REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DAS PESCAS

INSTITUTO NACIONAL DE INSPECÇÃO DO PESCADO

AVISO Nº 01/INIP/2010

O Anexo Único, aprovado pelo Diploma Ministerial nº 145/2010, de 24 de Agosto, estabelece os Requisitos Hígio-Sanitários para a Produção de Produtos Alimentares de Origem Aquática nas suas diferentes fases de produção e transformação.

Havendo necessidade aprovar os Procedimentos de Aplicação dos Requisitos Hígio-Sanitários para a referência do Inspector e da Indústria, nos termos do disposto no número 2, do artigo 30, do Regulamento Geral para o Controlo Hígio-Sanitários dos produtos Alimentares de origem Aquática, aprovado pelo Decreto n.º 76/2009, de 15 de Dezembro, determino:

Artigo 1. São aprovados os Procedimentos de Aplicação dos Requisitos Hígio-Sanitários para a Referência do Inspector e da Indústria.

Artigo 2: Os Procedimentos de Aplicação dos Requisitos Hígio-Sanitários que entram em vigor à data da sua publicação

(Para publicação em Boletim da República)

Maputo , de Dezembro de 2010

A Directora do Instituto

Ana Paula Baloi

Data: 28/12/2010	Aprovado por: *Ana Paula Baloi (Directora do INIP)*

PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DOS REQUISITOS HÍGIO-SANITÁRIOS
para referência do INSPECTOR e da INDÚSTRIA

INTRODUÇÃO

1. OBJECTIVOS

É objectivo do presente procedimento estabelecer os trâmites técnicos de implementação e inspecção / auditoria dos requisitos hígio-sanitários, que devem ser verificados pelos operadores integrantes da cadeia de produção de produtos alimentares de origem aquática.

Este documento pretende elucidar de forma compreensiva, os inspectores da Autoridade Competente e pessoal das unidades produtivas de produtos alimentares de origem aquática, fornecendo detalhes dos requisitos a observar através de procedimentos e de linhas de orientação necessárias para determinar a conformidade para com os requisitos especificados no Diploma Ministerial 145/2010 de 24 de Agosto que aprova os Requisitos Hígio-sanitários para a Produção de Produtos Alimentares de Origem Aquática, a fim de instituir e garantir uniformidade de interpretação e consistência na aplicação das disposições regulamentares.

2. BASE LEGAL

O presente procedimento é desenvolvido à luz do Regulamento Geral para o Controlo Hígio-sanitário dos Produtos Alimentares de Origem Aquática, publicado no Decreto 76/2009, BR I série ï Número 49 de 15 de Dezembro de 2009.

O procedimento consiste na aplicação detalhada do Diploma Ministerial 145/2010 de 24 de Agosto relativo aos Requisitos Hígio-sanitários para a Produção de Produtos Alimentares de Origem Aquática.

3. INFORMAÇÃO

À medida que nova informação for desenvolvida ou necessária, os procedimentos serão actualizados em conformidade.

No caso de dúvidas, sugestões ou comentários estas devem ser dirigidas à Direcção do INIP.

4. ESTRUTURA

A abordagem estrutural adoptada pretende tornar claros os requisitos regulamentares ao detalhar os critérios e requisitos de conformidade destes. O formato adoptado justifica-se pela necessidade de tornar mais prático e fácil a aplicação específica dos requisitos regulamentares, quer pela indústria quer pelos inspectores. Assim, são dadas breves explicações descritivas e compreensivas dos requisitos.

Os procedimentos são enquadrados em fichas por áreas principais, detalhados em termos da:

A) Identificação da disposição regulamentar específica aplicável;
B) Definição dos objectivos respectivos;
C) Definição descritiva e explicativa dos requisitos, indicando de forma clara as condições de conformidade expectável;
D) Referência de informação técnica de apoio, quando aplicável.

LISTA DE FICHAS

1. Instalações - localização, concepção, dimensões, construção
2. Piso
3. Paredes
4. Tectos
5. Esgotos e águas residuais
6. Janelas
7. Portas e acessos
8. Ventilação
9. Iluminação
10. Superfícies de contacto / equipamentos
11. Sanitários, vestiários e lavatórios
12. Água
13. HACCP
14. Pré-requisitos do HACCP
15. Higiene pessoal e comportamento
16. Formação do pessoal
17. Armazenagem dos produtos
18. Higiene - instalações e equipamentos
19. Higiene - controlo de pragas
20. Higiene - controlo e gestão de resíduos
21. Higiene e salubridade - práticas de fabrico
22. Tratamento térmico ï esterilização: conservas
23. Salga, seca e fumagem
24. Salubridade dos produtos - boas práticas de fabrico específicas
25. Embarcações congeladoras & fábrica

	Artigos directamente aplicáveis
1. Instalações - localização, concepção, dimensões, construção	25, 31, 32, 39, 45
2. Piso	33
3. Paredes	34
4. Tectos	35
5. Esgotos e águas residuais	29
6. Janelas	36
7. Portas e acessos	37
8. Ventilação	27
9. Iluminação	28
10. Superfícies de contacto / equipamentos	38, 43
11. Sanitários, Vestiários e Lavatórios	26, 30
12. Água	47, 48, 49, 50, 51
13. HACCP	22
14. Pré-requisitos do HACCP	23
15. Higiene pessoal e comportamento	4, 5
16. Formação do pessoal	59
17. Armazenagem dos produtos	56, 57, 58
18. Higiene ï instalações e equipamentos	24, 39, 43, 44
19. Higiene - controlo de pragas	23, 53
20. Higiene - controlo e gestão de resíduos	45, 46
21. Higiene e salubridade - práticas de fabrico	40, 52, 53, 54, 55, 57
22. Tratamento térmico ï esterilização: conservas	51, 61, 62, 63
23. Salga, seca e fumagem	61, 65, 66, 67, 68, 69
24. Salubridade dos produtos - boas práticas de fabrico específicas	61, 62, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76
25. Embarcações congeladoras & fábrica	18, 19, 20, 21

Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program) pp. 561

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV**

Cap. II – Artigo 25: Concepção, construção, localização e dimensões

A localização, concepção, disposição, construção, e dimensões, das instalações devem:

a) permitir a manutenção e a limpeza e/ou desinfecção adequadas;
b) evitar ou minimizar a contaminação por via atmosférica;
c) facultar um espaço de trabalho adequado para permitir a execução higiénica de todas as operações;
d) evitar a acumulação de sujidade, o contacto com materiais tóxicos, a queda de partículas nos produtos e a formação de condensação e de bolores indesejáveis nas superfícies;
e) possibilitar a aplicação de boas práticas de higiene e, em especial, o controlo de pragas e evitar nomeadamente a contaminação;
f) proporcionar condições adequadas de manuseamento e armazenagem a temperatura controlada, com uma capacidade suficiente para manter os produtos da pesca a temperaturas adequadas e ser concebidas de forma a permitir que essas temperaturas sejam controladas e, se necessário, registadas.

Cap. III – Artigo 31: Armazém de produtos químicos

As instalações devem dispor de armazéns apropriados para produtos químicos de limpeza e desinfecção.

Cap. III – Artigo 32: Disposição relativa e concepção

As áreas onde os produtos são preparados, tratados ou transformados (incluindo as áreas que fazem parte de meios de transporte) devem permitir a aplicação de boas práticas de higiene, incluindo a protecção contra a contaminação entre e durante as operações.

Cap. III Artigo 39: Locais para limpeza e lavagem dos equipamentos

As instalações devem dispor de áreas adequadas para a limpeza, lavagem, desinfecção e armazenagem dos utensílios e equipamento de trabalho. Essas áreas devem ser constituídas por materiais resistentes à corrosão e fáceis de limpar e dispor de um abastecimento adequado de água corrente quente e fria, conforme aplicável.

Cap. VI Artigo 45: Remoção de resíduos

(...)

2. Os locais de recolha dos resíduos e respectiva remoção devem ser concebidos e utilizados de modo a que possam ser mantidos limpos e livres de animais e pragas.

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que a concepção, disposição e construção das instalações seja de modo a que possa constituir uma fonte potencial de contaminação para os produtos.
2. Não permitir que a área envolvente das instalações constitua abrigo potencial para pragas.
3. Não permitir que a concepção das áreas de carga, descarga e manuseio inviabilizem que estas possam ser mantidas limpas e em condições que não atraiam pestes.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

Aspectos Gerais

A) As instalações devem apresentar uma construção e estrutura de acordo com as plantas aprovadas pela Autoridade Competente.

B) As instalações devem ser de dimensão suficiente para permitir o manuseamento e processamento sem o congestionamento de pessoal e equipamento. As instalações devem caracterizar-se por uma construção sólida e de materiais adequados. A concepção e construção devem facilitar a limpeza de todas as áreas e prevenir, ao máximo possível, a entrada de água de cheias, insectos e roedores e qualquer outro tipo de contaminação.

C) Todos os materiais de construção usados devem ser aplicados seguindo estritamente as especificações dos materiais e instruções de aplicação do fabricante, de forma a evitar efeitos organolépticos adversos nos produtos manuseados e/ou processados nas instalações. Devem ser tomados cuidados particulares para garantir que os constituintes voláteis dos materiais aplicados não contaminem os produtos manuseados e/ou processados.

D) A madeira constitui um material interdito que não deve ser usado nas áreas de manuseamento e/ou processamento, armazéns de embalagem, bem como vestiários, sanitários e chuveiros, com excepção das portas e respectivas aduelas. Deve ainda considerar-se excepção o seu uso nas operações de secagem do pescado, podendo utilizar-se madeira na estrutura dos tabuleiros e de sustentação da rede onde o pescado é estendido.

---

1. Localização das instalações

1.1 As instalações das unidades produtivas, em particular dos estabelecimentos de manuseamento e/ou processamento e armazenagem de produtos da pesca e aquacultura devem estar situados em áreas salubres, não residenciais, isentas de fumos ou odores desagradáveis, poeiras ou outros elementos poluentes e/ou contaminantes (químicos, físicos ou microbiológicos) e devem cumprir os regulamentos da saúde pública, municipais, do meio ambiente ou outros em vigor.

1.2 A área directamente envolvente às instalações deve encontrar-se livre de lixo, resíduos, ferro-velho. Não deve ser permitida relva ou outra vegetação em volta das paredes das instalações. Maquinaria não utilizada deve encontrar-se arrumada e afastada das paredes dos edifícios de forma a não constituir uma fonte potencial de contaminação ou abrigo para pragas.

2. Concepção geral das instalações

2.1 Os edifícios ou instalações devem ser concebidos de forma a constituírem ambientes fechados e isolados do exterior para as actividades de manuseamento, preparação e processamento que se desenrolam no seu interior, de modo a evitar contaminações externas. Constitui excepção as actividades de salga, secagem e fumagem (artesanal) de pescado que podem desenvolver-se ao ar livre, desde que o ambiente envolvente não constitua uma fonte potencial de contaminação.

2.2 As áreas de recepção e entrada das matérias-primas e dos materiais acessórios, por exemplo dos materiais de embalagem, e áreas de saída dos produtos, sub-produtos e resíduos devem estar concebidas de forma a minimizar ao máximo do contacto directo com o exterior (sol, poeiras, humidade, temperatura ambiental, insectos, etc) e do subsequente contacto destes agentes externos com o interior das instalações fabris, designadamente das áreas de processamento e armazenamento. Para tal, estas áreas de entradas e saídas devem encontrar-se concebidas com dispositivos de protecção

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

do ambiente exterior. No caso de estas áreas representarem um risco elevado deve a sua abertura ao exterior efectuar-se de modo rápido e breve e em complemento, a subsequente ligação com as áreas de manuseamento e processamento deve encontrar-se devidamente protegida e minimizada por aberturas com o menor tamanho possível e que se abram apenas pelo tempo necessário. Estas áreas devem encontrar-se protegidas do exterior por antecâmaras e/ou complementadas com antecâmaras para entrada na zona de processamento.

2.3 As antecâmaras associadas às áreas de recepção devem estar localizadas de acordo com uma das seguintes localizações:

a) Exactamente antes das áreas de armazenamento; isto é, entre as áreas de recepção e as áreas de armazenamento.

b) Exactamente antes das áreas de processamento, para entrada nestas; isto é, entre a área de recepção e a área de processamento após realizarem-se as actividades de recepção e alguns processos de manuseamento prévios à preparação ou processamento ou entre as áreas de armazenamento e as de processamento;

c) Exactamente antes da área de recepção propriamente dita, efectuando-se desta forma, as descargas directamente para uma antecâmara antes de entrar realmente na área específica de desenvolvimento das tarefas de recepção.

2.4 A área principal de manuseamento e/ou processamento do produto deve possuir apenas uma entrada para o pessoal, independente e separada de outras entradas e saídas existentes para a matéria-prima, produtos acabados e outros usados durante o processo, bem como dos resíduos. Todavia, não invalida a existência de outra entrada de pessoal autónoma da primeira, de acesso específico a áreas muito sujas ou zonas de elevado risco.

2.5 O edifício ou instalações para o processamento devem ser projectados de modo a permitir adequadas condições de higiene em todas as áreas detrabalho e impedir ou reduzir o risco de contaminação do produto final, desde a entrada das matérias-primas até ao despacho de produtos acabados, já que um grande número de bactérias (patogénicas e bactérias de deterioração) é introduzido com as matérias-primas. Para tal, a concepção geral das instalações fabris aquando da elaboração da planta deve basear-se em três condições chave:

- *Evitar contaminação cruzada*
- *Separação de zonas "limpa" e "suja" ou também vulgarmente denominado como Separação de zonas "seca" e "molhada"/"húmida" ou ainda Separação de "Áreas de alto risco" e "Áreas de baixo risco".*
- *Controlo das condições do binómio tempo/temperatura ao longo do processo de fabrico, representando pontos de controlo extremamente importantes na prevenção da proliferação de microrganismos, relacionados com períodos de espera no processo*

2.5.1 A sequência das operações deve ser tão directa quanto possível, através dum fluxo contínuo, de preferência linear, de sentido único, sem cruzamentos, que se realiza da entrada da matéria-prima até ao despacho do produto final. Esta disposição das operações na planta minimiza o risco de recontaminação dum produto semi-processado. Desta forma, todas as funções se desenvolvem sem se cruzarem ou sem voltarem atrás.

2.5.2 A separação física das zonas ñlimpaò e ñsujaò, por exemplo por uma parede, deve ser efectiva. As zonas ñsujasò são aquelas onde se manuseiam as matérias-primas e, muito frequentemente, consistem nas áreas de operação de preparação (e lavagem) ou, por exemplo, um tratamento térmico (cozedura de camarão) que marca o ponto onde o processo de fabrico passa das zonas ñsujasò

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

para as designadas zonas ñlimpasò Uma zona *"limpa"* ou *"Áreas de Alto risco" ou ainda "Áreas de Elevado Cuidado"* pode definir-se como uma área onde toda a contaminação que ocorra no produto, ficará no produto final ou, como uma zona a partir da qual nenhuma etapa de processamento posterior reduz ou destrói os microrganismos contaminantes.

2.5.3 Assim, de modo a evitar a contaminação cruzada é indispensável que:

a) A recepção da matéria-prima tenha lugar numa área separada e seja armazenada em câmaras de refrigeração igualmente separadas.

b) As câmaras frigoríficas, por seu lado, devem estar separadas das zonas onde têm lugar operações de cozedura, fumagem, esterilização, etc.

c) As zonas secas devem estar separadas das zonas húmidas e a ventilação deve ser suficiente para remover o excesso de humidade.

d) A separação entre zonas limpas e sujas deve ser total. Todavia, a separação pode realizar-se em função das necessidades, visto que também existem vantagens em reduzir o número de paredes interiores, uma vez que isso simplifica o movimento dos materiais e do pessoal, facilita a supervisão e reduz as superfícies a limpar e nas quais é necessário fazer manutenção.

e) Não deve ser permitida a circulação de pessoal entre as duas zonas, limpas e sujas, e o equipamento e os utensílios usados nas zonas sujas não devem ser nunca utilizados na zona limpa. Isto significa que é necessário prever instalações separadas tanto para a higiene do pessoal como para a limpeza do equipamento.

f) Em termos de fluxos acessórios ao fluxo principal do produto:

- os ingredientes devem circular das zonas ñsujasò para as zonas ñlimpasò à medida que vão sendo incorporados nos produtos.
- o fluxo das embalagens exteriores usadas não se deve cruzar com o fluxo quer dos ingredientes não embalados quer dos produtos acabados.

2.5.4 A elaboração da planta e a concepção fabril, deve contemplar um fluxo de produção de forma a não existirem interrupções ou ñpontos mortosò, onde os produtos semi-transformados se possam acumular e permanecer muito tempo à temperatura ambiente. Isto significa que para controlar perfeitamente este factor crítico é necessário assegurar o fluxo regular e ininterrupto da totalidade dos produtos. Se, por uma ou outra razão, houver uma paragem ao longo do fabrico, deve prever-se então que os produtos sejam mantidos refrigerados.

2.6 A planta das instalações deve em complemento, contemplar que:

a) O ar condicionado (de arrefecimento do meio ambiente), extractores de ar, bem como os esgotos circulam num fluxo oposto ao da produção, isto é, das zonas ñlimpasò para as zonas ñsujasò

b) Todas as funções, incluindo fluxos acessórios ao fluxo principal do produto, se desenvolvem sem se cruzarem ou voltarem atrás e se encontram em harmonia com o fluxo principal de forma a não representar uma contaminação da produção.

c) Os visitantes circulam das zonas limpas para as zonas sujas.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

2.7 A concepção das instalações deve em resumo contemplar áreas de trabalho destinadas pelo menos ao seguinte:
- a) recepção e armazenagem das matérias-primas;
- b) processamento dos produtos com separação das áreas de alto e baixo riscos sanitários;
- c) armazenagem de produtos acabados;
- d) armazenagem de material de embalagem e outros insumos;
- e) armazém de aditivos alimentares;
- f) armazenagem de produtos e material de limpeza, desinfecção ou pesticidas;
- g) lavagem e desinfecção de recipientes, utensílios e equipamento, secagem destes e armazenagem após secagem;
- h) depósito temporário dos desperdícios ou resíduos de processamento;

2.8 A concepção das instalações deve ainda contemplar a existência, separada das áreas de produção, isto é sem acesso directo para as áreas de produção, de sanitários e vestiários para o pessoal, bem como de áreas sociais tais como refeitórios e cozinhas (caso previsto pelo operador).

2.9 Instalações que integrem uma área de venda ao retalho: Esta área deve encontrar-se separada das instalações de manuseamento e processamento e garantir que o acesso a pessoas não autorizadas não seja possível.

3 Dimensões

3.1 As áreas de trabalho devem ter dimensões suficientes que permitam o desenvolvimento eficiente das operações de processamento sem prejuízo da garantia da qualidade hígio-sanitária, isto é devem prever a existência de espaço suficiente para todas as operações industriais, designadamente para:
- a) o manuseamento, transformação e armazenagem dos produtos;
- b) a limpeza, lavagem e desinfecção;
- c) a manutenção;
- d) a circulação dos materiais e das pessoas;
- e) a armazenagem de materiais: de embalagem e outros artigos; e, material de limpeza, desinfecção ou pesticidas;
- f) armazenagem de desperdícios ou resíduos de processamento.

