



**Faculdade de Ciências do Mar e do Ambiente
Licenciatura em Biologia Marinha e Pescas
Tecnologia e Controlo de Qualidade dos Produtos da Pesca
2005/2006**

Plano HACCP para preparação de conservas de sardinha em molho de tomate

Elaborado por:

Gonçalo Graça nº 23780
Joana Pereira nº 24140
Manuel Olejua nº 23448
Nuno Domingues nº 24178
Ano: 4º Turma B

Faro, 2005

Introdução

O sistema HACCP – **Hazard 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, de forma a garantir a segurança dos alimentos

O sistema HACCP foi desenvolvido nos anos 60 pela empresa Pillsbury (EUA), pelos Laboratórios do Exército dos Estados Unidos da América e pela NASA com o objectivo de produzir refeições 100% seguras para os astronautas. Assim, foi combinando os princípios da microbiologia dos alimentos com os de controlo de qualidade e da avaliação de perigos que se desenvolveu o Sistema HACCP.

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.

O HACCP representa sem dúvida, uma mudança na filosofia para a indústria e as autoridades reguladoras de alimentos, os benefícios do HACCP traduzem-se por exemplo para quem produz, elabora, comercializa ou transporta alimentos, numa redução de queixas, devoluções, reprocessos, recusas e para a inspecção oficial numa necessidade de inspecções menos frequentes e de economia de recursos, e para o consumidor na possibilidade de dispor de um alimento inócuo.

Além disso, o HACCP é compatível com sistemas de controlo total de qualidade, o que significa que a inocuidade, a qualidade e a produtividade podem ser manejadas, bem como os benefícios de uma maior confiança do consumidor, maior lucro para a indústria e melhores relações entre todos os que trabalham pelo objectivo comum de melhorar a inocuidade e qualidade dos alimentos, o que se expressa num evidente benefício para a saúde e a economia dos países (promovendo a comercialização internacional, na medida em que há um aumento de confiança na qualidade dos produtos).

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.

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 a avaliação de riscos por demonstrarem os produtos potencialmente perigosos à saúde do consumidor.

Para realizar uma avaliação de 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.

A histamina (perigo químico) é formada no peixe *post mortem* através da descarboxilação bacteriana do aminoácido histidina. As espécies mais frequentemente envolvidas são aquelas que apresentam elevados teores de histidina livre tal como as pertencentes à família *Scombridae*, mas podem estar também envolvidas espécies não escombroides como as pertencentes à família *Clupeidae* e o mahi-mahi no envenenamento por histamina.

Este trabalho baseia-se na preparação conservas de sardinhas em molho de tomate.

Metodologia do Sistema HACCP

O plano HACCP baseia-se em sete princípios sendo estes:

1. Elaboração de uma análise de perigos. Preparação de um fluxograma com todas as etapas do processo. Identificação e listagem dos perigos potenciais e especificação de medidas preventivas para o seu controlo.
2. Identificação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC's) no processo.
3. Estabelecimento de limites críticos que devem ser respeitados para garantir que cada PCC esteja sob controlo.
4. Estabelecimento e implementação de sistemas de vigilância do controlo dos PCC por meio de observações e testes periódicos programados.
5. Estabelecimento das acções correctivas a tomar quando o sistema de vigilância indicar que um PCC se encontra fora de controlo.
6. Organização da documentação respeitante a todos os procedimentos e registos referentes a estes princípios e sua aplicação.
7. Estabelecimento de procedimentos para a verificação do sistema HACCP, incluindo ensaios suplementares apropriados e procedimentos, que em conjunto com uma revisão do plano HACCP confirmem que ele funciona eficazmente.

A aplicação dos 7 princípios é feita ao longo de 14 etapas lógicas e sequenciais:

1. **Definir o objectivo da aplicação:** Definir a razão pela qual se vai efectuar o plano HACCP, bem como o tipo de perigos que vão ser analisados (físicos, químicos ou biológicos). Definir a parte da cadeia alimentar a ser estudada.

