-congelação devido a higienização ou congelação inadequadas.	1	2						- Boas práticas de fabrico. - Boas práticas de higienização. - Manutenção preventiva.	
	Fugas do refrigerante podem contaminar as ervilhas.	1	2						- Manutenção preventiva do equipamento.	
	Fragmentos de metal, do equipamento pode contaminar as ervilhas.	1	3	S	N	S	S e)		- Manutenção preventiva dos equipamentos. - e) Detector de metais.	
Remoção de metais	Remoção imprópria dos metais pelo íman pode resultar na contaminação das ervilhas.	1	3	S	N	S	S e)		- Boas práticas de fabrico. - e) Detector de metais.	
Classificação por tamanho/qualidade	Pode resultar na contaminação microbiológica devido à deficiente limpeza do equipamento.	1	2						- Boas práticas de higienização.	
	Fragmento de metal do equipamento podem contaminar as ervilhas.	1	3	S	N	S	S e)		- Manutenção preventiva dos equipamentos. - e) Detector de metais.	
Pesagem, formação de sacos e enchimento	Fragmentos de metal do equipamento pode contaminar as ervilhas.	1	3	S	N	S	S e)		- Manutenção preventiva dos equipamentos. - e) Detector de metais.	
Detecção de metais	Restos de metais no produto devido a falha no equipamento ou especificações incorrectas no detector.	1	3	S	S			PCC 5	- Boas práticas de fabrico. - Manutenção preventiva dos equipamentos.	

6.5. PLANO HACCP

PLANO HACCP	ERVILHAS ULTRA-CONGELADAS							Ref.: N° ED.REV.	PÁG.
								DATA: DD.MM.AA	— DE —
ETAPA	PERIGO	PCC N°	PARÂMETRO DE CONTROLO	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDA CORRECTIVA	REGISTO
					Método	Frequência	Respons.		
Branqueamento	Branqueamento durante um tempo insuficiente pode permitir a sobrevivência de coliformes fecais e <i>Listeria</i> .	1	Tempo e temperatura (T).	Tempo e temperatura especificos.	Controlo automático da T e da velocidade do branqueador.	Minuto a minuto.	Operador do branqueamento.	Paragem de linha. Ajuste nas condições de operação. Nova passagem pelo branqueador.	Registo automático de controlo do branqueamento.
Arrefecimento	Arrefecimento e higienização inadequadas pode resultar na contaminação das ervilhas por psicrofilas.	2	Concentração de hipoclorito.	Concentração de hipoclorito especificada.	Dosagem de cloro.	Na preparação das soluções.	Operador responsável pela preparação das soluções de hipoclorito.	Correcção da concentração da solução de hipoclorito.	Ficha de preparação de soluções de hipoclorito.
Inspecção	Pedaços de madeira vindos com as ervilhas podem ficar após a limpeza do equipamento; os empregados podem contaminar com adornos; vidros das lâmpadas desprotegidas.	3	Objectos estranhos.	Ausência.	Controlo visual.	Contínua.	Controlador de linha.	Remoção do objecto estranho identificado.	Ficha de registo de objectos estranhos encontrados na inspecção.
Transporte	Pode resultar na contaminação microbiológica devido a dosagem insuficiente de hipoclorito e deficiente higienização dos tubos.	4	Concentração de hipoclorito.	Concentração de hipoclorito especificada.	Dosagem de cloro.	Na preparação das soluções.	Operador responsável pela preparação das soluções de hipoclorito.	Correcção da concentração da solução de hipoclorito.	Ficha de preparação de soluções de hipoclorito.
Deteção de metais	Restos de metais no produto devido a falha no equipamento ou especificações incorrectas no detector.	5	Fragmentos de metal.	Ausência.	Verificação do funcionamento do detector, pela introdução de amostras de metal.	No arranque da linha e depois de hora a hora.	Encarregado do embalamento.	Reparar ou substituir a máquina imediatamente e testar novamente todos os lotes desde a última monitorização. Registrar todos os incidentes.	Relatório de manutenção do detector de metais.