3.2 As áreas de sanitários e vestiários devem igualmente prever a existência de espaço suficiente de forma a garantir a qualidade hígio-sanitária das instalações, trabalhadores e operações, em conformidade com quaisquer disposições de legislação própria existente.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

	INSTALAÇÕES - CONSTRUÇÃO **PISO**	***PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DOS REQUISITOS HÍGIO-SANITÁRIOS***		**FICHA 2**
		Edição Nº: 01 Data: 06/12/2010	Revisão Nº: 00 Data:	**pág. 1/1**

REGULAMENTAÇÃO:	**DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV – Cap. III – Artigo 33:** ***Superfícies do piso***

1. As superfícies do piso devem ser mantidas em bom estado de conservação e ser fáceis de limpar e desinfectar. Para tal devem ser utilizados materiais impermeáveis, não absorventes, laváveis e não tóxicos, a não ser que os operadores possam provar à Autoridade Competente que os outros materiais utilizados são adequados.

2. A superfície dos pisos, conforme aplicável, deve permitir um escoamento adequado.

OBJECTIVOS:

Não permitir que o piso venha a constituir uma fonte de contaminação potencial.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. Os pisos de todas as áreas devem ser mantidos em boas condições de conservação, de forma a possibilitar uma limpeza e desinfecção eficazes, isto é, sem fissuras ou buracos.
2. Os pisos de áreas húmidas (como processamento e recepção) devem ser resistentes, impermeáveis (à gordura e água), não absorventes, anti-derrapantes, constituídos de materiais não tóxicos e que sejam fáceis de limpar e desinfectar.
   2.1 São aceitáveis pisos:
   a) de betão que tenham recebido um acabamento impermeável de cimento de alta densidade, aditivado ou não, que seja mantido em boas condições de conservação;
   b) com acabamento de material epóxido ou poliuretano, específico para pisos, ou outro, cujas especificações do fabricante sejam equivalentes e apropriadas para pisos de áreas húmidas.
   2.2 Não são aceitáveis por exemplo, ladrilhos ou mosaicos cerâmicos, visto que podem facilmente sofrer danos (rachas, buracos e fissuras), para além de que o espaço entre ladrilhos pode potenciar áreas de difícil limpeza e desinfecção, susceptíveis ainda de absorverem água e sujidade.
3. Os pisos referenciados no nº2 devem ainda:
   a) possuir declive não inferior a 1,5%, isto é, 1,5 cm de desnível para cada metro linear de chão, para permitir um bom escoamento das águas residuais até ao sistema de eliminação de líquidos.
   b) no caso de pisos que contenham rugosidades ou estrias para facilitar a tracção estas devem posicionar-se de forma a que o fluxo de água se faça desembocando no sistema de escoamento.
   c) ser construídos de forma a que não seja possível a acumulação ou formação de ñpiscinasòde água.
   d) no caso de inexistência de declive, é necessário que o operador demonstre com efectividade que consegue manter o piso em condições sanitárias aceitáveis.
4. As uniões entre piso e paredes devem ser arredondadas, de forma a facilitar a higienização e desinfecção das superfícies. Para este efeito não devem existir quaisquer arestas ou ângulos rectos de união das superfícies. No caso de existir um rodapé em sapata na base das paredes, cuja união com o piso é arredondada mas cuja união entre esta e as paredes se realiza através de ângulo recto, não é igualmente aceitável.
5. O exterior do edifício deve ser pavimentado em todo o seu perímetro com um pavimento de largura não inferior a 1 metro.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

Data: 28/12/2010	Aprovado por: *Ana Paula Baloi (Directora do INIP)*	

	INSTALAÇÕES - CONSTRUÇÃO **PAREDES**	***PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DOS REQUISITOS HÍGIO-SANITÁRIOS***		**FICHA 3**
		Edição Nº: 01 Data: 06/12/2010	Revisão Nº: 00 Data:	**pág. 1/1**

REGULAMENTAÇÃO:	**DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV – Cap. III – Artigo 34:** ***Superfícies das paredes***
As superfícies das paredes devem ser mantidas em bom estado de conservação e ser fáceis de limpar e desinfectar. Para tal devem ser utilizados materiais impermeáveis, não absorventes, laváveis e não tóxicos, e as superfícies ser lisas até uma altura adequada às operações, a não ser que os operadores possam provar à Autoridade Competente que os outros materiais utilizados são adequados.	

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que a construção das paredes e sua manutenção seja efectuada de modo a que possam vir a constituir uma fonte de contaminação potencial ou a permitir a entrada de humidade nas instalações.
2. Permitir a avaliação da eficácia da higienização e o aumento dos níveis de luminosidade no interior das instalações.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. As paredes de todas as áreas devem ser mantidas em boas condições de conservação, de forma a possibilitar uma limpeza e desinfecção eficaz, isto é, sem fissuras ou buracos.
2. As paredes devem ser de construção sólida, e que possam prevenir a entrada de pragas e pássaros.
3. As superfícies no interior das instalações devem ser impermeáveis, não absorventes, de material não tóxico, lisas, resistentes ao choque, de cores claras, como brancos ou pastel suave, e de fácil limpeza e lavagem.
   - 3.1 São aceitáveis materiais de epóxido ou poliuretano, específico para paredes, ou outro, cujas especificações do fabricante sejam equivalentes e apropriadas para paredes de áreas húmidas
   - 3.2 Não são adequados por exemplo, azulejos cerâmicos, visto que podem facilmente sofrer danos (rachas, buracos e fissuras), para além de que o espaço entre azulejos pode potenciar áreas de difícil limpeza e desinfecção, susceptíveis ainda de absorverem água e sujidade.
   - 3.3 No caso das superfícies das paredes serem constituídas por materiais laminados estes devem ter uniões protegidas por um composto impermeável, não absorvente, enquanto a união com o piso não deve permitir a entrada de água.
4. As superfícies laváveis, impermeáveis e não absorventes devem ter uma altura suficiente, até onde possam existir salpicos provenientes das actividades de laboração. Em geral considera-se suficiente uma altura até 1,80m.
5. As linhas de tubagem, de instalações eléctricas ou condutas para outros propósitos que signifiquem riscos de acumulação de poeiras e dificuldades para a limpeza e desinfecção, originando potenciais focos de contaminação, devem encontrar-se revestidas, fixadas às paredes pelo menos a 4 cm destas para permitir limpar e desinfectar.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

Data: 28/12/2010	Aprovado por: *Ana Paula Baloi (Directora do INIP)*	

	INSTALAÇÕES - CONSTRUÇÃO **TECTOS**	***PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DOS REQUISITOS HÍGIO-SANITÁRIOS***		**FICHA 4**
		Edição Nº: 01 Data: 06/12/2010	Revisão Nº: Data:	**pág. 1/1**

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV – Cap. III – Artigo 35: *Tectos***

Os tectos e equipamentos neles montados devem ser construídos e preparados por forma a:

a) prevenir a acumulação de sujidade
b) reduzir a condensação,
c) prevenir o desenvolvimento de bolores indesejáveis
d) *evitar o desprendimento de partículas.*

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que a construção dos tectos e sua manutenção seja efectuada de modo a que possam vir a constituir uma fonte de contaminação potencial para os produtos e superfícies onde estes são manuseados e processados.
2. Permitir a avaliação da eficácia da higienização e o aumento dos níveis de luminosidade no interior das instalações.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. Os tectos, devem ser mantidas em boas condições de conservação, de forma a possibilitar uma limpeza e desinfecção eficaz, isto é, sem fissuras ou buracos e de fácil acesso a todas as suas estruturas.
2. As superfícies interiores devem ser impermeáveis, não absorventes, de material não tóxico, lisas, de cores claras, como brancos ou pastel suave, e de fácil limpeza e lavagem, com uma altura não inferior a 3,0 metros.
3. Os tectos devem ser construídos de forma a prevenir a entrada de pragas e pássaros e a suas superfícies de forma a prevenir a acumulação de sujidade e o desenvolvimento de bolores indesejáveis, a reduzir a condensação e evitar o desprendimento de partículas, que venham a cair sobre o produto e superfícies de trabalho que se encontram por baixo.
4. No caso de simples existência de telhado, cuja superfície interna se encontra exposta, deve de qualquer forma observar-se o conjunto de requisitos acima citados. Assim, é recomendável que seja colocado um tecto suspenso, por forma a facilitar a observância dos requisitos.
5. São aceitáveis materiais de epóxido ou poliuretano, específico para paredes e tectos, ou outro, cujas especificações do fabricante sejam equivalentes e apropriadas para paredes de áreas húmidas.
6. A união entre placas deve ser selada com material impermeável, não absorvente, de forma a também impedir a entrada de humidade.
7. A existência de estruturas e equipamentos pendentes do tecto, tubagens ou condutas, que signifiquem riscos de acumulação de poeiras e dificuldades para a limpeza e desinfecção, originando potenciais focos de contaminação, devem encontrar-se revestidas e fixadas de maneira a permitir limpeza e desinfecção adequada. Estas estruturas não devem encontrar-se situadas sobre as mesas de processamento.

OBSERVAÇÕES: **CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO
Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

Data: 28/12/2010	Aprovado por: *Ana Paula Baloi (Directora do INIP)*	

	INSTALAÇÕES - CONSTRUÇÃO **ESGOTOS E ÁGUAS RESIDUAIS**	***PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DOS REQUISITOS HÍGIO-SANITÁRIOS***		**FICHA 5**
		Edição Nº: 01 Data: 06/12/2010	Revisão Nº: 00 Data:	**pág. 1/1**

REGULAMENTAÇÃO:	**DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV – Cap. II – Artigo 29:** ***Esgoto***

1. Os sistemas de esgoto devem ser adequados ao fim a que se destinam. Devem ser projectados e construídos de forma a evitar o risco de contaminação.
2. Os canais de evacuação, se forem total ou parcialmente abertos, devem ser concebidos de forma a assegurar que não haja fluxos de resíduos de zonas contaminadas para zonas limpas, em especial para zonas onde sejam manuseados produtos susceptíveis de apresentarem um elevado risco para o consumidor final.

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que os esgotos e sistemas de eliminação das águas residuais possam vir a constituir uma fonte de contaminação potencial ou uma entrada de pragas nas instalações.
2. Prevenir acumulação de água no interior das instalações ou o refluxo de águas resultantes do processamento, que podem provocar condições sanitárias problemáticas.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

A localização, tipo e dimensão do sistema constituem parâmetros críticos a atender.
As canalizações e os sistemas empregues na condução e eliminação das águas residuais das operações de processamento devem ser concebidos e construídos de modo a:

a) poderem transportar de forma fácil e rápida todos os efluentes, mesmo em condições extremas de trabalho, sem perigo de transbordarem ou de ficarem obstruídas;
b) que o fluxo dos efluentes se faça das áreas de processamento mais limpas para as mais sujas, prevenindo desta forma possíveis contaminações;
c) que o fluxo dos efluentes se realiza em circuito autónomo dos esgotos sanitários, pelo menos internamente às instalações fabris;
d) conter caixas de visita, quer para proteger o sistema do exterior quer para possibilitar a sua limpeza, contudo estas devem estar localizadas fora das áreas de processamento;
e) facilitar a sua limpeza com eficácia, isto é de modo facilmente acessível e eficaz;
f) não existir refluxo;
g) não existir retorno de gases e odores;
h) impedir a passagem de resíduos sólidos para o sistema de esgoto principal exterior;
i) não permitir o ingresso de roedores e outras pragas nas áreas de processamento, usando para tal protecções adequadas como por exemplo grelhas.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

	INSTALAÇÕES - CONSTRUÇÃO **JANELAS**	***PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DOS REQUISITOS HÍGIO-SANITÁRIOS***		**FICHA 6**
		Edição Nº: 01 Data: 06/12/2010	Revisão Nº: 00 Data:	**pág. 1/1**

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV – Cap. III – Artigo 36:** ***Janelas***

1. *As janelas e outras aberturas devem ser construídas de modo a prevenir a acumulação de sujidade.*
2. *As que puderem abrir para o exterior devem estar equipadas, sempre que necessário, com redes de protecção contra insectos, facilmente removíveis para limpeza. Se da sua abertura puder resultar qualquer contaminação, as janelas devem ficar fechadas com ferrolho durante a produção.*

OBJECTIVOS:

Não permitir que as janelas possam vir a constituir uma fonte de contaminação potencial ou uma entrada de pragas nas instalações.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. As janelas devem ser mantidas em boas condições de conservação, de forma a possibilitar uma limpeza e desinfecção eficaz.
2. As janelas que podem encontrar-se abertas ou que não tenham vidro, devem estar devidamente protegidas contra a entrada de insectos, pássaros e outras pragas. As redes usadas para este fim devem ser de material resistente à corrosão e ser removíveis e de fácil limpeza.
3. As janelas devem ser construídas de modo a evitar a acumulação de poeiras e não devem ser usadas para outros fins como o armazenamento de quaisquer artigos.
4. A caixa de parede das janelas no caso de fazerem prateleira, deve se inclinada.
5. Os aros de encaixe dos vidros deve ser de material impermeável e liso, assim como os aros de fixação à parede que devem também ser isolados e impermeáveis.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

Data: 28/12/2010	Aprovado por: *Ana Paula Baloi (Directora do INIP)*	

	INSTALAÇÕES - CONSTRUÇÃO **PORTAS e ACESSOS**	***PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DOS REQUISITOS HÍGIO-SANITÁRIOS***		**FICHA 7**
		Edição Nº: 01 Data: 06/12/2010	Revisão Nº: 00 Data:	**pág. 1/1**

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV – Cap. III – Artigo 37: *Portas***

As portas devem ser fáceis de limpar e sempre que necessário desinfectadas. Para o efeito devem ser utilizados materiais lisos e não absorventes.

OBJECTIVOS:

Não permitir que as portas e acessos possam vir a constituir uma fonte de contaminação potencial ou uma entrada de pragas nas instalações.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. As portas devem ser mantidas em boas condições de conservação, de forma a possibilitar uma limpeza e desinfecção eficaz.
2. As portas por onde passam matéria-prima e produto acabado devem ser de tamanho adequado às operações, de material impermeável, não absorvente, não tóxico, lisas, resistentes ao choque, de cor clara, e de fácil limpeza e lavagem.
3. As portas devem possuir mecanismos automáticos de fecho adequado ou possuir de forma complementar cortinas plásticas, mantidas em bom estado de conservação, ou cortina de ar, que desenvolva uma trajectória para o exterior do ar expelido de forma a impedir a entrada de insectos e ar quente do exterior.
4. As portas de madeira devem encontrar-se protegidas por tinta brilhante e de acordo com as condições anteriores.
5. A localização das portas não deve possibilitar o acesso directo do exterior para o pessoal nas zonas de manuseamento e processamento do produto, excepto nas áreas que funcionam como antecâmaras para o exterior para carga e descarga de matérias-primas e produtos.
6. As saídas de emergência nas zonas de manuseamento e processamento do produto devem estar bem identificadas e equipadas por dispositivos que impedem a entrada pelo exterior.
7. As portas das instalações devem ser mantidas fechadas e somente abertas para permitir a entrada ou saída de pessoal, produtos, equipamentos e outros materiais.
8. Não é aceitável o uso de cortinas de plástico em detrimento do uso de portas.
9. Os acessos das áreas de processamento, de e para o exterior, não devem ser directas, devendo ser secundadas pelo menos por antecâmaras devidamente equipadas para a higienização dos trabalhadores ou entrada e saída dos produtos, matérias-primas e resíduos. O mesmo se aplica para os acessos das áreas de processamento, de e para, outras áreas das instalações como os sanitários, vestiários, zonas sociais, escritórios, entre outros.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

Data: 28/12/2010	Aprovado por: *Ana Paula Baloi (Directora do INIP)*	

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV – Cap. II – Artigo 27:** ***Ventilação***

1. *Deve ser prevista uma ventilação natural ou mecânica adequada e suficiente.*
2. *Deve ser evitado o fluxo mecânico de ar de zonas contaminadas para zonas limpas.*
3. *Os sistemas de ventilação devem ser construídos de forma a proporcionar um acesso fácil aos filtros e a outras partes que necessitem de limpeza ou de substituição.*
4. *As instalações sanitárias devem ter ventilação adequada, natural ou mecânica.*

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que a ventilação possa vir a constituir uma fonte de contaminação potencial ou uma entrada de pragas nas instalações.
2. Integrar uma ventilação adequada para prevenir principalmente a acumulação de calor, humidade, odores e condensação.
3. Controlar a condensação formada nos tectos e equipamentos pendentes nestes, de forma a prevenir a contaminação de paredes, equipamento e produtos.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. As instalações devem possuir ventilação suficiente para fornecer ar limpo e para minimizar a acumulação de calor e humidade excessivos, gases, vapor e odores indesejáveis e inibir a condensação.
2. As entradas de ar devem estar localizadas e ser operadas de maneira a prevenir a entrada de ar contaminado e a contaminação dos produtos de ar que transporta poeira, bactérias e outros contaminantes.
3. O fluxo de ar no interior das instalações deve realizar-se das zonas limpas para as menos limpas.
4. Os extractores e ar condicionados devem estar protegidos com filtros e redes para prevenir a entrada de insectos, poeiras e pássaros. As redes usadas para este fim devem ser de material resistente à corrosão, ser removíveis e de fácil limpeza.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

	INSTALAÇÕES - CONSTRUÇÃO **ILUMINAÇÃO**	***PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DOS REQUISITOS HÍGIO-SANITÁRIOS***		**FICHA 9**
		Edição Nº: 01 Data: 06/12/2010	Revisão Nº: 00 Data:	**pág. 1/1**

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV – Cap. II – Artigo 28:** ***Iluminação***

As instalações devem dispor de luz natural e/ou artificial adequada.