2. Formação de uma equipa HACCP: A selecção de uma equipa HACCP (máximo 6 elementos) multidisciplinar deve ser efectuada com base em competências e responsabilidades, e conhecimento e experiência dos produtos, processos e perigos relevantes para os objectivos do HACCP. A equipa deve incluir pessoal da produção, embalagem, engenharia, garantia da qualidade e laboratório da empresa, pode ser alargada com pessoal de outros departamentos, para o estudo de algumas etapas (marketing, investigação e desenvolvimento, compras e finanças, planeamento, jurídico, manutenção, etc...), e pode também incluir consultores externos para áreas específicas. A equipa não deve ser estruturada de acordo com a hierarquia da empresa e deve compreender:

- um especialista em controlo da qualidade apto a apreciar os perigos (biológicos, químicos e físicos) relacionados com determinados produtos;
- um especialista da produção (responsável pelo processo técnico de fabrico do produto);
- um técnico com conhecimentos práticos do funcionamento e da higiene dos equipamentos e materiais utilizados no fabrico do produto;
- qualquer pessoa com conhecimentos na área de microbiologia, higiene e tecnologia alimentar.

3. Descrição do produto: Deve ser levantada o máximo de informação acerca do produto, nomeadamente, a sua composição, estrutura e características físicas e químicas, os tratamentos a que o produto foi sujeito, o acondicionamento e tipo de embalagem, as condições de armazenamento e distribuição, a durabilidade requerida durante a qual o produto conserva as suas qualidades, e instruções dadas acerca da utilização do produto.

4. Identificação da utilização prevista do produto: Identificação do método de consumo do produto, de quem pode vir a consumir o produto e em que locais o produto pode ser utilizado e consumido.

5. Construção do fluxograma: construção de um fluxograma que inclua todos os passos do processo em sequência. Todas as etapas de fabrico, compreendendo os tempos de espera entre etapas, desde a chegada das matérias primas até à colocação do produto no mercado, passando pela preparação, o processamento, a embalagem, a armazenagem e distribuição devem ser enumeradas de forma sequencial e apresentadas sob a forma de um diagrama detalhado e completo com informações técnicas relevantes.

6. Confirmação do fluxograma: A confirmação do fluxograma no local e durante as horas de produção, permite verificar se ocorreram desvios e se tiverem ocorrido devem ser corrigidos de imediato de modo a que o fluxograma fique o mais conforme com a realidade.

7. Listagem dos perigos e das medidas preventivas: Identificação do tipo de perigos que possam ocorrer em cada uma das etapas do processo (utilizando como guia o fluxograma), o grau de perigosidade destes, bem como possíveis medidas preventivas, sejam eles de origem biológica, física ou química.

8. Determinação dos PCC's (Pontos Críticos de Controlo): Utilização da árvore de decisão recomendada para determinar quais as etapas que são pontos críticos de controlo. A identificação dos PCCs leva a que a equipa disciplinar se assegure que as medidas preventivas apropriadas foram efectivamente concebidas e executadas e também conduz ao estabelecimento de um sistema de vigilância e de controlo para cada PCC.

9. Estabelecimento dos limites críticos para os PCC's: Estabelecimento de critérios que separam aceitabilidade da não aceitabilidade, que podem estar relacionados com parâmetros físicos ou químicos que podem ser controlados.

10. Estabelecimento de um sistema de vigilância sistemática para os PCCs: Estabelecer um sistema de vigilância sistemática para os PCC's tendo em conta os seus limites críticos.

11. Estabelecimento das acções correctivas: Estabelecer quais as acções correctivas a aplicar quando ocorrer algum problema nas etapas do processo.

12. Estabelecimento da documentação do sistema: Estabelecimento de um sistema de registo que inclua toda a documentação referente ao conjunto das informações relativas à realização dos auto controlos e sua verificação, bem como toda a informação relativa ao produto, processamento e armazenagem. Este sistema de registo deve ser organizado de modo a permitir um fácil acesso pela equipa HACCP e a rastreabilidade de um lote de fabrico.

13. Estabelecimento de procedimentos de verificação: é todo um processo de verificação do plano HACCP, para verificar se este está dentro das normas e se o que nele consta corresponde à realidade, bem como se este é efectivo na prevenção dos perigos. Serão efectuadas auditorias sistemáticas para tal.