6.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO





- Associação Nacional dos Industriais de Lacticínios, *Código de Boas Práticas de Higiene – Indústria de Leite e Produtos Lácteos*, Associação Nacional dos Industriais de Lacticínios, 2002.
- Associação Nacional dos Industriais de Refrigerantes e Sumos de Frutos, *Código de Boas Práticas de Higiene na Indústria de Sumos, Néctares e Bebidas Refrigerantes*, Associação Nacional dos Industriais de Refrigerantes e Sumos de Frutos, 1996.
- Azevedo, D. e Mendes, S., *Manual de Higiene e Segurança Alimentar*, Instituto Técnico de Alimentação Humana (ITAU), 2001.
- Baptista, P., Pinheiro, G. e Alves, P., *Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar*, Forvisão – Consultoria em Formação Integrada, 2003.
- Baptista, P. e Venâncio, A., *Os Perigos para a Segurança Alimentar no Processamento de Alimentos*, Forvisão – Consultoria em Formação Integrada, 2003.
- Baptista, P., *Higiene e Desinfecção de Equipamentos e Instalações na Indústria Agro-Alimentar*, Forvisão – Consultoria em Formação Integrada, 2003.
- CFIA, *HACCP Generic Model – Aseptic Fruit Juice*, Canadian Food Inspection Agency, 1998.
- CFIA, *HACCP Generic Model – Frozen Vegetables*, Canadian Food Inspection Agency, 1998.
- CFIA, *HACCP Generic Model – Mechanically Separated Meat*, Canadian Food Inspection Agency, 1998.
- Codex Alimentarius Commission, *CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997), Amd. 1999 - Recommended International Code of Practice – General Principles of Food Hygiene*, Codex Alimentarius Commission, Rome, Italy, 1999.
- Danish Standard Association, *DS 3027E – Food safety according to HACCP – Requirements to be met by food producing companies and their subcontractors*, Danish Standards Association, Charlottenlund, Denmark, 2002.
- Decreto Lei nº 67/98, de 18 de Março, Diário da República - I Série-A (Estabelece as normas gerais de higiene a que devem estar sujeitos os géneros alimentícios, bem como as modalidades de verificação do cumprimento dessas normas).
- Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto, Diário da República - I Série-A (Estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade para proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos).
- Directiva 93/43/CEE do Conselho de 14 e Junho de 1993 (Relativa à higiene dos géneros alimentícios).
- Corlett, D. Jr., *HACCP – User's Manual*, Aspen Publication, Inc., Aspen, USA, 1998.
- FAO/WHO, *Food hygiene – Basic Texts*, Joint FAO/WHO Food Standards Programme, Rome, Italy, 1999.
- Mortimore, S., Wallace, C., *HACCP - a practical approach*, Chapman & Hall, 2nd edition, London, UK, 1998.
- Noronha, J. e Baptista, P., *Segurança Alimentar em Estabelecimentos Industriais Agro-Alimentares: Projecto e Construção*, Forvisão – Consultoria em Formação Integrada, 2003.

CAPÍTULO 1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 1.1. O CONCEITO DO SISTEMA HACCP
- 1.2. OS PRINCÍPIOS E A METODOLOGIA HACCP
- 1.3. A ELABORAÇÃO DOS MODELOS GENÉRICOS
 - 1.3.1. ANÁLISE DE PERIGOS
 - 1.3.2. DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

CAPÍTULO 2 - CONSERVAS DE SARDINHA SEM PELE E SEM ESPINHAS EM ÓLEO VEGETAL

- 2.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO PRETENDIDO
- 2.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO
- 2.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS
- 2.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO
- 2.5. PLANO HACCP
- 2.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

CAPÍTULO 3 - CARNE DE FRANGO SEPARADA MECANICAMENTE

- 3.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO PRETENDIDO
- 3.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO
- 3.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS
- 3.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO
- 3.5. PLANO HACCP
- 3.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

CAPÍTULO 4 - QUEIJO FRESCO

- 4.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO PRETENDIDO
- 4.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO
- 4.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS
- 4.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO
- 4.5. PLANO HACCP
- 4.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

CAPÍTULO 5 - SUMO DE MAÇÃ

- 5.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO PRETENDIDO
- 5.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO
- 5.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS
- 5.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO
- 5.5. PLANO HACCP
- 5.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

CAPÍTULO 6 - ERVILHAS ULTRA-CONGELADAS

- 6.1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO E DO SEU USO PRETENDIDO
- 6.2. DESCRIÇÃO DO FLUXOGRAMA DO PROCESSO
- 6.3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS
- 6.4. ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO
- 6.5. PLANO HACCP
- 6.6. FLUXOGRAMA COM IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

BIBLIOGRAFIA