OBJECTIVOS:

1. Prever uma iluminação adequada para permitir o aumento da eficiência de determinar a existência de defeitos, realizar uma monitorização sanitária mais fácil e reduzir os perigos de segurança alimentar.
2. Impedir que a iluminação constitua uma fonte de contaminação potencial do produto, de pedaços ou partículas de vidro.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. As instalações, em todas as suas áreas, devem encontrar-se adequadamente iluminadas, sendo aceitável luz natural ou fluorescente.
2. Iluminação complementar deve ser colocada em áreas específicas de trabalho, por exemplo sobre as mesas de processamento ou onde operações de pormenor sejam realizadas.
3. Os equipamentos de iluminação devem estar colocados de forma a permitir fácil limpeza e desinfecção e com protectores de plástico para em caso de quebra da lâmpada, impedir a queda de partículas de vidro sobre a área de processamento e o produto.
4. A iluminação deve ser distribuída de modo uniforme, evitando sombras, contrastes muito acentuados e reflexos prejudiciais.
5. A intensidade de iluminação deve ter como alvo, no mínimo, os seguintes valores:
   a) 215 lux nas áreas de envolvimento das zonas de processamento e zonas de apoio ao processamento;
   b) 538 lux é recomendável para áreas específicas de processamento e embalagem do produto;
   c) 1075 lux nas áreas de controlo e inspecção do produto.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

Data: 28/12/2010	Aprovado por: *Ana Paula Baloi (Directora do INIP)*	

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV**

Cap. III – Artigo 38: Superfícies de contacto com os produtos

1. *As superfícies (incluindo as dos equipamentos) das áreas onde os produtos da pesca são manuseados, em particular as que têm contacto com os produtos, devem ser mantidas em boas condições e ser fáceis de limpar e desinfectar.*
2. *Para o efeito do nº1, devem ser utilizados materiais impermeáveis, não absorventes, lisos, laváveis, resistentes à corrosão e não tóxicos.*

Cap. V – Artigo 43: Materiais e manutenção

1. *Os utensílios, aparelhos e equipamentos que entrem em contacto com os produtos devem ser fabricados com materiais adequados e mantidos em boas condições de arrumação e bom estado de conservação, de modo a minimizar qualquer risco de contaminação.*
2. *Os recipientes e embalagens, exceptuando os não recuperáveis, devem ser fabricados com materiais adequados e mantidos em boas condições de arrumação e bom estado de conservação, de modo a permitir a sua limpeza e desinfecção.*
3. *Os equipamentos devem conter dispositivos de controlo capazes de assegurar o cumprimento dos objectivos do presente Diploma*

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que os materiais e estrutura dos equipamentos e qualquer superfície de contacto com os produtos possam constituir uma fonte de contaminação dos produtos e/ou do gelo.
2. Garantir que as superfícies de contacto com os produtos, incluindo os materiais dos equipamentos, não possam sofrer corrosão, não sejam porosos e sejam concebidos, material e estruturalmente, de forma a permitir a sua limpeza e desinfecção.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

De acordo com os princípios abaixo explicitados, os requisitos para equipamento resumem-se aos seguintes:

1. Todas as superfícies dos equipamentos e utensílios que entrem em contacto com os produtos e gelo devem encontrar-se em boas condições de conservação e ser constituídas de materiais não tóxicos, lisos, impermeáveis, não absorventes, duráveis, resistentes à corrosão e fáceis de limpar e higienizar (desinfectar).
2. Todos os equipamentos devem ser concebidos de forma a:
   a) prevenir a contaminação do produto com elementos tóxicos;
   b) prevenir a acumulação de sujidade nas suas partes;
   c) que sejam fáceis de limpar com aplicação de água quente, vapor, detergentes e desinfectantes.
3. Materiais aceitáveis para as superfícies de contacto com os produtos são por exemplo o aço inoxidável, plástico de alta densidade (PVC) e fibra-de-vidro reforçada. Madeira não deve ser usada.
4. Requisitos específicos a ter em conta por tipo de equipamento:
   4.1 Recipientes (caixas / tinas / contentores / tabuleiros, etc) - devem ser constituídos de materiais de plástico de alta densidade e cores claras, com acabamento liso e concebidos de forma a prevenir contra a retenção de partículas dos produtos, gordura, sujidade, etc.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

4.2 Mesas / bancadas de manuseamento e processamento - devem ser constituídos de materiais resistentes à corrosão, impermeáveis, não absorventes e não tóxicos: por exemplo de aço inoxidável. Nenhuma parte da estrutura deve ser de madeira. Estas, devem ser concebidas para facilitar a limpeza e desinfecção e prevenir contra a retenção de partículas dos produtos, gordura, sujidade, etc.

4.3 Tapetes transportadores ï devem ser de materiais impermeáveis e fáceis de limpar. No caso de serem de metal devem ser de aço inoxidável. Os tapetes devem ser de fácil remoção e limpeza.

4.4 Utensílios ï todos os utensílios que entram em contacto com os produtos devem ser constituídos de materiais impermeáveis, resistentes à corrosão, lisos e fáceis de limpar. O uso de madeira deve ser proibido, o que se aplica: aos cabos de facas e às tábuas de cortar e filetar, para os quais deve ser usado plástico de alta densidade.

4.5 Equipamentos com plataformas ou assentos para os trabalhadores ï devem ser igualmente de materiais que permitam fácil limpeza e desinfecção, para além de ser fáceis de deslocar para permitir limpeza do piso. Madeira também não deve ser usada.

Sete princípios sanitários básicos aplicáveis aos equipamentos:

1. Todas as superfícies, em contacto com os produtos, devem:
   a) ser inertes para os produtos nas condições em que são usadas, não podendo haver migrações ou absorções por parte destes.
   b) ser lisas e não porosas, de tal modo que as minúsculas partículas dos produtos ou as bactérias não possam ser retidos nas fissuras microscópicas superficiais donde são dificilmente removidos, constituindo, assim, uma fonte potencial de contaminação.
   c) estar visíveis aquando da inspecção do equipamento; para tal, o equipamento deve ser facilmente desmontável ou então deve estar provado que os procedimentos de limpeza usados eliminam toda a possibilidade de contaminação pelas bactérias.
   d) estar facilmente acessíveis para poderem ser lavadas manualmente ou então os equipamentos devem ser facilmente desmontados para se proceder a este tipo de lavagem, ou no caso de recurso à lavagem no local, deve ser provado que os resultados obtidos sem desmontagem são equivalentes aos obtidos no caso de desmontagem e limpeza manual.
2. Todas as superfícies internas, em contacto com os produtos, devem estar dispostas de tal modo que o esvaziar e o escorrer sejam automáticos.
3. A concepção do equipamento deve ser de maneira a que o seu interior esteja ao abrigo de toda a contaminação exterior.
4. As superfícies exteriores ou as que não estejam em contacto com os produtos devem estar dispostas de maneira a impedir a retenção de sujidade, bactérias ou pragas no interior ou sobre o próprio equipamento, bem como aquando do seu contacto com outros equipamentos, chão, paredes ou suportes suspensos.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

Os equipamentos para estarem em conformidade com os princípios anteriormente designados devem ser concebidos segundo as seguintes <u>regras e condições:</u>

A) Regras chave para concepção, construção e montagem dos equipamentos:

1. Evitar as áreas e pontos mortos
   Nas áreas e pontos mortos existe o risco de resíduos dos produtos se acumularem e da proliferação bacteriana ocorrer. Exemplo de pontos mortos são os apoios dos termómetros e secções tubulares em T não utilizadas).
2. O fluxo dos produtos deve obedecer ao princípio ño primeiro a entrar é o primeiro a sairò
3. Determinar comportamento do equipamento aquando da limpeza
   Este depende de vários factores tais como materiais de construção, grau de acessibilidade e defeitos de concepção. Os defeitos mais vulgares que tornam a limpeza mais difícil são:
   - Acesso deficiente (os equipamentos devem ser colocados pelo menos a um metro de distância da parede, do tecto ou do equipamento mais próximo).
   - Cantos insuficientemente arredondados (o raio mínimo deve ser de 1cm, mas 2 cm é considerado como o raio óptimo).
   - Ângulos vivos.
   - Pontos mortos.
4. Prever protecções adequadas de acordo com os problemas esperados
   Os problemas previstos encontram-se associados às actividades de transformação dos produtos:
   - temperaturas extremas,
   - a abundante utilização de água,
   - a condensação e a contaminação dos produtos pelas tubagens e superfícies superiores.

B) Condições de concepção dos equipamentos:

1. O equipamento deve ser concebido e construído de modo a ser limpo e higienizado. As partes (superfícies e materiais) de maquinaria, que possam vir a estar em contacto com o produto, devem poder ser limpas antes de cada utilização, para além de ser facilmente limpas e desinfectadas e serem componentes facilmente desmontáveis.
2. As partes de funcionamento da maquinaria, mesmo que não entrem em contacto com o produto, devem ser facilmente desmontáveis ou de abertura fácil para permitir a limpeza e acesso.
3. Todos os equipamentos e utensílios auxiliares devem ser instalados de forma a providenciar um acesso suficiente para inspecção, manutenção, limpeza e

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

higienização.

4. Todos os equipamentos fixos devem ser instalados de modo suficientemente elevado do piso para facilitar a limpeza e higienização debaixo deste ou instalados de modo a que a água, resíduos e sujidade não possa ficar debaixo do equipamento.
5. Componentes e ligações eléctricas, quadros e painéis de controlo devem encontrar-se completamente isolados de forma a permitir a limpeza do equipamento com água ou vapor.
6. Todas as superfícies, pontos e superfícies de união, devem ser lisos e sem rugosidades nem anfractuosidades que possam reter materiais orgânicos.
   As montagens devem poder reduzir ao máximo as saliências, os rebordos e as reentrâncias. Estes devem ser feitos por soldadura ou colagem contínua: os parafusos, as porcas e os rebites devem ser usados apenas quando tecnicamente inevitável e não estar localizados nas superfícies de contacto com os produtos. Todo o equipamento soldado, incluindo mesas e tabuleiros e partes de suporte devem possuir juntas uniformemente soldadas e lisas. Na medida do possível as juntas e esquinas devem ser arredondadas.
7. As superfícies devem possuir uma inclinação para facilitar a drenagem de líquidos provenientes do processo ou quando da lavagem. As superfícies interiores devem ser curvas de modo a permitir uma limpeza completa.
8. Os líquidos provenientes dos alimentos, dos fluidos da limpeza, desinfecção e lavagem devem poder libertar-se facilmente do equipamento.
9. A entrada e a acumulação de líquidos ou de seres vivos, especialmente insectos, nas zonas que não podem ser limpas, deve ser evitada.
10. Os componentes auxiliares do equipamento como óleos e lubrificantes, não devem entrar em contacto com os produtos, ou para obviar possível contacto devem ser próprios para uso na indústria alimentar. Devem existir tabuleiros bem concebidos para prevenir a contaminação a partir do gotejamento proveniente de rolamentos, mecanismos mecânicos, tapetes rolantes, motores sobrepostos, etc. Estes devem igualmente ser acessíveis para inspecção e de fácil remoção para limpeza.
11. É permitido o uso de madeira nas estruturas de suporte dos tabuleiros, estendais ou redes utilizados para a secagem do pescado.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV - Cap. II**

Artigo 26: ***Instalações sanitárias e lavatórios***

1. *As instalações sanitárias devem ser mantidas em boas condições e poder ser fáceis de limpar e desinfectar.*
2. *Para o efeito do nº1, deverão ser utilizados materiais impermeáveis, não absorventes e laváveis.*
3. *Devem existir instalações sanitárias em número suficiente de acordo com a legislação em vigor, que sejam munidas de autoclismo e ligadas a um sistema de esgoto eficaz.*
4. *As portas das instalações sanitárias não devem abrir directamente para os locais onde se manuseiam os alimentos.*
5. *Deve existir um número adequado de chuveiros e lavatórios de acordo com a legislação em vigor, que sejam devidamente localizados e indicados para a lavagem das mãos.*
6. *Os lavatórios para a lavagem das mãos devem estar equipados com água corrente quente e fria conforme necessário, materiais de limpeza das mãos e dispositivos de secagem higiénica.*
7. *As instalações de lavagem dos alimentos devem ser separadas das que se destinam à lavagem das mãos.*

Artigo 30: ***Vestiários***

As instalações devem dispor de vestiários adequados para o pessoal, com materiais impermeáveis e laváveis, mantidos em boas condições e que podem ser facilmente limpos e desinfectados.

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que a concepção, disposição e construção das instalações seja de modo a que possa constituir uma fonte potencial de contaminação para os produtos.
2. Não permitir que as instalações constituam abrigo potencial para pragas.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. As instalações sanitárias ou serviços higiénicos para o pessoal devem possuir os seguintes requisitos:
   a) espaço suficiente para a circulação do pessoal e de forma a prevenir contaminação cruzada;
   b) iluminação adequada;
   c) ventilação adequada através de meios naturais e sem comunicação directa com áreas de processamento;
   d) acessos, sem comunicação directa com áreas de processamento, utilizando corredores fechados e interligados;
   e) paredes lisas, de cor clara, impermeáveis e laváveis até uma altura de pelo menos 1,80m;
   f) piso construído em material resistente, impermeável, lavável e desinfectável e com uma drenagem adequada até ao canal de esgoto;
   g) dispor de água corrente em quantidade suficiente;
   h) lavatórios com torneiras não accionados à mão;
   i) sistema apropriado para secagem das mãos, que garanta uma secagem efectiva e sem existir a possibilidade de potencial contaminação, por exemplo toalha de papel de utilização única;
   j) sanitas com autoclismo de acordo com o número e sexo dos trabalhadores conforme a proporção que se segue:

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

1 sanita para 9 trabalhadores;
2 sanitas para 10 a 24 trabalhadores;
3 sanitas para 25 a 49 trabalhadores;
4 sanitas para 50 a 100 trabalhadores;
5 sanitas para 101 trabalhadores, adicionando-se 1 sanita para cada grupo de mais de 100 trabalhadores.

k) chuveiros devem ser de acordo com o número e sexo dos trabalhadores na seguinte proporção:

1 chuveiro até 10 trabalhadores
2 chuveiros de 11 a 40 trabalhadores, adicionando-se um chuveiro por cada grupo de mais 20 trabalhadores

2. Os vestiários para o pessoal devem dispor de:

a) espaço suficiente para a circulação do pessoal e de forma a prevenir contaminação cruzada;
b) armários e/ou cacifos laváveis e desinfectáveis em número suficiente (pelo menos um cacifo por trabalhador);
c) iluminação adequada;
d) ventilação adequadas através de meios naturais e sem comunicação directa com áreas de processamento;
e) acessos, sem comunicação directa com áreas de processamento, utilizando corredores fechados e interligados.

3. Lavatórios nas áreas de trabalho

a) Lavatórios e dispositivos para a desinfecção de mãos devem adicionalmente ser instalados nas áreas de envolvência directa das actividades de manuseamento e processamento, em número e localização segundo as necessidades práticas de processamento, para que o pessoal deva lavar as mãos antes de sair das áreas de trabalho e minimizar a potencial contaminação de outras áreas, superfícies e pessoas.
b) Estes, lavatórios devem igualmente ser não accionados à mão e possuírem sistema apropriado para secagem das mãos, que garanta uma secagem efectiva e sem existir a possibilidade de potencial contaminação, por exemplo toalha de papel de utilização única.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

4. Acessos às áreas de processamento

a) Lavatórios e dispositivos para a desinfecção e secagem das mãos devem ser instalados nos acessos do pessoal às áreas principais de manuseamento e processamento, em número e localização segundo o número de pessoal, estimado de modo a garantir que todos lavam, desinfectam e secam as mãos devidamente antes de entrarem nas zonas de processamento. Estes, lavatórios devem igualmente ser não accionados à mão e possuírem sistema apropriado para secagem das mãos, que garanta uma secagem efectiva.
b) Os acessos devem também possuir equipamento ou processo para a desinfecção das botas aquando da entrada do pessoal para a área de processamento.
c) Na saída do pessoal das áreas de processamento, devem existir dispositivos apropriados para possibilitar a lavagem de botas e vestuário protector.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV – Cap. VIII**

Artigo 47: Abastecimento de água

1. *Deve ser providenciado um abastecimento adequado de água potável para garantir a não contaminação dos produtos da pesca.*
2. *Pode ser utilizada água do mar limpa nos produtos da pesca inteiros, nos moluscos bivalves vivos, equinodermes, tunicados e gastrópodes marinhos.*
3. *Pode ser utilizada água limpa para lavagens externas.*
4. *Nos casos em que seja utilizada água do mar limpa devem existir instalações adequadas para o seu fornecimento.*

Artigo 48: Água não potável

1. *A utilização de água não potável para, por exemplo, o combate a incêndios, a produção de vapor, a refrigeração ou outros objectivos similares, deve estar sujeita a circular em sistemas separados, devidamente identificados.*
2. *A água não potável não pode ter qualquer ligação com os sistemas de água potável, nem possibilidade de refluxo para esses sistemas.*

Artigo 49: Gelo

1. *O gelo que entre em contacto com os produtos da pesca deve ser fabricado com água potável ou, quando utilizado para refrigerar produtos da pesca inteiros, com água limpa.*
2. *O gelo deve ser fabricado, manuseado e armazenado em condições que o protejam de qualquer contaminação.*

Artigo 50: Vapor

O vapor utilizado em contacto directo com os produtos não deve conter substâncias que representem um risco para a saúde ou que possam contaminar os produtos da pesca.

Artigo 51: Água de arrefecimento

A água utilizada para o arrefecimento de recipientes hermeticamente fechados após tratamento térmico deve estar sujeita a garantias de que não constitui uma fonte de contaminação para o produto.

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que água usada na produção de produtos da pesca e aquacultura possa constituir uma fonte de contaminação potencial ou ser efectivamente responsável pela contaminação dos produtos.
2. Permitir a avaliação da eficácia dos tratamentos realizados.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. Abastecimento de água

1.1 Abastecimento adequado de água

As instalações devem possuir um abastecimento permanente de uma quantidade suficiente de água potável ou limpa, conforme aplicável, e com pressão suficiente para as operações de processamento e actividades hígio-sanitárias de modo a garantir uma efectiva utilização para cada uma das diferentes operações.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1.2 Água potável

O abastecimento deve ser de água própria para consumo humano (isto é, livre de bactérias patogénicas e materiais tóxicos em concentrações que representam um risco para a saúde humana), o que é definido como sendo água potável de acordo com a regulamentação. Para confirmar a potabilidade ou não da água abastecida é necessário a realização de controlos analíticos periódicos, que se resumem pelo menos aos seguintes:

a) Parâmetros microbiológicos

Parâmetros Microbiológicos para análise periódica	Valores Paramétricos	
(pelo menos 4/ano)	**Limite**	**Unidade**
Escherichia coli (E. coli)	0	número /100ml
Enterococos	0	número /100ml
Salmonella sp.	ausente	em 1 L
Vibrio cholerae	0 organismos	em 1 L

b) Parâmetors químicos (ver tabela no fim da ficha)

c) Parâmetors físicos (turbidez e cor); Nota - a visualização de água que se apresente turva ou com cor é indiciador de existência de matéria orgânica e consequentemente de microrganismos, colocando potencialmente em causa a potabilidade desta.

1.3 Água do Mar limpa

1.3.1 Água do mar limpa, significa água proveniente de áreas abertas do mar naturalmente não contaminadas, isto é, que são à partida livres de bactérias patogénicas e materiais tóxicos em concentrações que representem um risco para a saúde humana. Este tipo de água pode ser usado directamente:

- em todo tipo de embarcações nas actividades de processamento,
- nos produtos da pesca inteiros,
- no transporte da matéria prima (enquanto meio envolvente de transporte, inclusivamente no interior das instalações, descargas e desembarque),
- no armazenamento de produtos da pesca inteiros (como meio de refrigeração),
- nos produtos vivos,
- para lavagens externas,
- no fabrico de gelo.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

1.3.2 A água do mar não deve ser usada nos estabelecimentos para:
- lavagem das mãos,
- água quente,
- arrefecimento de enlatados.