14. Revisão do plano HACCP: Para verificar se ainda se mantém apropriado, ou se é necessário adicionar um novo processo de verificação.

Plano HACCP

1. Objectivos do plano

O objectivo deste plano HACCP é avaliar os perigos que possam ocorrer durante a preparação conservas de sardinha em molho de tomate.

Os perigos considerados, ao longo de todo o processo, foram de origem biológica, física e química.

Considerou-se que por pessoa o consumo de conservas de sardinha em molho de tomate é de 120 gramas, tendo por isso o produto 120 gramas de forma a estar destinado a 1 pessoa.

A linha de produção do produto encontra-se em Portimão, devido à existência do porto e a este ser um local de desembarque de sardinha. Pretendeu-se com isto diminuir o tempo de transporte da sardinha desde o porto de desembarque às instalações onde se produzem as conservas (o transporte realiza-se com a sardinha mergulhada em gelo), de modo a minimizar ao máximo qualquer deterioração que possa ocorrer no pescado mas sem nunca congelar o produto, pois pretende-se efectuar as conservas a partir de peixe fresco.

2. Identificação da equipa HACCP

A equipa HACCP é constituída por 3 elementos:

1. Biólogo Marinho Pesqueiro, com conhecimentos nas áreas de patologia, microbiologia e controlo da qualidade;
2. Técnico de gestão, vendas, marketing e relações públicas;
3. Técnico de produção (conhecimentos práticos).

3. Descrição do produto

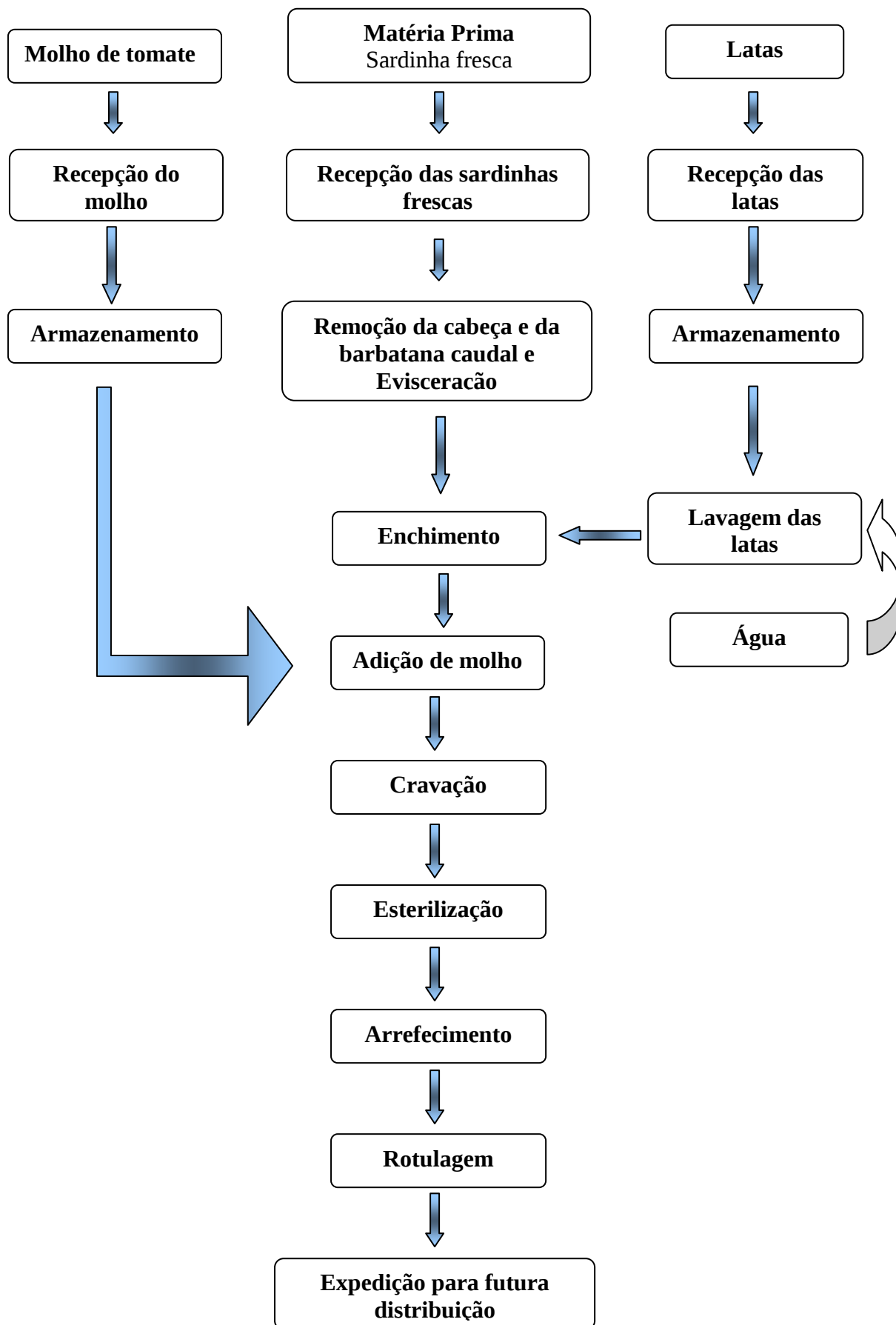
Nome do Produto	Conservas de sardinhas em molho de tomate
Ingredientes	Sardinhas frescas, molho de tomate, sal
Características do produto	- Aw: 0,98 porque é peixe fresco - pH: característico da sardinha - Conservante natural: sal - Peso escorrido: 84 gr -Peso líquido: 120 gr
Linha de Produção	"Conserpeixe"
Características da Embalagem	Latas de duas peças hermeticamente seladas, de alumínio ou folha de flandres