1.3.3 Nos casos em que seja utilizada água do mar limpa devem existir instalações adequadas para o seu fornecimento.
1.3.4 A captação de água deve realizar-se de forma a não existir risco de contaminação.

2. Tratamento da água

2.1 No caso de necessidade de tratamento da água este deve ser realizado de acordo com a regulamentação.
2.2 No caso de existir tratamento adicional da água quando esta entra nas instalações, por exemplo através de filtração, radiação ultravioleta e principalmente por adição de cloro, o tratamento deve realizar-se segundo as instruções do fabricante do equipamento e dos químicos usados.
2.3 O operador deve ter organizado as especificações do fabricante respectivas para prova da adequação dos seus procedimentos.
2.4 No caso de tratamento com cloro, ou considerando mesmo, que a água proveniente da distribuição municipal (ou de outro sistema de fornecimento) foi sujeita ao tratamento com cloro, deve realizar-se um controlo do nível de cloro livre residual de forma a garantir que este seja <1ppm.

3. Armazenamento da água

3.1 As instalações devem possuir cisternas ou tanques de armazenamento de água, adequadas para este fim, com capacidade suficiente para fornecer as quantidades requeridas de água quando se esteja a operar na máxima capacidade.
3.2 As cisternas ou tanques devem estar bem construídas, com superfícies interiores lisas e impermeáveis. Considera-se aceitável um acabamento de betão de elevada qualidade. No caso do uso de tanques de plástico estes devem ser de material adequado para a não contaminação da água, conforme indicação do fabricante.
3.3 Cada cisterna / tanque deve estar provida de um alçapão impermeável para fins de limpeza e inspecção, que deverá encontrar-se devidamente fechado, a não ser que se encontrem em actividades de limpeza e inspecção. A concepção do alçapão deve providenciar a protecção contra a entrada de água da chuva e de qualquer outra água proveniente de outra fonte.
3.4 As cisternas / tanques devem estar protegidas contra a entrada de insectos, animais e poeiras através de grelhas e redes adequadas nos sistemas de ventilação existentes.
3.5 As áreas circundantes a cada cisterna/tanque devem ser mantidas limpas, livre da acumulação de lixo, terra, poeira e outros materiais susceptíveis de contaminar a água no seu interior.
3.6 As cisternas / tanques devem ser alvo de um programa de controlo regular com o objectivo de mantê-las limpas e em boas condições.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	(continuação)

4. Sistema de Canalização

4.1 A canalização existente deve ser impermeável, bem construída e mantida em bom estado de conservação de forma a prevenir qualquer contaminação.

4.2 No caso de uso de canos de ferro estes devem ser pintados na parte externa para protegê-los da oxidação. Todavia, é recomendável o uso de canos de cobre ou PVC.

4.3 O abastecimento de água para as instalações sanitárias deve realizar-se a partir de um sistema de canalização autónomo, fornecido também por cisterna / tanque independente, do restante sistema de canalização que fornece água às instalações fabris.

5. Água para fabrico de gelo

5.1 Aplicam-se os mesmos requisitos anteriormente enunciados.

6. Programa de Controlo do Sistema de fornecimento de água

6.1 O operador deve dispor de um mapa do sistema de canalização das instalações com identificação das entradas e saídas da água.

6.2 As torneiras existentes devem estar numeradas e devidamente identificadas.

7. Uso de Água Não Potável

7.1 O uso de água não potável deve encontrar-se diferenciado por sistemas autónomos de forma a prevenir a contaminação da água potável.

7.2 Os sistemas de canalização de água não potável devem estar bem identificados, por exemplo, com canalização pintada de cores diferenciadas.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

Parâmetros Químicos para análise periódica (pelo menos anual)	Limite	Unidade
Acrilamida	0.10	µg/l
Antimónio	5.0	µg/l
Arsénio	10	µg/l
Benzeno	1.0	µg/l
Benzeno (a) pireno	0.010	µg/l
Boro	1.0	mg/l
Bromatos	10	µg/l
Cádmio	5.0	µg/l
Crómio	50	µg/l
Cobre	2.0	mg/l
Cianetos	50	µg/l
1,2-Dicloroetano	3.0	µg/l
Epicloridrina	0.10	µg/l
Fluoretos	1.5	mg/l
Chumbo	10	µg/l
Mercúrio	1.0	µg/l
Níquel	20	µg/l
Nitratos	50	mg/l
Nitritos	0.50	mg/l
Pesticidas	0.10	µg/l
Pesticidas-total	0.50	µg/l
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos	0.10	µg/l
Selénio	10	µg/l
Tetracloroetano e tricloroetano	10	µg/l
Trialometano- Total	100	µg/l
Cloreto de vinilo	0.5	µg/l

OBSERVAÇÕES: **CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO
Directiva 98/83/CE do Conselho, de 3/11/1998, relativa à qualidade da água destinada ao consumo humano

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV – Cap. I – Artigo 22: *HACCP***

1. *Os operadores devem criar, aplicar e manter um processo ou processos permanentes baseados nos princípios HACCP previstos no Regulamento Geral para o Controlo Hígio-Sanitário dos Produtos Alimentares de Origem Aquática e nos respectivos pré-requisitos exigidos por este sistema*
2. *Os operadores que laborem segundo processos tradicionais de processamento realizados com métodos pouco sofisticados, tirando partido das condições naturais ao ar livre ou sem recorrer a qualquer processo tecnológico evoluído, não são obrigados ao cumprimento do nº1, embora devam contemplar os programas de requisitos do artigo 23, sempre que as condições sejam aplicáveis.*
3. *Para efeitos do nº 2, incluem-se as seguintes actividades:*
    a. *Salga e secagem*
    b. *Fumagem*
    c. *Preparação de produtos frescos, em instalações em terra, sem ou com operações específicas associadas que podem incluir todas as seguintes actividades: abate, sangria, descabeçamento e evisceração, remoção das barbatanas, refrigeração e embalagem; na condição dos produtos não se destinarem para a exportação para países onde é exigência a aplicação do sistema HACCP.*

OBJECTIVOS:

1. Identificar e analisar os perigos significativos associados ao produto e ao processo e determinar os pontos críticos para o seu respectivo controlo.
2. Garantir a segurança alimentar dos produtos produzidos.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

Aspectos Genéricos

a. Os Operadores que se dediquem a qualquer fase da produção, transformação e distribuição de produtos de origem aquática após a fase de produção primária devem criar, aplicar e manter um processo ou processos permanentes baseados nos princípios HACCP e nos respectivos pré-requisitos exigidos por este sistema, em conformidade com as condições hígio-sanitárias indicadas como requisitos.
b. Os sistemas HACCP a desenvolver pelos operadores devem ser aprovados pela Autoridade Competente.
c. Excepções:
   - Os operadores cujas actividades estão baseadas no manuseamento, como actividade exclusiva, não são obrigados a criar, aplicar e a manter processos com base nos princípios HACCP.
   - Os operadores que efectuam processamento com base em métodos tradicionais, artesanais, sem recorrer a meios tecnológicos, usando as condições ambientais como a secagem, salga e fumagem.
   - Os operadores que façam preparação de pescado em terra desde que os produtos não integrem a cadeia de produção para exportação para países que exigem a aplicação de sistemas HACCP

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

Nota I: A produção primária, com vista à colocação no mercado dos respectivos produtos, inclui as seguintes actividades:

- a aquacultura
- a pesca, sem ou com operações específicas associadas que podem incluir todas as seguintes actividades, na condição de serem efectuadas a bordo das embarcações de pesca: abate, sangria, descabeçamento e evisceração, remoção das barbatanas, refrigeração e embalagem.
- a colheita de produtos vivos, sem prejuízo do disposto no regulamento específico para moluscos bivalves.
- as operações associadas à produção primária como:

  - os centros de desembarque das actividades da pesca, citadas atrás, e colheita de produtos vivos.
  - o transporte e a armazenagem dos produtos da pesca, cuja natureza não tenha sido substancialmente alterada, incluindo os produtos vivos da pesca nas explorações piscícolas em terra.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	(continuação)

O desenvolvimento do sistema HACCP, de natureza preventiva proactiva, obedece aos seguintes critérios e princípios:

1. Princípios HACCP:
   a) Identificação de quaisquer perigos que devem ser evitados, eliminados ou reduzidos para níveis aceitáveis;
   b) Identificação dos pontos críticos de controlo na fase ou fases em que o controlo é essencial para evitar ou eliminar um risco ou para o reduzir para níveis aceitáveis;
   c) Estabelecimento de limites críticos em pontos críticos de controlo, que separem a aceitabilidade da não aceitabilidade com vista à prevenção, eliminação ou redução dos riscos identificados;
   d) Estabelecimento e aplicação de processos eficazes de vigilância em pontos críticos de controlo;
   e) Estabelecimento de medidas correctivas quando a verificação indicar que um ponto crítico de controlo não se encontra sob controlo;
   f) Estabelecimento de processos a efectuar regularmente, para verificar que as medidas referidas nas alíneas a) a e) funcionam eficazmente;
   g) Elaboração de documentos e registos adequados à natureza e dimensão das empresas, a fim de demonstrar a aplicação eficaz das medidas referidas nas alíneas a) a f).
2. Qualquer alteração nos produtos, no processo ou em qualquer fase da produção de produtos alimentares de origem aquática, obriga ao procedimento de uma revisão do processo e à introdução das alterações necessárias.
3. Os operadores devem possuir documentação descrevendo os processos desenvolvidos em conformidade com o anterior e mantê-la actualizada, sob a forma exigida pela Autoridade Competente. Para este efeito ver: Documentação listada no ñGuião do Sistema de Controlo da Qualidadeò contido nos Procedimentos para o licenciamento sanitário de estabelecimentos e embarcações de produtos da pesca.
4. Os operadores devem em complemento ao anterior, possuir documentação descrevendo o Programa de Pré-requisitos exigidos pelo sistema HACCP, em conformidade com os requisitos hígio-sanitários regulamentados e mantê-la actualizada, sob a forma exigida pela Autoridade Competente. Ver: ñGuião do Programa de Higieneò contido nos Procedimentos para o licenciamento sanitário de estabelecimentos e embarcações de produtos da pesca.

5. Os operadores devem organizar o respectivo sistema de forma a mostrar prova da observância da aplicação dos processos HACCP, isto é, devem existir documentos de procedimentos e um arquivo organizado dos registos efectuados pela implementação respectivamente do Plano HACCP e do Programa de Pré-requisitos.
   5.1 Ao nível documental considera-se fundamental pelo menos a existência dos seguintes:
      a) Documento, assinado pela administração / gerência, de comprometimento do Operador para Garantir a Segurança Alimentar dos seus produtos. Este documento é vulgarmente designado como politica de qualidade da empresa, todavia a designação mais correcta a usar deve ser ñPolítica de Segurança Alimentar é ò
      b) Plano HACCP;
      c) Programas de Pré-requisitos;

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	(continuação)

d) Legislação Nacional relevante actualizada (ou cópia)

5.2 Ao nível da implementação devem existir evidências e registos que provam que:

a. a execução dos planos / programas realiza-se conforme descrito, previsto / planeado e dentro da periodicidade definida nestes documentos;
b. existe um processo efectivo de controlo e verificação periódica da respectiva implementação.

Nota II: Descrição expectável de como deve o plano HACCP ser preparado e desenvolvido

Implica que o Operador deve possuir evidências documentais organizadas e sistematizadas para cada uma das seguintes etapas/passos, que comprovem que o plano foi realmente preparado e desenvolvido segundo a abordagem descrita:

A) Etapas/actividades preliminares:

- Selecção dos responsáveis para desenvolvimento do HACCP;
- Descrição do produto e do processo;
- Identificação do uso pretendido do produto;
- Elaboração do Fluxograma, com identificação das etapas de processamento;
- Verificação do Fluxograma no local.

B) Etapas principais correspondentes aos diferentes princípios HACCP:

1ª Identificação dos perigos e das suas medidas preventivas (Princípio 1)

Realiza-se integrando o conjunto de dados adquiridos nas etapas anteriores. Consiste na listagem de todos os perigos físicos, químicos e biológicos, que podem ocorrer em cada passo do processo, seguindo-se a determinação dos perigos significativos através de uma avaliação conjunta da respectiva gravidade e probabilidade de ocorrência, isto é pela avaliação do Risco. Esta etapa é finalizada com a identificação das medidas preventivas para cada perigo, em cada passo do processo.

2ª Identificação dos PCC (Princípio 2)

Realiza-se recorrendo a uma abordagem de avaliação compreensiva e lógica dos perigos considerados significativos na etapa anterior. Consiste na determinação dos pontos (etapas) do processo (processamento) considerados vitais para controlo do sistema, isto é nos quais se considera:

- Poder ocorrer contaminação pelo perigo ou que o perigo identificado possa aumentar até valores não aceitáveis;
- ou que a etapa do processo tenha sido especificamente preparada para eliminar ou reduzir a provável ocorrência do perigo para um nível aceitável.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	(continuação)

3ª Estabelecimento dos limites críticos para cada PCC (Princípio 3)

Consiste na atribuição, para cada medida preventiva anteriormente identificada de um valor ou critério que define a aceitabilidade/inaceitabilidade do produto, em termos de segurança alimentar. Assim, especificam-se os limites críticos para cada um dos parâmetros definidos para a monitorização dos PCC.

4ª Estabelecimento do sistema de monitorização para cada PCC (Princípio 4)

Consiste na concepção e sistematização das medidas ou observações programadas de um PCC, em relação aos seus limites críticos. Estes procedimentos descrevem-se em detalhe, de forma a não existir dúvidas sobre as acções de monitorização a implementar. Habitualmente considera-se como mais correcto, que os procedimentos de monitorização dêem resposta, pelo menos às seguintes questões:

- *O quê?* isto é, indicar o que irá ser medido, controlado ou avaliado.
- *Como?* isto é, indicar como se realiza a medição, por exemplo o equipamento.
- *Quando?* ou Qual a Frequência? isto é, indicar qual a frequência de medição.
- *Quem?* isto é indicar quem é responsável pela medição (cargo e/ou nome).

Os procedimentos de monitorização servem para garantir que os pontos críticos sejam mantidos sob controlo. Num cenário de Plano HACCP correctamente desenvolvido e implementado, a Monitorização fornece informação em tempo real para se poder fazer as correcções que permitam assegurar o controlo do processo e impedir o aparecimento ou desenvolvimento do perigo.

5ª Estabelecimento das acções correctivas (Princípio 5)

Tem como objectivo repor o produto/processo na sua forma controlada, sempre que ocorram desvios dos limites críticos, detectados pela monitorização. As acções correctivas devem incluir:

- a identificação dos responsáveis pela sua execução;
- a descrição dos procedimentos (meios e acções a executar perante, por exemplo diferentes cenários);
- o registo das medidas adoptadas.

6ª Verificação (Princípio 6)

Consiste em dois processos de verificação independentes e simultâneos:

- Verificação especificamente aplicada aos Pontos Críticos de Controlo
- Verificação periódica do sistema HACCP.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

A Verificação pontual dos Pontos Críticos de Controlo corresponde a métodos complementares de análise e controlo para determinar (verificar) se a monitorização e acções correctivas ao nível de cada PCC estão de facto a controlar eficazmente os perigos significativos identificados. A verificação compreende por exemplo métodos analíticos, químicos e microbiológicos, para avaliar se os objectivos de monitorização e controlo dos PCC estão a ser atingidos. Os procedimentos de verificação, atendem também às seguintes questões base:

- *O quê?* isto é, indicar o que irá ser analisado, medido, ou avaliado.
- *Como?* isto é, indicar como se realiza a avaliação.
- *Frequência?* isto é, indicar qual a frequência da análise de verificação.
- *Quem?* isto é indicar quem é responsável pela análise de verificação (cargo e/ou nome).

A Verificação periódica do sistema HACCP consiste em avaliar se o plano HACCP está a ser correctamente implementado, cumprido e se todos os perigos previstos estão sob controlo. Assim, devem ser estabelecidos procedimentos para verificar se o sistema está em conformidade com o plano - *verificação da conformidade* - e se é apropriado ao produto - *verificação da eficácia*. Considera-se apropriada a metodologia de auditoria interna / externa.

7ª Estabelecimento do sistema de documentação (Princípio 7)
Os documentos referem-se aos:
- procedimentos e decisões correspondentes ao desenvolvimento e revisão do plano HACCP;
- folhas de registo de dados, procedimentos e instruções de trabalho de funcionamento do sistema HACCP (relativo à monitorização, acções correctivas e verificação).

C) Etapas de Avaliação do Sistema:

- Validação do sistema
Consiste na confirmação da eficácia do sistema. Em geral, recorre-se a especialista ou entidade externa para realizar esta avaliação, que deverá também ser devidamente documentada.

- Revisão do sistema
Deve efectuar-se periodicamente, pelo menos anualmente, e/ou sempre que acontece uma modificação significativa do produto ou processo de fabrico. Qualquer alteração do sistema HACCP, resultante da sua revisão, deve também ser incorporada no sistema de documentação e devidamente identificada.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO HUSS, H.H. (2004).Assessment and management of seafood safety and quality. FAO Fisheries technical paper 444;

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV – Cap. I – Artigo 23:** ***Pré-requisitos do HACCP***

Os pré-requisitos exigidos pelo sistema HACCP devem contemplar o seguinte:

a. *Programa de limpeza e desinfecção de cada parte das instalações e zonas adjacentes;*
b. *Boas práticas de fabrico;*
c. *Programa de controlo de pragas;*
d. *Programa controlo da saúde e higiene do pessoal;*
e. *Programa de formação e treinamento do pessoal;*
f. *Sistema de controlo da qualidade água: disponibilidade de água e gelo na quantidade e qualidade necessárias e existência de sistemas de tratamento e armazenagem em conformidade com a regulamentação aplicável e claramente documentados e resultados de analises laboratoriais;*
g. *Sistema de manutenção e limpeza de equipamento e utensílios;*
h. *Especificações para a compra de aditivos, produtos químicos e materiais de embalagem;*
i. *Especificações e condições para a recepção de matérias-primas;*
j. *Sistema de Rastreabilidade: rotulagem e codificação de lotes que assegure a rastreabilidade;*
k. *Procedimento de recolha de produtos Não Conformes formalmente estabelecido;*
l. *Programa de controlo da eficácia de higienização e desinfecção;*
m. *Sistema para a eliminação de resíduos líquidos e sólidos;*
n. *Plano de calibração dos instrumentos;*
o. *Outros que o Operador e a Autoridade Competente considerem necessários.*

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que existam requisitos hígio-sanitários de base em situação de não conformidade e/ou fora de controlo de forma a que possam constituir fonte potencial de contaminação dos produtos.
2. Garantir a funcionalidade efectiva da base de sustentação do Sistema HACCP e desta forma da eficácia do Plano HACCP.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. Os Pré-requisitos incluem, pelo menos os seguintes programas, de acordo com a respectiva aplicabilidade:

1.1 Programa de Formação do Pessoal

- incluir levantamento de necessidades de formação; programação de actividades de formação em matéria de higiene e HACCP; destinatários; tipo de cursos; conteúdos; etc;
- incluir arquivo de informação dos cursos realizados: identificação dos participantes, folhas de presença, identificação do formador, *curriculum vitae* do formador, certificados, plano e conteúdos dos cursos, resultados da avaliação da aprendizagem, avaliação da formação/curso, etc;

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	(continuação)

1.2 Programa de Controlo da Qualidade e Segurança da água e do gelo (Programa da qualidade da água)

- incluir plano de controlo químico e microbiológico da água e gelo, identificação das rotinas, plano de distribuição da água, plano de identificação de torneiras, plano de amostragem, plano de tratamento, plano de controlo do tratamento, plano de verificação de eficácia, controlo de cisternas e tanques de abastecimento, etc;
- identificação de medidas correctivas;
- registo dos dados e informação.

1.3 Programa de Controlo de Pragas

- integrar a descrição de controlos da entrada de pragas através de:
  - i. medidas de prevenção da entrada de pragas e animais ao nível da concepção e construção das instalações;
  - ii. medidas de controlo aquando da abertura e fecho de portas e janelas;
  - iii. medidas para exclusão de cães, gatos e pássaros.
- integrar a descrição de controlos para eliminar e prevenir o desenvolvimento de pragas no interior e área envolvente das instalações através de medidas para garantir boas condições de limpeza da área envolvente exterior (por exemplo, garantir que está livre de água estagnada, lixo ou resíduos indevidamente colocados);
- incluir: plano de controlo de pragas, mapa de localização de dispositivos de controlo e captura das pragas e de aplicação de produtos químicos, plano de monitorização dos dispositivos, tipo de veneno (cuidados e método de aplicação de forma a não constituir potencial contaminação para o produto), fichas técnicas dos produtos aplicados, plano de rotinas, plano de amostragem, plano de verificação de eficácia, etc;
- identificação dos responsáveis ou empresa responsável;
- identificação de medidas correctivas;
- registo dos dados e informação.

1.4 Programa de Higiene das Instalações e equipamentos (Limpeza e Higienização)

- incluir: procedimentos escritos detalhados por secção e tipo de actividade e equipamento, com identificação dos responsáveis pela implementação e supervisores; programa de rotinas de limpeza, lavagem e desinfecção, por secção e tipo de actividade e equipamento; com indicação dos detergentes e desinfectantes, concentrações a aplicar por secção e tipo de actividade e equipamento, tempo de actuação e temperatura; identificação dos materiais químicos usados com instruções detalhadas de uso, em conformidade com especificações técnicas do fabricante; Identificação de métodos e medidas de aplicação para prevenir potencial contaminação dos produtos;
- incluir verificação de eficácia (análises microbiológicas, etc);
- identificação de medidas correctivas;
- registo de dados.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

1.5 Programa de Higiene do Pessoal

- incluir comunicação da política do operador no que respeita às práticas de higiene pessoal, incluindo doenças transmissíveis, dirigido ao pessoal, visitantes e convidados;
- procedimentos escritos descritivos das regras de higiene pessoal e conduta (conforme Ficha 15) e práticas como sejam: regras de lavagem, desinfecção e secagem das mãos, uso de pé dilúvio, uso de vestuário protector e práticas que podem contaminar os produtos;
- integrar rotinas de supervisão e verificação de desempenho e cumprimento das regras de higiene pessoal em conformidade com as regras de higiene pessoal e comportamento (conforme Ficha 15) e controlo de indivíduos doentes;
- incluir verificação de eficácia;
- identificação de medidas correctivas;
- registo de dados;
- Manter organizado Boletins de Sanidade do pessoal: juntamente com análise e consultas médicas necessárias.

1.6 Boas Práticas de Fabrico

- incluir procedimentos por secção, actividade e equipamento;
- incluir rotinas de supervisão e verificação de desempenho e cumprimento e verificação de eficácia;
- identificação de medidas correctivas;
- registo de dados.

1.7 Sistema de Rastreabilidade

1.8 Gestão de Resíduos

- incluir procedimentos por secção, actividade e equipamento;
- incluir rotinas de supervisão e verificação de desempenho e cumprimento;
- incluir verificação de eficácia;
- identificação de medidas correctivas;
- registo de dados.

1.9 Controlo do Produto

- incluir procedimentos por produto e actividade;
- incluir rotinas de supervisão e verificação de eficácia;
- identificação de medidas correctivas;
- registo de dados.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

1.10 Programa de Fornecedores

- incluir lista dos fornecedores e acordos realizados com cada um (contendo: identificação e morada completa, e assinaturas de ambas as partes e responsáveis pelo controlo);
- incluir as especificações referentes à matéria-prima, ingredientes e aditivos fornecidos, bem como respectivos critérios microbiológicos e de avaliação sensorial, requisitos de rotulagem (identificação dos produtos) e de certificados, etc;
- deve especificar tipo de controlos a executar e frequência; assim como para, amostragem, selecção, monitorização, verificação e auditoria a realizar aos fornecedores;
- identificação dos responsáveis pelo controlo, monitorização, verificação e auditoria;
- registo de dados e avaliação de resultados;
- identificação de medidas correctivas.

1.11 Calibração de equipamentos

- incluir plano de rotinas e controlo de verificação e respectivos registos.

2. Os programas de pré-requisitos devem elaborar-se segundo uma metodologia que indica e descreve claramente os procedimentos e rotinas do respectivo programa, de acordo com uma sistematização funcional e prática da informação. Os procedimentos devem dar resposta às seguintes questões:
   - *O quê?* isto é, identificar que tarefa vai ser efectuada;
   - *Como?* isto é, indicar como vai essa tarefa ser efectuada;
   - *Frequência?* isto é, indicar a frequência de aplicação da tarefa;
   - *Quem?* isto é indicar quem é responsável pela execução da tarefa (cargo e/ou nome).

3. Os programas de pré-requisitos para além da descrição das tarefas devem prever:
   - a monitorização / verificação da realização das tarefas;
   - a avaliação de desempenho e avaliação de eficácia do programa.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO HUSS, H.H. (2004).Assessment and management of seafood safety and quality. FAO Fisheries technical paper 444

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte I**

Artigo 4: Higiene Pessoal

1. *O pessoal que manuseia os produtos deve:*
   - a. *manter um elevado grau de higiene pessoal;*
   - b. *usar vestuário adequado, limpo e, que confira protecção;*
   - c. *cumprir regras hígio-sanitárias essenciais para a não contaminação dos produtos durante a sua manipulação, como sejam:*
     - i. *manter uma limpeza pessoal diária, do corpo, e principalmente cabelo, boca, nariz e mãos;*
     - ii. *limpar, lavar e desinfectar as mãos sempre que necessário, em particular:*
       - *antes de começar o manuseio dos produtos,*
       - *após e durante as operações de evisceração,*
       - *após a remoção de desperdícios e/ou lix,*
       - *depois de efectuar as necessidades pessoais,*
       - *depois de utilizar materiais químicos de limpeza ou após actividades de manutenção mecânicas ou de abastecimento de combustível ou de uso de qualquer outras substâncias susceptíveis de contaminação do produto;*
     - iii. *ter cabelo curto ou preso;*
     - iv. *ter unhas cortadas e limpas e que não estejam pintadas;*
     - v. *não fumar;*
     - vi. *não comer e beber, ou mastigar pastilhas;*
     - vii. *não cuspir;*
     - viii. *não espirrar e tossir sobre os produtos, gelo e superfícies de contacto com os produtos;*
     - ix. *não pentear-se, coçar-se;*
     - x. *não ter feridas infectadas e sem protecção;*
     - xi. *não ter qualquer outro comportamento que confira a contaminação dos produtos;*
   - d. *possuir boletim de sanidade actualizado e emitido com base nas análises específicas definidas pela legislação vigente em matéria de saúde.*
2. *O pessoal que seja, ou aparente ser, portador de doença transmissível através dos alimentos ou que esteja afectado por feridas abertas, infecções cutâneas, evidências de problemas respiratórios, inflamações, diarreia ou outro, que constitua um risco de contaminação directa ou indirecta do produto, deve ser afastado das operações de manuseamento, preparação e transformação dos produtos.*
3. *Os trabalhadores afectados do modo descrito no nº2 e que possam entrar em contacto com os produtos devem informar imediatamente a entidade patronal de tal doença ou sintomas e, se possível, das suas causas.*

Artigo 5: Supervisão do Pessoal

Os operadores devem assegurar que o pessoal, que manuseia, labora na preparação ou transformação dos produtos, seja sujeito à supervisão em matéria de higiene pessoal.

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que o pessoal que manuseia os produtos ou que labora nas áreas de produção possa constituir uma fonte de contaminação potencial ou a ser efectivamente responsável pela contaminação cruzada dos produtos.
2. Permitir a avaliação da eficácia da higiene pessoal e comportamental.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. O pessoal que manuseia os produtos deve manter um elevado grau de higiene pessoal, isto é, a higiene pessoal quando avaliada deverá resultar em satisfaz ou não satisfaz. A higiene pessoal e respectivos comportamentos devem estar inerentes a uma conduta individual responsável face aos produtos e equipamentos. Todo o pessoal deve compreender e actuar em conformidade com os requisitos.

2. O pessoal que manuseia os produtos deve usar vestuário adequado, limpo e, que confira protecção, de acordo com os seguintes requisitos:
   a) O vestuário usado por baixo do vestuário protector deve ser mudado diariamente e sujeito a lavagem controlada pelos respectivos supervisores.
   b) O vestuário deve ser lavado e armazenado (e/ou transportado) de forma a não ser contaminado. Este deve consequentemente ser manipulado pelo pessoal de forma a não contaminá-lo para não servir subsequentemente como veículo ou fonte de contaminação.
   c) O vestuário, calçado e chapéus protectores devem ser fornecidos pela empresa, e devem ser usados e mudados regularmente de forma a manterem um bom estado de conservação e limpeza. Se estes estiverem em mau estado o superior hierárquico deve ser de imediato informado.
   d) O vestuário e calçado protectores usados durante as operações devem ser lavados diariamente, no final do dia, entre paragens principais ou sempre que o nível de resíduos e sujidade resultantes das actividades de processamento assim o exija.
   e) O vestuário protector não deve ser usado fora dos locais de trabalho, principalmente no exterior, de forma a prevenir uma qualquer contaminação.
   f) O vestuário protector deve ser retirado sempre que o pessoal vai aos sanitários, de forma a prevenir uma qualquer contaminação.
   g) As luvas para manusear o pescado, quando usadas pelo pessoal, devem ser plásticas ou de borracha, de uso único ou não, isto é, descartáveis ou em alternativa fáceis de limpar, lavar e desinfectar.
   h) Uma fina rede protectora do cabelo deve ser usada, conjuntamente ou não com o chapéu, para proteger de uma eventual contaminação pelo cabelo.

   Os visitantes e os fornecedores devem cumprir as mesmas disposições.

3. O pessoal que manuseia os produtos deve cumprir regras de higiene pessoal, corporal e comportamentais básicas e essenciais para a não contaminação dos produtos durante a sua manipulação, como sejam:

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

a) manter uma limpeza pessoal diária, do corpo, e principalmente cabelo, boca, nariz e mãos; o que implica que deve existir uma lavagem (banho) após o dia de trabalho e seria desejável que esta também ocorra antes de se iniciar o dia de trabalho.

b) limpar, lavar e desinfectar as mãos sempre que necessário, em particular:
- antes de começar o manuseio dos produtos,
- após e durante as operações de evisceração,
- após a remoção de desperdícios e/ou lixo
- depois de usar os sanitários,
- depois de utilizar materiais químicos de limpeza ou após actividades de manutenção mecânicas ou de abastecimento de combustível ou de uso de qualquer outras substâncias susceptíveis de contaminação do produto.

Neste âmbito, o operador deve dispor nas instalações cartazes legíveis e visíveis a lembrar as práticas de lavagem e desinfecção de mãos.

c) manter cuidados o cabelo, unhas e outros, como:
i. ter cabelo curto ou preso, contudo não devem ser usadas pinças e pregadores de cabelo;
ii. ter unhas cortadas e limpas e que não estejam pintadas. As unhas pintadas, as unhas falsas e a maquilhagem são proibidas nas zonas de produção;
iii. o uso de barba pode ser autorizado desde que seja curta e aparada e, pode ser sujeito ao uso de um dispositivo protector se considerado relevante pela Autoridade Competente;
iv. não ter pestanas postiças.

d) não ter os seguintes comportamentos nas áreas de produção, armazenamento, vestiários e acessos às áreas de produção:
i. fumar;
ii. comer e beber, ou mastigar pastilhas**.** Os alimentos e as bebidas não podem entrar nem ser consumidos noutros sectores para além da cantina e do bar, enquanto o consumo de doces, tipo rebuçados, e pastilhas elásticas é proibido nas zonas de produção;
iii. cuspir;
iv. espirrar e tossir sobre os produtos, gelo e recipientes de colocação dos produtos;
v. pentear-se, coçar-se, a não ser que se realize na zona de vestiários e sujeito a uma lavagem subsequente das mãos;
vi. trazer relógios de pulso e jóias e outros objectos pessoais, que devem ser colocados em cacifos à disposição do pessoal nos vestiários.

Neste âmbito, o operador deve dispor nas instalações cartazes legíveis e visíveis a indicar a proibição de fumar, comer, beber, cuspir e de levar comida e bebidas e objectos pessoais para as áreas de produção.

e) não apresentar feridas infectadas e sem protecção: Os pensos devem ser impermeáveis e aprovados e fornecidos pelo operador.

f) ter qualquer outro comportamento que confira a contaminação dos produtos

Os visitantes e os fornecedores devem cumprir as mesmas disposições.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

4. O pessoal que manuseia os produtos deve ser observado por um médico, sempre que necessário e pelo menos anualmente, e possuir boletim de sanidade actualizado e emitido com base nas análises específicas definidas pela legislação vigente em matéria de saúde. Neste âmbito, o operador deve ter organizado para consulta e análise da Autoridade Competente a seguinte documentação, que contemple todo o pessoal que frequenta a área fabril:

    - Boletim de Sanidade válido emitido nos termos da legislação específica;
    - Cópias de análises de fezes (parasitas), urina (infecções), tuberculose, salmonelose, cólera e outras a serem definidas pela Autoridades Competente ou segundo os requisitos do país importador.

5. O pessoal que seja, ou aparente ser, portador de doença transmissível através dos alimentos ou que esteja afectado por feridas abertas, infecções cutâneas, evidências de problemas respiratórios, inflamações, diarreia ou outro, que constitua um risco de contaminação directa ou indirecta do produto, deve ser afastado das operações de manuseamento, preparação e transformação dos produtos. Os trabalhadores afectados do modo descrito e que possam entrar em contacto com os produtos devem informar imediatamente a entidade patronal de tal doença ou sintomas e, se possível, das suas causas. Especificamente deve atender-se ao seguinte:

    a) As lesões superficiais (por exemplo, cortes, escoriações, queimaduras, feridas e infecções cutâneas) devem ser comunicadas ao encarregado ou ao serviço médico / gabinete de primeiros socorros através do encarregado e o indivíduo em questão não poderá entrar nas zonas de produção sem autorização.

6. As doenças infecciosas (incluindo os problemas de estômago, diarreia, as doenças de pele e os corrimentos nos olhos, nariz e ouvidos) devem ser comunicadas igualmente ao encarregado ou serviço médico / gabinete de primeiros socorros através do encarregado. Isto também se aplica ao pessoal de regresso de viagem dum país / região / área onde tenha havido um risco de infecção.
   O mesmo se aplica a visitantes e fornecedores.

7. Todo o pessoal ao regressar, depois de uma ausência por doença, com ou sem atestado médico, deve ser controlado pelo médico designado pelo operador.

OBSERVAÇÕES:	CAC/RCP 52-2003. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO HUSS, H.H. (2004).Assessment and management of seafood safety and quality. FAO Fisheries technical paper 444

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV – Cap. XII – Artigo 59** ***Formação em matéria de higiene no Sistema HACCP***

Os operadores devem assegurar que:

a) *o pessoal que manuseia os produtos disponha, em matéria de higiene dos produtos da pesca, de instrução e/ou formação adequadas para o desempenho das suas funções;*

b) *os responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção do processo relativo ao sistema HACCP ou pela aplicação das orientações pertinentes, tenham recebido formação adequada na aplicação dos princípios HACCP.*

OBJECTIVOS:

1. Garantir uma aplicação correcta e mais eficaz possível das regras hígio-sanitárias no manuseamento e processamento dos produtos e limpeza e desinfecção das instalações.
2. Garantir igualmente uma implementação eficaz do sistema HACCP.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. Habilitação do pessoal que manuseia produtos da pesca
   Os operadores devem assegurar que o pessoal que manuseia os produtos disponha, em matéria de higiene dos produtos da pesca, de habilitação e/ou formação adequadas para o desempenho das sua funções.
2. Programas de formação em matéria de higiene
   Os operadores devem elaborar um programa de formação específica em matéria de higiene dos produtos da pesca dirigido a todo o pessoal, pelo menos a todos que efectuam o manuseamento dos produtos, e que seja implementado periodicamente e integre todo o pessoal.
   Os programas de formação devem integrar os vários conteúdos relacionados com os requisitos hígio-sanitários para a produção de produtos da pesca, e devem ser construídos sobre uma lógica de diferentes graus de aprendizagem e complexidade e com uma forte vertente teórico-prática e de aplicação contínua ao longo do tempo.
3. Formação em HACCP
   Os operadores devem assegurar que os responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção do processo relativo ao sistema HACCP ou pela aplicação das orientações pertinentes, tenham recebido formação adequada na aplicação dos princípios HACCP. Neste âmbito, deve ser enquadrado um programa de formação que considere especificamente os seguintes níveis que terão diferentes graus de complexidade:
   A - Formação da equipa responsável por desenvolver e implementar o plano HACCP e proceder à revisão periódica.
   B - Formação de todos aqueles que estarão directamente envolvidos com a monitorização dos PCC.
   C- Formação de todo o pessoal, correspondendo a uma formação de âmbito geral respeitante ao significado do sistema HACCP para a empresa.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

Em qualquer dos níveis a formação deve ser organizada sobre uma lógica de diferentes graus de aprendizagem e complexidade e com uma forte vertente teórico-prática e de aplicação contínua ao longo do tempo.
contínua ao longo do tempo.