Condições de Armazenamento	Temperatura ambiente
Condições de Transporte	Temperatura ambiente
Prazo de Validade	3 a 5 anos em condições normais de armazenamento
Uso pretendido do produto	Produto normalmente consumido sem processamento posterior
Local de venda do Produto	Hipermercados
Recomendações	- Não danificar as latas - Não armazenar em locais com humidade e temperaturas elevadas
Instruções contidas no rótulo	- Lista de ingredientes - Valor nutricional do produto - Instruções adequadas para a abertura das latas - Consumir no dia de abertura - Data de validade <u>Receita: Ingredientes:</u> 1 lata de sardinhas em molho de tomate, 4 batatas grandes assadas com a pele , 1 molho de funcho, 1 colher de chá de mostarda , sal , pimenta , 1 alface, 2 ovos cozidos. <u>Confecção:</u> Leve as batatas ao forno, num tabuleiro com uma camada de sal, bem lavadas e polvilhadas de sal grosso. Escorra as sardinhas e raspe-lhes ligeiramente a pele. Abra-as ao meio e divida-as em quatro lombos. Asse os pimentos, limpe e corte-os em fatias. Coza os ovos. Quando as batatas estiverem assadas dê-lhes um golpe, coloque em cada uma os lombinhos de sardinha, regue com a mostarda e com o molho de tomate e o funcho picado e coloque as batatas sobre as folhas de alface. Enfeite com os ovos cozidos cortados às rodelas e os pimentos.

4. Identificação da utilização prevista do produto

- Produto geralmente consumido sem processamento posterior, podendo ser incorporado em diversas receitas culinárias;
- 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 consumidas pela população em geral, incluindo os grupos vulneráveis, como crianças, idosos, enfermos e imuno-deficientes;
- Pode ser utilizado domiciliariamente, em escolas, restaurantes, infantários, hospitais, lares, e em qualquer outro estabelecimento.

5. Construção do Fluxograma



6. Confirmação do Fluxograma

A confirmação do fluxograma foi feita através de várias visitas às diferentes partes do processo, pelos membros da equipa HACCP.