4. Evidências da Formação realizada
   Toda a informação administrativa e técnica respeitante aos cursos de formação implementados deve ser organizada e arquivada de forma a constituir prova da respectiva realização (por exemplo, programa do curso, conteúdos, materiais de apoio, identificação do formador e participante, entre outros).
   Toda a formação realizada deve ser secundada por uma avaliação de eficácia.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO HUSS, H.H. (2004).Assessment and management of seafood safety and quality. FAO Fisheries technical paper 444

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV –**

Cap. X – Artigo 56: Armazenagem dos produtos

1. *Os produtos frescos e descongelados não transformados devem ser mantidos a uma temperatura próxima da do gelo fundente.*
2. *Os produtos congelados devem ser mantidos a uma temperatura igual ou inferior a -18°C, em todos os pontos do produto; no entanto, o peixe inteiro congelado em salmoura destinado ao fabrico de conservas, pode ser mantido a uma temperatura não superior a -9°C.*
3. *Os produtos vivos devem ser mantidos a uma temperatura adequada e de maneira que não prejudique a sua segurança alimentar ou viabilidade.*

Cap. XI – Artigo 57: Produtos frescos

1. *Os produtos refrigerados não embalados que não sejam distribuídos, expedidos, preparados ou transformados imediatamente após a sua chegada a um estabelecimento em terra, devem ser armazenados de forma adequada em gelo e mantidos a uma temperatura próxima da do gelo fundente. Deve ser adicionado novo gelo sempre que necessário.*
2. *Os produtos frescos embalados devem ser refrigerados a uma temperatura próxima da do gelo fundente.*
3. *...*
4. *...*
5. *...*
6. *Os filetes e postas não devem permanecer nas mesas de trabalho para além do tempo necessário para a sua preparação. Os filetes e postas devem ser embalados, acondicionados e devem ser refrigerados o mais rapidamente possível após a sua preparação.*
7. *Os recepientes utilizados para distribuição ou a armazenagem em gelo dos produtos frescos preparados e não embalados devem evitar que a água de fusão do gelo fique em contacto com os produtos.*

Cap. XII – Artigo 58: Produtos congelados

Os estabelecimentos que procedam à congelação de produtos da pesca devem possuir equipamento que satisfaça o seguinte:

a) *Dispor de equipamento de congelação com uma potência suficiente para submeter os produtos a um abaixamento de temperatura rápido, que permita obter uma temperatura interna igual ou inferior a - 18 °C;*
b) *Dispor de equipamento de refrigeração com uma potência suficiente para manter armazenado os produtos da pesca a uma temperatura igual ou inferior a -18 °C;*
c) *Os armazéns frigoríficos devem estar equipados com um dispositivo de registo automático e contínuo da temperatura colocado de forma a permitir uma leitura fácil. O sensor de temperatura do leitor deve estar situado na zona do armazém frigorífico onde a temperatura é mais elevada.*

OBJECTIVOS:

1. Existir instalações e equipamentos de armazenamento capazes de manter os produtos às temperaturas respectivas de conservação.
2. Garantir o controlo de temperaturas conforme aplicável.
3. Não permitir a inexistência de registo de temperaturas de forma a garantir aplicação das temperaturas mínimas de conservação.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. O operador deve possuir instalações adequadas para armazenar matéria-prima, congelada ou fresca, que não seja sujeita de imediato ao manuseamento e/ou processamento, à chegada à unidade produtiva. Isto é, conforme o caso, deve possuir:
    a) Instalações de armazenagem frigorífica de potência frigorífica suficiente para garantir a manutenção dos produtos da pesca nas condições térmicas de refrigeração:
        - Congelados; conservados a temperatura igual ou inferior a -18ºC;
        - Frescos; conservados a temperatura próxima da do gelo fundente (0ºC).
    b) Instalações para produção de gelo, se não possuir fonte garantida de fornecimento externo, para fornecimento de gelo para a conservação dos produtos frescos aquando da recepção e/ou durante os processo de manuseamento e processamento.

2. O operador deve igualmente possuir instalações adequadas, próprias para armazenar produtos intermédios e finais, de acordo com as condições térmicas de conservação referidas no ponto anterior.

3. As câmaras de armazenagem de produtos congelados devem:
    a) ser especificamente concebidas para este fim e dotadas de equipamentos capazes de manter e assegurar uma temperatura igual ou inferior a -18^{o}C.
    No caso de equipamentos de ar forçado, estes dependem da capacidade efectiva de gerar frio, da velocidade do ar e de uma circulação adequada do ar; A experiência demonstra como sendo suficiente para atingir a meta dos requisitos, o uso de uma temperatura do evaporador de -30ºC ou inferior e uma velocidade do ar igual ou superior a 2 m/s, pressupondo que a circulação do ar realiza-se adequadamente.
    b) dispor de instrumentos para o registo contínuo (automático) da temperatura, em cada câmara ou recinto de armazenamento; O registo manual não se considera suficiente.
    c) dispor de instrumentos para o controlo da temperatura, acessíveis e instalados de tal maneira, que mostrem com exactidão a temperatura em cada recinto de armazenamento; estes dispositivos de controlo devem encontrar-se no exterior junto às portas das câmaras e em salas de controlo.
    d) dispor de sensores para a respectiva leitura das temperaturas, localizados nos pontos mais quentes no interior das câmaras.
    e) dispor de antecâmaras ou ambientes fechados contíguos às câmaras frigoríficas para o acesso a estas, para minimizar as flutuações críticas de temperatura nos momentos de carga e descarga das câmaras; considera-se normalmente aceitável ligeiras flutuações devido às condições de operação.
    f) dispor de cortinas plásticas nas portas e/ou junto aos acessos principais, incluindo corredores, para minimizar as flutuações críticas de temperatura nos momentos de abertura das câmaras.
    g) dispor de alarmes e fechaduras que permitam a abertura das portas das câmaras por dentro.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

4. A armazenagem de produtos finais congelados deve realizar-se após uma congelação efectiva do produto, isto é, o operador deve dispor de equipamentos ou instalações específicas e especialmente concebidas para a congelação com potência suficiente para reduzir rapidamente a temperatura dos produtos a -18ºC ou inferior em todos os pontos destes.

5. As condições estruturais de construção das câmaras de frio (congelados), câmaras de congelação (túneis de congelação) bem como as de armazenagem de frescos, devem realizar-se de acordo com os mesmos requisitos de construção especificados para as restantes instalações (paredes, piso, drenagem, etc.).

6. A estrutura das câmaras de frio, câmaras de congelação e câmaras de armazenagem de frescos, deve ser adequadamente protegida, caso exposta a potenciais danos, origináveis por qualquer tipo de impacto durante as operações.

7. O operador deve manter registos das temperaturas de armazenagem durante o tempo de vida dos produtos, normalmente pelo período de 3 anos.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV**

Cap. II - Artigo 24: Limpeza e estado de conservação

As instalações devem ser mantidas limpas e em bom estado de conservação.

Cap. III - Artigo 39: Locais para limpeza e lavagem dos equipamentos

As instalações devem dispor de áreas adequadas para a limpeza, lavagem, desinfecção e armazenagem dos utensílios e equipamento de trabalho. Essas áreas devem ser constituídas por materiais resistentes à corrosão e fáceis de limpar e dispor de um abastecimento adequado de água corrente quente e fria, conforme aplicável.

Cap.V - Artigo 43: Materiais e manutenção

1. *Os utensílios, aparelhos e equipamentos que entrem em contacto com os produtos, devem ser fabricados com materiais adequados e mantidos em boas condições de arrumação e bom estado de conservação , de modo a minimizar qualquer risco de contaminação.*
2. *Os recipientes e embalagens, exceptuando os não recuperáveis, devem ser fabricado com materiais adequados e mantidos em boas condições de arrumação e em bom estado de conservação, de modo a permitir a sua limpeza e desinfecção.*
3. *Os equipamentos devem conter dispositivos de controlo capazes de assegurar o cumprimento dos objectivos do presente diploma.*

Cap. V - Artigo 44: Limpeza e desinfecção

1. *Os utensílios, aparelhos e equipamento que entrem em contacto com os produtos devem:*
   a) *ser limpos e desinfectados com uma frequência suficiente para evitar qualquer risco de contaminação;*
   b) *ser instalados de forma a permitir a limpeza adequada do equipamento e da área circundante.*
2. *Sempre que devam ser utilizados aditivos químicos para prevenir a corrosão de equipamento e de contentores, devem ser seguidas as boas práticas de aplicação.*

OBJECTIVOS:

1. Garantir a implementação do Programa de Higiene documentado, desenvolvido e apresentado aquando do licenciamento do operador.
2. Não permitir que os produtos possam ser contaminados por práticas de higienização e desinfecção insuficientes e/ou insatisfatórias.
3. Não permitir o uso de químicos não autorizados ou que os produtos sejam contaminados por químicos usados na higienização.
4. Garantir a existência de equipamento de limpeza e desinfecção adequado e em quantidade suficiente para permitir a funcionalidade do programa de higiene.
5. Garantir a existência de programa de higiene eficaz, sujeito a uma verificação de eficácia.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. O operador deve implementar um programa de higiene global de limpeza e desinfecção das instalações e equipamentos, conforme documentado e aprovado pela Autoridade Competente.
2. Para requisitos de elaboração do Programa de Higiene ver Ficha 14.
3. Todas as superfícies (paredes, piso, tectos, portas, janelas, e equipamentos diversos) de todas as áreas devem ser mantidas em bom estado de conservação e de limpeza de modo a não constituírem uma fonte de contaminação directa ou cruzada dos produtos.
4. Estas devem ser cuidadosamente limpas, lavadas e desinfectadas com uma frequência determinada pelas condições de operação.
5. Os dispositivos de iluminação devem ser limpos com a frequência necessária de maneira a prevenir a acumulação de poeiras e detritos.
6. Particular atenção hígio-sanitária deve ser dada a todas as superfícies dos equipamentos e utensílios que entrem em contacto com o pescado e gelo. Estas

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

devem ser mantidas em perfeitas condições hígio-sanitárias e sujeitas diariamente a lavagem e desinfecção com uma frequência determinada pelas condições de operação.

7. O vestuário protector, como luvas e vestuário impermeável, usado no manuseamento e processamento devem ser igualmente mantidos em bom estado de conservação e de higiene, e devem ser sujeitos a rotinas diárias de limpeza, lavagem e desinfecção com uma frequência determinada pelas condições de operação.
8. As operações de desinfecção devem realizar-se com um passo terminal de remoção do desinfectante seguido de enxaguamento de forma a prevenir uma potencial contaminação dos produtos com os componentes químicos.
   Não deve ser permitido o uso de detergentes, desinfectantes, insecticidas, raticidas ou quaisquer outras substâncias a serem usadas nos programas de higiene de controlo de pragas que não sejam autorizadas pelo Ministério da Saúde.
9. Todos os utensílios e equipamentos para realizar as rotinas de higienização - limpeza, lavagem e desinfecção - devem encontrar-se permanentemente disponíveis na quantidade suficiente, de modo a cumprir as disposições do programa de higiene. Estes devem ser constituídos por materiais aprovados. Não são, por exemplo, aceitáveis utensílios com partes de madeira.
10. Todos os produtos de limpeza e desinfecção, insecticidas e outras substâncias potencialmente tóxicas devem ser armazenados em lugares fechados, reservados para este tipo de químicos. Todos estes, que forem usados nas áreas de manuseamento e processamento dos produtos, devem estar devidamente identificados, rotulados e registados em lista própria no programa de higiene assim como deve-lhes ser adstrito uma ficha individual para o respectivo uso.
11. Utensílios e equipamentos de limpeza devem ser arrumados em local próprio. A arrumação das mangueiras deve realizar-se em suporte adequado, de forma a não ficar enrolada ou estendida no chão.
12. Durante a limpeza e desinfecção deve ser utilizada água potável ou água do mar limpa no caso das embarcações.
13. As operações de limpeza e desinfecção devem ser alvo de uma monitorização e verificação de eficácia, de forma a avaliar os resultados das rotinas de higienização implementadas.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV**

Cap. I - Artigo 23: Pré-requisitos do HACCP

Os pré-requisitos exigidos pelo sistema HACCP devem contemplar o seguinte:

(...)

c) Programa de controlo de pragas.

(...)

Cap. VIII - Artigo 53: Conservação e protecção da matéria-prima e produtos

1. *As matérias-primas e todos os ingredientes armazenados nas unidades produtivas devem ser conservados em condições adequadas que evitem a sua deterioração e as protejam de qualquer contaminação.*
2. *Os produtos, em todas as fases da produção, transformação e distribuição, devem ser protegidos de qualquer contaminação que os possa tornar impróprios para consumo humano, perigosos para a saúde ou contaminados de tal forma que não sejam consumidos nesse estado.*
3. *Os operadores devem instituir procedimentos adequados para controlar as pragas e para prevenir que animais domésticos tenham acesso a locais onde os produtos são preparados, manuseados, transformados ou armazenados.*

(...)

OBJECTIVOS:

1. Garantir a implementação do Programa de Controlo de Pragas documentado, desenvolvido e apresentado aquando do licenciamento do operador.
2. Não permitir que as pragas ou outros animais possam constituir uma fonte potencial de contaminação de microrganismos ou de matérias estranhas ao produto.
3. Não permitir que os materiais e venenos usados para o controlo das pragas possam constituir uma fonte potencial de contaminação química.
4. Garantir a existência de programa de controlo de pragas eficaz.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

1. O operador deve implementar um programa de controlo de pragas, em conformidade com o documentado aquando do licenciamento das instalações.
2. Para requisitos de elaboração do Programa de higiene ver Ficha 14.
3. As instalações devem ser providas de portas e sistema de esgotos / saídas de águas residuais que impeçam a entrada de pragas, principalmente roedores.
4. Não devem ser usados nas áreas de produção (manuseamento e processamento dos produtos) os seguintes dispositivos: folhas colantes para insectos, dispensadores automáticos para insecticida aerossol e vaporizadores contínuos de insecticida, bem como não devem ser deixados ou armazenados pesticidas nesta áreas.
5. Dispositivos eléctricos para matar insectos podem ser usados desde que, tenham incorporado uma parte para recolha dos insectos mortos e sejam localizados e mantidos de forma adequada para eliminar o risco de contaminação dos produtos.
6. Cuidados particulares devem ser observados quando usados materiais de controlo de pragas nas áreas de produção para prevenir a queda de insectos mortos em cima dos equipamentos de processamento e dos produtos.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV - Cap. VI**

Artigo 45: ***Remoção de resíduos***

3. *Os resíduos dos produtos da pesca, os subprodutos não comestíveis e os outros resíduos devem ser:*
   a. *retirados das salas em que se encontrem produtos, o mais depressa possível de forma a evitar a sua acumulação.*
   b. *alvo de medidas adequadas para a sua recolha e eliminação.*
   c. *eliminados de um modo higiénico e respeitador do ambiente, em conformidade com a legislação aplicável para o efeito, e não devem constituir uma fonte directa ou indirecta de contaminação.*
4. *Os locais de recolha dos resíduos e respectiva remoção devem ser concebidos e utilizados de modo a que possam ser mantidos limpos e livres de animais e pragas.*

Artigo 46: ***Recipientes para resíduos***

1. *Os resíduos dos produtos da pesca, os subprodutos não comestíveis e os demais resíduos devem ser depositados em contentores que se possam fechar, a menos que os operadores possam provar à autoridade competente que outros tipos de sistemas de evacuação utilizados são adequados.*
2. *Os contentores devem ser de fabrico conveniente, estanques, fáceis de limpar e desinfectar e ser mantidos em boas condições e bom estado de conservação.*

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que os resíduos e desperdícios orgânicos da produção (restos e refugo) de produtos da pesca possam constituir uma fonte potencial de contaminação para o produto.
2. Garantir que os resíduos são recolhidos, manuseados e eliminados de forma a não constituir uma atracção para as pragas.
3. Garantir a implementação do Programa de Gestão de Resíduos documentado, desenvolvido e apresentado aquando do licenciamento do operador.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

A - Armazenagem

1. A armazenagem dos resíduos e desperdícios (vísceras, outros restos e refugo dos produtos da pesca) deve realizar-se para uma área específica para este fim, devidamente separada das instalações de produção.
2. A armazenagem deve realizar-se em contentores impermeáveis, concebidos para permitir fácil limpeza e contendo tampas para prevenir a entrada de insectos e roedores.
3. Os contentores usados para a recolha e armazenagem dos resíduos devem ser identificados de forma distintiva para o fim a que se destinam.
4. A área de armazenagem deve possuir um abastecimento permanente de água, bem como drenagem adequada.

B - Procedimentos

1. Devem ser tomadas todas as precauções necessárias para prevenir uma contaminação microbiológica dos produtos a partir dos resíduos.
2. Os recipientes (caixas e contentores) usados para a recolha e transporte dos resíduos não devem, de maneira alguma, ser usados para as matérias-primas e produtos. Devem para tal usar-se recipientes específicos diferenciados dos restantes, por exemplo usando dois conjuntos de caixas de pescado de diferente cor.
3. A área de armazenagem deve ser mantida limpa e regularmente controlada para garantir o cumprimento deste requisito.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

4. Os resíduos (restos e refugo) devem ser regularmente removidos das áreas de manuseamento e processamento para a área definida especificamente para a sua armazenagem. Devem igualmente ser removidos da vizinhança das instalações com intervalo de tempo suficiente de forma a impedir o desenvolvimento de odores e presença de insectos e roedores.
5. Sistemas de recolha e transporte contínuo dos resíduos devem ser construídos de materiais aceitáveis, mantidos em boas condições e limpos e desinfectados tantas vezes quanto as necessárias de acordo com as operações. Estes consistem por exemplo, de maquinaria incluída no equipamento da área de processamento ou que partem a partir de uma área particular, devidamente separada, onde se realiza a concentração dos resíduos removidos, directamente para silos de resíduos através de um sem-fim.
6. Os sistemas de recolha e transporte contínuo dos resíduos devem ser concebidos e construídos para que os líquidos provenientes dos resíduos não contaminem a área de processamento e os produtos, e que facultem uma efectiva e cuidadosa limpeza e desinfecção.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte IV —**

Cap. III - Artigo 40: ***Meios para a lavagem dos produtos***

1. *As instalações devem dispor de meios adequados para a lavagem dos produtos.*
2. *Todos os tanques, tinas ou outros equipamentos do tipo destinados à lavagem de produtos devem:*
    a. *dispor de um abastecimento adequado de água potável quente e/ou fria de acordo com os requisitos do capítulo VII;*
    b. *ser mantidos limpos e desinfectados.*

Cap. VIII - Artigo 52: ***Produtos impróprios para consumo humano***

Os operadores não devem aceitar matérias-primas nem ingredientes, nem quaisquer outras matérias utilizadas para a transformação dos produtos que apresentem, ou que se possa razoavelmente esperar que apresentem, contaminação por parasitas, microrganismos patogénicos ou substâncias tóxicas, substâncias em decomposição ou substâncias estranhas na medida em que, mesmo depois de ter aplicado higienicamente os processos normais de triagem e/ou preparação ou transformação, o produto final esteja impróprio para consumo humano.

Cap. VIII - Artigo 53: ***Conservação e protecção da matéria-prima e produtos***

1. *As matérias-primas e todos os ingredientes armazenados nas unidades produtivas devem ser conservados em condições adequadas que evitem a sua deterioração e as protejam de qualquer contaminação.*
2. *Os produtos, em todas as fases da produção, transformação e distribuição, devem ser protegidos de qualquer contaminação que os possa tornar impróprios para consumo humano, perigosos para a saúde ou contaminados de tal forma que não sejam consumidos nesse estado.*
3. *Os operadores devem instituir procedimentos adequados para controlar as pragas e para prevenir que animais domésticos tenham acesso a locais onde os produtos são preparados, manuseados, transformados ou armazenados.*
4. *As matérias-primas, os ingredientes e os produtos intermédios e acabados susceptíveis de permitirem a reprodução de microrganismos patogénicos ou a formação de toxinas não devem ser conservados a temperaturas de que possam resultar riscos para a saúde. A cadeia de frio não deve ser interrompida. No entanto, desde que daí não resulte um risco para a saúde, são permitidos períodos limitados sem controlo da temperatura, sempre que tal seja necessário para permitir o manuseamento durante a preparação, o transporte, a armazenagem, a exposição e a apresentação dos produtos ao consumidor.*
5. *As unidades produtivas que fabriquem, manuseiem e acondicionem produtos transformados devem dispor de salas com dimensões suficientes para a armazenagem separada de matérias-primas e produtos transformados, incluindo armazenagem refrigerada separada suficiente.*
6. *Os produtos que se destinarem a ser conservados frios, devem ser arrefecidos o mais rapidamente possível, após a fase de transformação pelo calor ou após a fase final de preparação, se a transformação pelo calor não for utilizada, até atingirem uma temperatura de que não resultem riscos para a saúde.*
7. *A descongelação e o manuseamento dos produtos devem ser efectuados de forma a minimizar o risco de desenvolvimento de microrganismos patogénicos ou a formação de toxinas nos produtos. Durante a descongelação, os produtos devem ser submetidos a temperaturas adequadas, das quais não resulte um risco para a saúde. Os líquidos escorridos resultantes da descongelação devem ser adequadamente drenados.*
8. *As substâncias perigosas e/ou não comestíveis, incluindo os alimentos para animais aquáticos, devem ser adequadamente rotuladas e armazenadas em recipientes separados e seguros.*

Cap. IX - Artigo 54: ***Materiais de acondicionamento e embalagem***

1. ***Os materiais de acondicionamento e embalagem não devem constituir fonte de contaminação e devem ser armazenados de forma a não ficar expostos a risco de contaminação.***
2. *Os materiais de acondicionamento e embalagem reutilizados para os produtos da pesca devem ser fáceis de limpar e desinfectar.*
3. *Os recipientes usados para a conservação dos produtos em gelo devem ser impermeáveis e evitar que a água de fusão do gelo fique em contacto com os produtos.*

REGULAMENTAÇÃO: **(continuação)**

Cap. IX - Artigo 55: ***Operações de acondicionamento e embalagem***

1. *As operações de acondicionamento e embalagem devem ser executadas de forma a evitar a contaminação dos produtos.*

Os produtos congelados em blocos a bordo das embarcações devem ser adequadamente acondicionados antes do desembarque

Cap. XI - Artigo 57: ***Produtos frescos***

1. *Os produtos refrigerados não embalados que não sejam distribuídos, expedidos, preparados ou transformados imediatamente após a sua chegada a um estabelecimento em terra, devem ser armazenados de forma adequada em gelo e mantidos a uma temperatura próxima da do gelo fundente. Deve ser adicionado novo gelo sempre que necessário.*
2. *Os produtos frescos embalados devem ser refrigerados a uma temperatura próxima da do gelo fundente.*
3. *As operações como o descabeçamento e a evisceração devem ser efectuadas de modo higiénico.*
4. *A evisceração, quando realizada, deve ser efectuada o mais rapidamente possível após a captura ou o desembarque. Imediatamente a seguir a essas operações, os produtos devem ser cuidadosamente lavados com água potável ou, quando abordo das embarcações, com água limpa.*
5. *As operações como a filetagem e o corte devem ser efectuadas de modo a evitar a contaminação ou conspurcação dos filetes e postas.*
6. *Os filetes e postas não devem permanecer nas mesas de trabalho para além do tempo necessário para a sua preparação. Os filetes e postas devem ser embalados, acondicionados e devem ser refrigerados o mais rapidamente possível após a sua preparação.*
7. *Os recipientes utilizados para a distribuição ou a armazenagem em gelo dos produtos frescos preparados e não embalados devem evitar que a água de fusão do gelo fique em contacto com os produtos.*

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que a matéria-prima não processada possa constituir uma fonte potencial de contaminação das instalações e do produto processado.
2. Não permitir que os produtos possam ser contaminados por práticas de manuseamento e processamento.
3. Não permitir que a matéria-prima e produtos intermédios em espera para manuseamento e processamento sejam sujeitos a proliferação bacteriana.

4. Garantir a existência de programa de boas práticas de fabrico eficaz e sujeito a uma verificação de eficácia.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

A - Princípios Gerais

1. O operador deve implementar um programa de boas práticas de acordo com os procedimentos documentados e requisitos existentes.
2. Os produtos da pesca devem ser sujeitos a operações de manuseamento e processamento rápidas e sem demoras.
3. Todas as medidas preventivas necessárias e razoáveis devem ser tomadas a fim de minimizar a contaminação dos produtos.
4. A matéria-prima e os produtos nunca devem ser colocados no chão sem a protecção de recipientes apropriados. A matéria-prima que caia no chão deve ser imediatamente lavada em água ou rejeitada conforme o caso.
5. A matéria-prima proveniente de diferentes fornecedores, embarcações, não deve na medida do possível ser misturada. Manter esta separação permite prevenir uma contaminação entre lotes e possibilitar uma identificação mais facilitada em caso de rejeição subsequente.
6. Qualquer processamento da matéria-prima que já se tenha iniciado deve ser sempre concluído antes de se proceder a qualquer pausa de trabalho.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

7. As pausas de trabalho devem ser utilizadas para actividades de limpeza geral e desinfecção das áreas de produção.
8. Matéria-prima deteriorada e danificada, bem como materiais estranhos ou lixo devem ser removidos da área de manuseamento e processamento de imediato, a fim de evitar a contaminação dos produtos.
   Durante o manuseamento e processamento a matéria-prima e produtos intermédios devem ser protegidos e mantidos refrigerados, por gelo, o mais próximo possível de 0ºC.

B – Exterior das instalações

1. A área externa envolvente das instalações deve ser permanentemente mantida limpa e livre de acumulações de água, terra, poeira, resíduos, lixo, bem como de desperdícios, refugo e sub-produtos da pesca e de quaisquer outros materiais susceptíveis de contaminar o produto.
2. No caso de existirem cães de guarda, estes não devem ter acesso a qualquer área onde o produto é manuseado, incluindo as zonas de descarga e carga.

C - Sistema de transporte e manuseamento do produto no interior das instalações

1. Um sistema adequado para a movimentação interna das matérias-primas e produtos deve ser instalado dentro das instalações, tendo presente a necessidade de que se deve manter um fluxo regular, contínuo e de preferência linear.
2. Este sistema utiliza veículos ou tapetes transportadores conforme necessário, bem como recipientes especificamente identificáveis para as matérias-primas e produtos. Todos, sem excepção devem ser construídos de materiais impermeáveis, não absorventes e resistentes à corrosão, como por exemplo uso de aço inoxidável e plásticos de alta densidade.
3. Os recipientes para as matérias-primas e produtos, usados no interior das instalações, devem cingir-se em exclusivo ao uso no interior destas.

D- Aquisição e descarga de matérias-primas

1. Qualquer sistema de descarga directo, das embarcações para um veículo ou para o interior de um estabelecimento de manuseamento e processamento, deve ser concebido para minimizar a contaminação a partir de pássaros, a protecção à exposição ao sol e às temperaturas ambientais elevadas.
2. As descargas realizadas a partir de veículos refrigerados e navios com porões refrigerados devem realizar-se de modo a que as caixas de carga isotérmicas e porões estejam abertas o menor tempo possível, sendo fechados durante as pausas das actividades de descarga.
3. As matérias-primas descarregadas nas instalações fabris nunca devem ficar no exterior, em espera para a sua entrada, quer para efeitos de armazenagem quer para laboração.
4. Após a descarga de um determinado lote, todo o equipamento usado deve ser lavado e desinfectado (inclui-se recipientes, paletes, tapetes transportadores entre outros).
5. Os trabalhadores devem fazer o esforço para proteger a matéria-prima de danos físicos durante a descarga, em particular devem prevenir que esta caia no chão e não devem pisá-la.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

E- Recepção de matéria-prima

1. O momento de recepção da matéria-prima nas instalações deve ser considerado crucial para a execução de controlos para a avaliação de cada lote de produto e respectiva aceitação. Estes controlos devem considerar os seguintes testes, após os quais, caso a avaliação seja favorável, será atribuído um código de lote ao produto antes do processamento:
   1.1 A temperatura interna do produto de acordo com o respectivo estado de conservação e temperaturas inerentes; isto é, deve ser próximo da temperatura de fusão do gelo para produto fresco ou o mais baixo possível caso o tempo que medeia desde a captura até à recepção seja bastante curto, inferior a algumas horas; ou -18°C para produto congelado, com a possibilidade de flutuações de 3°C.
   1.2 Avaliação organoléptica.
   1.3 ABVT caso seja considerado relevante.
   1.4 Histamina caso aplicável e relevante.
2. No caso de armazenamento da matéria-prima por um período superior a um mês, os testes físicos e químicos devem ser repetidos antes da utilização da matéria-prima.
3. No caso da matéria-prima não se destinar para armazenamento, deve iniciar-se o respectivo manuseamento e processamento o mais rapidamente possível.

F - Armazenamento de matéria-prima congelada

1. Matéria-prima recebida congelada deve ser armazenada de imediato nas câmaras de congelados de modo que a sua temperatura não suba acima dos -15°C.
2. Matéria-prima congelada deve ser mantida em armazenamento a temperatura inferior a -18°C até ser usada.
3. Deve implementar-se um sistema de registo adequado dos stocks congelados, com vista a encurtar ao mínimo os tempos de duração da armazenagem da

matéria-prima.

G - Áreas de produção principal

1. Devem ser mantidas limpas e em boas condições todas as áreas, nas quais o produto é manuseado, processado ou armazenado, ou nas quais existem materiais que entram em contacto com o produto, sujeitos a manipulação ou arrumação. O mesmo se aplica às instalações sanitárias por via da sua interacção com o pessoal que labora com o produto ou nas áreas onde este é manuseado, processado ou armazenado.
2. Todo o equipamento nas áreas de produção deve ser mantido em boas condições de limpeza.
3. Após cada período de laboração, todas as partes das instalações e todo o equipamento deve ser lavado (com água quente se relevante) usando um detergente adequado, seguido de desinfectante e o necessário enxaguamento. Nos intervalos de laboração o mesmo deve acontecer, todavia apenas nas estruturas e equipamentos relevantes. Estas operações não devem constituir uma fonte ou veículo de contaminação dos produtos.
4. No acesso a estas áreas, caso exista pé-dilúvio, este deve ser mantido com uma solução desinfectante activa e sem excesso de detritos, sujeita a muda frequente.
5. Estas áreas não devem servir de local de armazenamento de utensílios que não sejam essenciais para o manuseamento e processamento dos produtos,

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

como sejam os materiais de limpeza e embalagem. Estes devem ser armazenados em separado, nos locais previstos para o efeito.

6. Qualquer contentor contendo substâncias para aplicação ou não no produto, localizado nesta área, deve encontrar-se devidamente identificado.
7. Qualquer substância perigosa e/ou não comestível, incluindo os alimentos para animais aquáticos, devem ser adequadamente rotulados, mantidos em recipientes separados e seguros e armazenados em local destinado para o efeito.

H - Descontaminação do pescado

1. A matéria-prima deve ser descontaminada assim que seja recepcionada, através de:
   1.1 separação das matérias estranhas (espécies nocivas ou sem interesse comercial, detritos, lama, areia, etc);
   1.2 lavagem com quantidades adequadas de água potável refrigerada (preferencialmente abaixo dos 5ºC).
2. O conceito de desinfectar a matéria-prima nunca deve ser aplicado (por exemplo através da imersão em solução contendo cloro dissolvido para este propósito). Sublinha-se que o contacto de cloro com o produto não é de todo aceitável, todavia este contacto por via indirecta é possível, o que acontece quando existe o tratamento da água (concentração de cloro livre residual <1ppm) embora seja efectuado para impedir que esta possa constituir uma fonte potencial de contaminação do produto.
3. Para a lavagem da matéria-prima deve ser recomendável a utilização de um tanque de lavagem ou algo similar com capacidade adequada para os níveis de produção normais. A temperatura da água no tanque deve ser mantida abaixo dos 5ºC. Esta temperatura deve e pode ser mantida recorrendo à adição de gelo em quantidades adequadas e sempre que necessário.
4. A lavagem efectuada no tanque deve realizar-se com água corrente, com um fluxo suficiente para repor a totalidade da água do tanque em 30 minutos. Esta operação deve realizar-se deste modo principalmente para camarão.

5. Os tanques usados para a lavagem da matéria-prima devem ser esvaziados, lavados e desinfectados durante cada pausa realizada no processo ou entre diferentes lotes.
6. As espécies que sejam sensíveis ao contacto com gelo, através de possíveis alterações da cor e aspecto, devem ser manuseadas, lavadas e armazenadas de forma a considerar este factor, sem contudo descurar os princípios de refrigeração e descontaminação necessários. Para tal, devem ser tidas em conta as formas de protecção ao contacto directo com o gelo e o frio.

I – Descongelação do pescado

1. Os sistemas de descongelação devem evitar:
   a) sobreaquecimento localizado do produto, evitando desnaturação das proteínas (normalmente acontece acima dos 30ºC);
   b) excessivo exsudado,
   c) desidratação,

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

   d) multiplicação bacteriana.
2. Os métodos de descongelação aceitáveis consistem nos seguintes:
   a) Usando ar em área controlada, cuja temperatura não deve exceder os 20ºC através de processo:
      i. estático (considera-se todavia o menos aconselhável, pela lenta descongelação e eventual crescimento bacteriano);
      ii. por ar forçado por ventoinhas (5-10 m/s) saturado com vapor de água; Para tal deve providenciar-se local controlado para o efeito com uma disposição que permita a circulação do ar em volta dos blocos de pescado congelado.
   b) Usando água refrigerada (próximo dos 0ºC) por chuveiro ou imersão com água circulante usando:
      iii. água doce (na proporção de 3kg de água por 1 kg de peixe para peixes grandes);
      iv. salmoura;
   c) Outros métodos aceitáveis: imersão em gelo, técnicas mistas, contacto com fluido circulante a 20ºC, vapor de água no vácuo, perdas dieléctricas (por alta frequência, hiper-frequência, e no forno), micro-ondas.
   d) .processo de descongelação deve realizar-se de forma a minimizar o risco de desenvolvimento de microrganismos patogénicos ou a formação de toxinas nos produtos, dado que são criadas algumas condições favoráveis para o desenvolvimento bacteriano. Para tal deve realizar-se de acordo com o seguinte:
3. Considerando os métodos mais comuns, isto é usando água, devem observar-se as seguintes condições:
   a) a descongelação deve efectuar-se de tal modo que a temperatura à superfície do produto não seja superior a 4ºC;
   b) o tempo de descongelação deve limitar-se apenas ao mínimo necessário para efectivar a descongelação, sem prejuízo da alínea anterior;
   c) o processo deve ser acompanhado de uma adequada escorrência e drenagem da água utilizada para este fim, para reduzir o contacto com matéria orgânica libertada, sangue e outras, e de forma a minimizar a proliferação bacteriana (embora esta seja composta essencialmente por flora

saprofítica).

J - Armazenagem, manuseamento e processamento da matéria-prima

1. Sempre que seja recepcionada mais matéria-prima do que a capacidade para processamento imediato, o excesso deve ser armazenado em recipientes adequados (tinas, tanques, caixas, etc) com água e gelo ou em alternativa, conservados em gelo numa câmara de refrigeração, a fim de manter a temperatura do produto a 0ºC. Os recipientes (contentores / caixas / tinas, etc) utilizados para o acondicionamento, transporte e armazenagem da matéria-prima e produtos frescos mantidos sob gelo deve permitir o escoamento da água de fusão do gelo, de forma a não contaminar o produto contido nos recipientes de baixo.
2. O produto que seja armazenado antes do processamento deve ser sujeito a prévia evisceração. A evisceração deve ter um cariz prioritário assim que a matéria-prima seja recepcionada, caso não tenha sido previamente, a fim de manter a qualidade intrínseca do produto e reduzir as possibilidades de contaminação microbiológica do músculo a partir das vísceras.
3. A evisceração deve realizar-se de forma cuidadosa a fim de prevenir a contaminação do músculo com as vísceras.
4. Apenas a matéria-prima que passe positivamente na avaliação sensorial deve ser efectivamente recebida e armazenada. Todo o produto considerado imprórpio para consumo deve ser removido das instalações e mantido separado.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

5. A matéria-prima não deve ser armazenada a granel em demasiadas camadas de modo a não danificar, esmagando o produto das camadas de baixo, em particular o produto localizado no fundo. Assim, os tanques e tinas usadas para este fim, não devem ser demasiado profundos para prevenir os danos e devem conter água antes de se colocar o pescado.
6. A duração da armazenagem deve ser reduzida ao mínimo tempo.
7. A água contida nos tanques de armazenagem deve ser mudada a intervalos regulares durante a armazenagem para prevenir a proliferação de microrganismos e sempre que o pescado for retirado e introduzido novo lote.
8. No caso de camarão armazenado, se este não tiver sido processado após um dia da recepção, deve ser sujeito ao descabeçamento.
9. No caso de o produto final pretendido ser camarão inteiro, a matéria-prima deve ser processada dentro do turno de recepção desta e sem ser sujeita a armazenamento, recebendo assim prioridade no processo. A natureza deste produto torna imperiosa a existência de um rápido processamento com rígido controlo da temperatura sobre a matéria-prima e produto final.

K - Mesas de manuseamento e processamento

1. O produto que se encontre em cima de mesas de manuseamento e processamento, à espera do respectivo momento de processamento, deve encontrar-se protegido por quantidades adequadas de gelo. Dado que o próprio material destas mesas fornece um óptimo meio de transferência de temperatura, o produto deve ser envolto em gelo (uma camada por baixo e uma por cima).
2. As quantidades de produto sobre as mesas, num dado momento, devem ser mantidas ao mínimo.

3. Durante as pausas de trabalho não deve ser deixado produto em cima das mesas. O manuseamento/processamento deste produto deve ser terminado antes dos trabalhadores realizarem a pausa de trabalho.
4. As mesas de manuseamento e processamento devem ser lavadas, desinfectadas e devidamente enxaguadas após desinfecção durante cada pausa realizada aquando do processamento.