O fluxograma foi aprovado pela equipa de HACCP. As visitas foram efectuadas em diferentes dias da semana, ao fim de semana e durante a realização de etapas específicas

7. Identificação de Perigos

Identificação de Perigos		
Etapas	Perigo Identificado	
Recepção das sardinhas frescas	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 metais, plástico, fragmentos de vidro e madeira
Recepção do molho	B	Pode conter microrganismos patogénicos
	F	Pode estar contaminado com materiais estranhos perigosos
Recepção das latas	Q	Podem estar presentes resíduos de detergentes ou desinfectantes
	Q	Pode ocorrer migração de alumínio e verniz para o produto
	F	Podem conter corpos estranhos, tais como pedaços de metais 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 nº.236/98 (Decreto-Lei nº243/2001 a partir de 25/12/2003)
	Q	A água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos pelo Decreto-Lei nº.236/98 (Decreto-Lei nº243/2001 a partir de 25/12/2003). Pode estar contaminada com metais pesados ou outros contaminantes químicos

Enchimento	B	Pode ocorrer contaminação por microrganismos patogénicos (<i>Staphylococcus aureus</i>)
	B	Desenvolvimento de 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 microrganismos após esterilização
Adição de molho	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 (ex.: <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	F	A inscrição do lote e validade pode não ter ocorrido ou estar mal colocada

B- Biológico; F- Físico; Q- Químico

Plano HACCP	CONSERVAS DE SARDINHA EM MOLHO DE TOMATE								
Etapa	Perigo	PCC	Parâmetro de controlo	Limite crítico	Monitorização			Medida correctiva	Registo
					Método	Frequência	Responsável		
Recepção da matéria-prima	Presença de histamina	2	Concentração de histamina	<50ppm	Determinação analítica Boletim de análise do fornecedor	Por lote	Controlo de qualidade	Rejeição do lote Comunicação ao fornecedor	Registo dos testes de histamina Registo de controlo recepção Relatório de rejeição
	Desenvolvimento de microrganismos patogénicos (<i>Staphylococcus aureus</i>) e formação de toxinas devido a temperatura excessiva no transporte		Temperatura (T°C) durante o transporte	T°C entre 0 – 5°C	Medição da T°C na recepção e verificação da T°C 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.
	Contaminação química com os metais pesados Cádmio e Chumbo (Cd e Pb)		Metais pesados	- Metais pesados Cádmio: 1,0 mg/kg de peso fresco -Chumbo 1,0 mg/kg de peso fresco	Testes de metais pesados periódicos	Por lote	Controlo de qualidade	Análise periódicas a metais pesados (a realizar pelo fornecedor) cujos parâmetros se devem encontrar dentro dos limites estabelecidos -Decisão e se necessário rejeitar o lote	Ficha de controlo de recepção. Relatório do resultado da avaliação/rejeição

Recepção das latas	Recontaminação com patogénicos após esterilização devido a latas defeituosas	2	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 nº de latas exceder o valor especificado rejeitar o lote	Ficha de controlo de recepção (testes de cravação e enchimento)
Enchimento	Esterilização deficiente e/ou recontaminação com microrganismos patogénicos após esterilização de latas com enchimento excessivo	1	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	Registo e peso das latas
Cravação	Recontaminação com microrganismos patogénicos devido a cravação deficiente	1	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 maquinaria
Esterilização	Sobrevivência de organismos patogénicos (ex: <i>Clostridium botulinum</i>) devido a processamento térmico inadequado	1	Temperatura (T°C) Tempo (t) Pressão (P) Verificação do binómio t/T°C	T°C e t especificados de acordo com o estudo de F0 e distribuição de T em funcionamento	Registo automático das condições de esterilização (t, T°C, P)	Contínua (segundo a segundo)	Controlo de qualidade	Esterilizar novamente ou rejeitar	Registo dos valores t/T°C durante a esterilização Registos dos reprocessamentos

	Sobrevivência de patogénicos por inexistência de tratamento térmico	1	Cor das fitas de esterilização	Mudança da 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	1	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 recodificar	Registo dos produtos em espera para recodificar

Pré-requisitos

Periodicamente o sistema deve ser revisto para averiguar se permanece adequado à realidade da fábrica e exigências dos consumidores (periodicidade semestral).

O plano só por si não é suficiente o que implica que a empresa tenha que ter pré-requisitos.

1. Quanto ao **Estabelecimento**, deve se ter em conta a localização (de preferência próximo do fornecedor, para garantir uma melhor conservação da matéria-prima), a construção do tipo marcha em frente (deverá permitir a execução dos vários processos de uma forma sequencial), deve existir uma separação entre zona “suja” (onde o choco ainda não foi lavado) e a zona “limpa” (onde o choco já foi lavado), o edifício (deverá permitir uma fácil limpeza e desinfecção, de modo a minimizar o risco de contaminação), a manutenção e o meio envolvente (o estabelecimento deverá ser de fácil acesso).
2. Quanto ao **Fornecedor**, este deverá garantir a máxima segurança e confiança no produto fornecido, devendo-se realizar a prova das BPF e de programa de segurança da qualidade. Assim o fornecedor deverá assegurar a melhor qualidade da matéria-prima em causa.
3. Quanto às **Especificações**, deverá haver uma descrição escrita detalhada de todos os ingredientes a utilizar no processo, produtos materiais de embalagem, a proporção de gases a utilizar na atmosfera modificada, quantidade de água a utilizar nas lavagens, descrição detalhada da quantidade e procedimento relativamente aos produtos e desinfetantes utilizados para assegurar uma limpeza e desinfecção.
4. Relativamente ao **Equipamento e Utensílios** utilizados, deverá haver uma descrição escrita detalhada quanto à manutenção, calibração, utilização e limpeza dos respectivos, de modo a garantir um melhor manuseamento e eficácia dos mesmos. Estes deverão ser de fácil limpeza e desinfecção.
5. Em relação à **Limpeza e Higienização** deverá haver um plano de limpeza e higienização que descreva detalhadamente os procedimentos e instruções a seguir no estabelecimento, com os utensílios e equipamento, assegurando uma minimização da contaminação e um redução/eliminação dos pontos críticos de controlo.
6. Quanto ao **Pessoal/Comportamento/Higiene** deverá haver uma exigência de comportamento e higiene previamente estabelecidas. Estes deverão assim possuir uma formação prévia e sensibilização por parte da administração (técnicos de higiene) e dos vários níveis dos empregados face ao comportamento e higiene.

7. Todos os elementos da empresa deverão possuir uma **Formação**, de acordo com o seu nível, de modo a conhecerem o seu papel no plano HACCP e receber uma formação /treino em BCF, normas de comportamento e higiene, normas de segurança, entre outros. Deverá haver assim uma implementação à manutenção do plano HACCP. Para melhorar a motivação poderiam ser atribuídos prémios/bónus aos funcionários com um melhor desempenho.
8. Para haver um **Controlo de Produtos Químicos** deverá haver um plano que descreva detalhadamente as instruções e procedimentos acerca da utilização, armazenagem e exaustão dos desinfectantes e detergentes utilizados, devendo estes ser os mais adequados para os diferentes equipamentos e utensílios, visando essencialmente garantir uma limpeza e desinfecção mais eficaz, de modo a evitar uma contaminação cruzada eliminando os microrganismos.
9. Para minimizar a contaminação na **Recepção, Armazenagem e Expedição** deverá haver um controlo das condições ambientais, principalmente da temperatura e contaminação microbiológica, devendo ser realizados em condições correctas, com um controlo contínuo.
10. Quanto à **Rastreabilidade e Recall**, todos os produtos devem estar identificados (através de códigos de barras) de modo a serem mais facilmente localizados, caso estejam impróprios para consumo. Para avaliar, de uma forma mais específica e aprofundada a qualidade dos produtos devem ser realizadas sub amostragens
11. Para haver uma **Protecção contras pragas**, todos os procedimentos devem ser realizados com a máxima higiene e limpeza, sendo por isso essencial garantir óptimas condições do estabelecimento, equipamentos e utensílios.
12. **Rotulagem e formulações** devem ser apelativas de modo a agradar o consumidor. Devem se realizar também estudos de mercado periódicos para verificar se ocorreram alterações nas exigências do consumidor. Se necessário melhorar a rotulagem e formulações.