L – Operações de corte / filetagem

1. As operações de corte realizadas ao produto como a filetagem, posta ou fatiar devem ser realizadas nas instalações em área separada das operações de descabeçamento e evisceração.
2. Todo o equipamento usado nas actividades de corte (facas e tábuas) deve ser lavado e desinfectado regularmente durante o processo.
3. No final das operações estes equipamentos devem ser desinfectados (por exemplo com uma solução de 50 ppm de cloro) devem ser armazenados, em especial as facas, em meio asséptico (esterilizado).
4. Todo o pessoal envolvido com as operações de corte deve lavar cuidadosamente as suas mãos antes de iniciar o processamento. No caso de usar-se luvas, estas devem ser descartáveis e portanto novas ou então luvas que sejam sujeitas a lavagem e desinfecção diárias.
5. O produto filetado que não seja imediatamente embalado ou congelado deve ser armazenado a uma temperatura da do gelo fundente com quantidades adequadas de gelo ou numa câmara de refrigeração.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

M - Operação de congelação do produto

1. O produto que não seja para embalar e congelar de imediato deve ser armazenado com quantidades de gelo necessárias para o manter a 0ºC ou numa câmara de refrigeração a essa temperatura.
2. A água para vidragem adicionada ao produto deve ser inicialmente refrigerada a 0ºC, recomendando-se seja efectuada uma mistura de água com gelo.
3. Na congelação do produto, a temperatura interna do produto, em todos os seus pontos, deve atingir -18ºC em cerca de pelo menos 8 horas desde o inicio do processo de congelação.
4. Os equipamentos de congelação não devem ser sobrecarregados com quantidades de produto excessivas em referência à capacidade concebida. Para tal, deve atender-se às especificações do fabricante do equipamento, a fim de determinar a capacidade recomendada e considerar igualmente o tipo de produto (dimensão, formato, embalagem ï caso esteja embalado).
5. No caso de túneis de congelação de ar forçado, a carga de produto não deve exceder 70% do volume interno e deve estar disposta a permitir a circulação do ar em volta do produto.
6. No caso de congeladores de armário a superfície de exposição / contacto directo do produto às placas de transferência da temperatura deve ser total ou a maior possível.

N – Operação de Embalagem de Produto congelado

1. A temperatura interna do produto congelado não deve ser permitida subir acima dos -18ºC durante a descarga de produto dos túneis de congelação ou

câmaras de congelados. Estas operações, seguidas da embalagem do produto, devem realizar-se em antecâmaras refrigeradas idealmente a 0ºC ou inferior.
2. A embalagem em caixas mestras deve realizar-se rapidamente para prevenir o aumento da temperatura interna acima dos -18ºC.

O - Produto fresco

1. O produto final fresco que não seja de imediato embalado, deve ser armazenado em quantidades adequadas de gelo e mantido a uma temperatura de 0ºC.
2. A temperatura do produto, no momento de embalagem, deve ser 0ºC.
3. As caixas de cartão exteriores devem embalar rapidamente o produto de modo a minimizar a subida da temperatura deste.
4. O produto deve ser embalado com suficiente gelo, gelo seco, cargas congeladas (por exemplo de gel) ou outros, devidamente protegido destes meios, de modo a manter uma temperatura inferior a 1ºC durante o transporte e distribuição do produto, a não ser que o produto seja expedido em veículo ou contentor refrigerado mecanicamente.
5. Os operadores que laboram com produtos frescos devem possuir uma câmara de refrigeração nas suas instalações. Caso não exista câmara de refrigeração disponível e o produto não seja expedido rapidamente das instalações, o produto deve ser retirado da embalagem e colocado numa mistura de água e gelo, até estarem reunidas as condições para voltar a embalar.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

P - Câmaras de refrigeração e de congelados

1. O piso e estrutura geral devem ser mantidos em boas condições de conservação e limpo. O uso de cartões no piso com o objectivo de o manter limpo não deve ser permitido, pois rapidamente ficará sujo representando uma fonte potencial de contaminação.
2. Os equipamentos de frio devem ser mantidos limpos e livres da acumulação de gelo.
3. De modo a garantir uma boa circulação de ar no interior, o produto não deve ser colocado em contacto com o piso e paredes. Desta forma, é essencial o uso de paletes ou sistema de armário/prateleira.
4. O vestuário e equipamento protector usado pelo pessoal no interior destas câmaras e respectivas antecâmaras deve ser mantido limpo e em boas condições.
5. As câmaras devem ser bem organizadas com separação entre diferentes produtos e lotes.
6. A gestão das câmaras deve realizar-se de modo a expedir em primeiro lugar os produtos que lá se encontram há mais tempo.

Q. Embalagem

1. A embalagem deve ser efectuada em condições de higiene satisfatórias, de forma a evitar a contaminação dos produtos.
2. Os materiais de embalagem susceptíveis de entrar em contacto com os produtos devem obedecer a todas as normas de higiene, nomeadamente:
- não devem poder alterar as características organolépticas dos produtos;
- não devem poder transmitir aos produtos substâncias nocivas para a saúde humana,
- devem ser de uma solidez suficiente para assegurar uma protecção eficaz dos produtos.
3. O material de embalagem não pode ser reutilizado, com excepção de determinados recipientes especiais especificados para o efeito, de materiais impermeáveis, lisos e resistentes à corrosão, fáceis de limpar e desinfectar, que podem ser reutilizados após limpeza e desinfecção.
4. Os materiais de embalagem devem, antes da sua utilização, ser armazenados numa zona separada da zona de produção e devem ser protegidos da poeira e da contaminação.
5. Os materiais de embalagem não podem em particular provocar alterações na composição ou nas características organolépticas dos alimentos, por exemplo dissimulando a deterioração dos produtos, que sejam susceptíveis de induzir os consumidores em erro.
6. As embalagens e materiais de embalagem utilizados pelos operadores devem ser indicados para contacto com alimentos. Para tal deve atender-se às indicações específicas dos fornecedores.
7. A composição dos materiais de embalagem destinados a entrar em contacto com os produtos devem estar de acordo com as listas de componentes e substâncias autorizadas para este efeito por Agências e Autoridades de Segurança dos Alimentos internacionais.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010:**

Parte IV - Cap. VII – *Artigo 51:* *Água de arrefecimento*

A água utilizada para o arrefecimento de recipientes hermeticamente fechados após tratamento térmico, deve estar sujeita a garantias de que não constitui uma fonte de contaminação para o produto.

Parte V — *Cap. I*

Artigo 61:* *Condições genéricas

1. *Os tratamentos destinados a inibir o desenvolvimento de microrganismos patogénicos ou que constituem um elemento importante para assegurar a conservação do produto, devem ser cientificamente reconhecidos.*
2. *O operador deve manter um registo de que conste a menção dos tratamentos aplicados. Deve registar e controlar a duração e a temperatura do tratamento pelo calor (como sejam a pasteurização, ultra pasteurização ou esterilização), e a concentração de sal, o pH e o teor de água em função do tipo de tratamento utilizado.*
3. *Os registos, designados no nº2 devem ser mantidos à disposição da Autoridade Competente durante um período, pelo menos igual ao período de conservação do produto e indicado nos registos.*

(…)

Artigo 62:* *Requisitos genéricos no tratamento térmico

Os requisitos a seguir indicados aplicam-se apenas aos produtos colocados no mercado em recipientes hermeticamente fechados.

1. *O processo de tratamento térmico utilizado para transformar, um produto não transformado ou para transformação subsequente de um produto transformado deve:*
   a. *fazer subir a temperatura de todas as partes do produto tratado até uma determinada temperatura durante um determinado período de tempo;*
   b. *impedir o produto de ser contaminado durante o processo.*
2. *Os operadores, a fim de assegurar que o processo utilizado atinja os objectivos pretendidos, devem controlar regularmente os principais parâmetros relevantes (em especial, a temperatura, a pressão, a hermeticidade e a microbiologia), através da utilização de dispositivos automáticos.*
3. *O processo utilizado (por exemplo, pasteurização, ultra -pasteurização ou esterilização) deve obedecer a uma norma internacionalmente reconhecida.*

Artigo 63:* *Requisitos e Controlos nos produtos esterilizados

O fabrico de produtos esterilizados em recipientes hermeticamente fechados deve atender aos seguintes requisitos e controlos:

a) A água utilizada para a preparação de conservas seja água potável;
b) O tratamento térmico seja aplicado segundo um processo válido, definido segundo critérios importantes, tais como o tempo de aquecimento, a temperatura, o enchimento, o tamanho dos recipientes, etc., dos quais se manterá um registo;
c) O tratamento aplicado deve realizar-se em função da destruição ou desactivação de microrganismos patogénicos, bem como dos respectivos esporos;
d) O equipamento de tratamento térmico deve possuir dispositivos de controlo destinados a permitir verificar se os recipientes foram efectivamente submetidos a um adequado tratamento térmico;
e) O arrefecimento dos recipientes, após o tratamento térmico, deve ser efectuado com água potável e deve assegurar-se que a água utilizada não constitui uma

REGULAMENTAÇÃO: **(continuação)**

fonte de contaminação para o produto;

f) O produto final deve ser sujeito aos seguintes controlos adicionais por amostragem, para verificar se os produtos transformados sofreram um tratamento eficaz:

i. Testes de incubação, realizados a 37ºC durante 7 dias ou a 35ºC durante 10 dias, ou utilizando uma combinação equivalente, ou outras cientificamente aceitáveis,

ii. Exames microbiológicos do conteúdo e dos recipientes no laboratório do operador ou noutro laboratório aprovado;

g) O controlo para garantia da eficácia da selagem ou de qualquer outro meio de fecho hermético em amostras colhidas da produção diária a intervalos previamente determinados. Este controlo deve realizar-se com um equipamento adequado para o exame das secções perpendiculares das cravações dos recipientes fechados, quando aplicável;

h) O controlo para verificar se os recipientes não estão danificados;

i) O controlo da rastreabilidade dos lotes produzidos sob um tratamento térmico em condições praticamente idênticas, através da atribuição duma marca de identificação do lote a todos os recipientes submetidos a tratamento.

OBJECTIVOS:

1. Garantir um produto final hermeticamente fechado e devidamente esterilizado.
2. Garantir que o estado de conservação e limpeza do equipamento e utensílios utilizados não ponha em risco a salubridade do produto, designadamente promovendo uma esterilização deficiente.
3. Não permitir que matérias estranhas adiram às superfícies dos recipientes já contendo o produto, podendo constituir uma fonte de contaminação do produto no caso de vazamento em etapas subsequentes do processamento, manuseamento, armazenagem e distribuição.
4. Permitir a identificação de cada conjunto de produto esterilizado no mesmo momento e processo de esterilização.
5. Permitir uma fácil segregação de lotes devido a potenciais problemas de segurança ou qualidade e se necessário, permitir a recolha rápida e completa dos produtos de um lote não conforme.
6. Garantir que os equipamentos transportadores (ex: linhas/tapetes rolantes) não ponham em perigo a integridade das embalagens/recipientes contendo o produto.
7. Garantir uma apresentação das conservas de pescado de acordo com os seguintes parâmetros: vasos, embalagens ou recipientes íntegros, limpos, livres de oxidações, de golpes, de sinais de perda de vazio ou apresentando-se inchados, possuírem tampas perfeitamente herméticas, livres de sinais de perda de líquido do interior.
8. Garantir que as embalagens/recipientes, contenham nas respectivas tampas ou outras partes, marcas indeléveis nas quais se possa identificar a espécie utilizada, forma de apresentação, a identificação do estabelecimento, a data e o turno de produção.
9. Garantir que a matéria-prima não processada não possa constituir uma fonte potencial de contaminação das instalações e do produto processado.
10. Garantir que as práticas de manuseamento e processamento não possam constituir fonte de contaminação do produto.

OBJECTIVOS:

11. Garantir que não haja proliferação bacteriana. na matéria-prima e produtos intermédios em espera para manuseamento e processamento.
12. Garantir a existência de programa de boas práticas de fabrico eficaz e sujeito a uma verificação de eficácia.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

A - DEFINIÇÕES

CONSERVA - Produto que sofreu tratamento térmico ou outro, capaz de reduzir a flora microbiana a um pequeno número de esporos quiescentes de microrganismos não patogénicos e não toxinogénicos, de inactivar enzimas e acondicionado em recipiente estanque à água, ao ar e aos microrganismos, de modo a assegurar a estabilidade em condições normais de armazenamento durante o período de validade estabelecido.

EMBALAGENS / RECIPIENTES - As embalagens para as conservas de pescado são geralmente feitas de folhas de flandres, alumínio ou de vidro ou de plástico resistente à esterilização no caso de uso de sacos/bolsas. As embalagens devem ser escolhidas consoante o produto, custos e preferências dos consumidores.

MEIO DE COBERTURA - Produto líquido, oleoso ou pastoso incorporado durante o fabrico de conservas e semiconservas de pescado e presente no produto acabado, constituído por azeite, outros óleos vegetais refinados, incluindo o óleo de bagaço de azeitona, utilizados isoladamente ou misturados, molho de tomate, suco natural (líquido de exsudação do peixe aquando da cozedura), solução salina ou água, marinadas com ou sem vinho ou qualquer outro produto do mesmo tipo dos precedentes e que deles se distinga claramente, podendo ser misturados entre si, excepto no caso do azeite com outros óleos. O meio de cobertura deve ter a cor e a consistência característica da sua denominação e dos ingredientes utilizados. A designação do meio de cobertura utilizado deve fazer parte integrante da denominação de venda. A utilização de um meio de cobertura, no qual o produto se encontra envolto e embebido, propicia uma melhor e eficiente condução da temperatura no interior do recipiente.

INGREDIENTES VEGETAIS - Cenoura, cebola, pepino, limão, salsa, etc., utilizados no fabrico.

TRATAMENTO TÉRMICO - O tratamento pelo calor, a uma temperatura previamente definida e durante um determinado período de tempo (cuja combinação está estabelecida na tabela de esterilização), suficiente para destruir ou inactivar os microrganismos e esporos capazes de se desenvolverem a qualquer temperatura, à qual o produto seja mantido e susceptíveis de causarem deterioração ou de serem prejudiciais à saúde.

ESTERILIZAÇÃO - É a operação tecnológica que tem por objectivo tornar as conservas inócuas e estáveis à temperatura ambiente durante largos períodos de tempo.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

TEMPO DO TRATAMENTO TÉRMICO - O intervalo de tempo que decorre entre o momento em que se atinge a temperatura pré-estabelecida de esterilização e o momento do início do arrefecimento.

TABELA DE ESTERILIZAÇÃO - Conjunto de valores de temperatura e tempo diversos que têm o mesmo valor letal ou valor de esterilização, mas que podem dar origem a conservas com características organolépticas diferentes bem como a retenção de nutrientes. Tem em conta diferentes produtos, meios de cobertura, tipo e dimensão de recipiente.

TEMPERATURA DE ESTERILIZAÇÃO - A temperatura mantida durante o tempo de esterilização de acordo com a tabela seleccionada para atingir a esterilidade comercial do produto.

TEMPO DE ESTERILIZAÇÃO - O período de tempo que contempla basicamente 3 fases, a subida de temperatura, o tempo de esterilização propriamente dito (na qual é atingido a temperatura alvo de destruição das bactérias no centro térmico do produto, sendo mantida durante o tempo necessário para uma destruição efectiva destas) e o arrefecimento.

VALOR F_0 - É o tempo de valor esterilizador ou valor letal de referência da esterilização, F_0=3 ou $F_{121,1^oC}$=3, considerado suficiente para destruir uma determinada concentração de *Clostridium botulinum* à temperatura de 121,1ºC e Z=10ºC, para atingir a esterilidade comercial do produto. Pode contudo destruir-se a mesma concentração de *Clostridium botulinum* esterilizando a outras temperaturas desde que se obtenha o valor esterilizador ou valor letal equivalente ao de referência. Habitualmente, os Operadores aplicam um F_0 de 6 a 14 minutos como margem adicional de segurança para compensar quaisquer inexactidões das medições de temperatura e/ou para contemplar a destruição de *Clostridium sporogenes*.

AUTOCLAVE - O equipamento concebido para tratar pelo calor, através de vapor de água saturado, água aquecida ou outro meio, produtos acondicionados em recipientes hermeticamente fechados.

VAPOR SATURADO - O vapor de água em equilíbrio com água à mesma temperatura.

TEMPO DE SUBIDA DA TEMPERATURA DA AUTOCLAVE - tempo necessário para que a autoclave contendo o produto atinja a temperatura de esterilização pretendida.

PURGA (CICLO DE PURGA) - O processo (fase) de eliminação completa do ar das autoclaves antes do início do tratamento térmico, favorecendo a circulação do vapor no interior da autoclave e evitando-se assim a formação de bolsas de ar à volta das embalagens. Este processo é condição essencial para uma autoclave apresentar sempre a mesma temperatura de esterilização em todos os seus pontos, devendo para tal estar dependente da realização de ensaios de

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

distribuição de calor, através de termopares em diferentes zonas da autoclave, calibrando este equipamento em função dos pontos mais frios.

ORIFÍCIOS DE PURGA - Pequenos orifícios através dos quais o ar e o vapor saem da autoclave no início da esterilização.

EMBALAGEM HERMETICAMENTE FECHADA - O recipiente fechado, estanque, que garante a protecção do seu conteúdo relativamente à penetração de microrganismos, à água e aos gases (substâncias ou organismos perigosos) durante e após o tratamento térmico.

CRAVAÇÃO (DE LATAS) - Operação pela qual se faz mecanicamente a união do tampo e do corpo da lata, de modo a obter uma embalagem hermeticamente fechada. A hermeticidade do fecho da embalagem é uma das garantias da conservação deste produto.

ESPAÇO LIVRE OU ESPAÇO DE CABEÇA - O volume deixado livre no interior do recipiente para permitir a dilatação do conteúdo durante o tratamento térmico.

B - FUNDAMENTOS:

Uma conserva deve ser inócua e estável à temperatura ambiente. Para que haja certeza quanto à sua inocuidade, é necessário que o tratamento térmico de esterilização satisfaça um valor letal suficiente para que se verifique a destruição de toda a flora patogénica que tenha a possibilidade de se desenvolver na conserva.

A esterilização como tratamento térmico aplica-se a produtos hermeticamente fechados (conservas) de modo a proporcionar um tempo de prateleira bastante alargado (isto é, de anos). Designa-se como ñconservaò os produtos contidos em embalagens/recipientes herméticos, como sejam latas, frascos e bolsas/sacos, que não contenham microrganismos capazes de se desenvolverem em condições normais não refrigeradas durante o armazenamento, transporte e distribuição. Esta condição de estabilidade microbiológica, designada por ñesterilidade comercialò, é obtida pela aplicação de um tratamento de esterilização adequado e mantida se, após o tratamento de esterilização, não existir entrada de microrganismos na embalagem.

Na utilização do tratamento térmico ou preservação pelo calor, os esporos das bactérias são a principal preocupação devido à sua elevada resistência. O *Clostridium botulinum* em particular, é considerado como sendo o microrganismo mais perigoso no que respeita à contaminação dos alimentos visto sintetizar uma toxina mortal (levando à doença do botulismo) e produzir esporos que resistem ao calor, embora também existam esporos de outros microrganismos ainda mais resistentes. Assim, a preocupação base, reside na existência de um ambiente anaeróbico a temperaturas ambientais normais como é o das conservas, onde os esporos de *Clostridium botulinum*, que não tenham sido destruídos, podem dar origem ao desenvolvimento bacteriano desta bactéria e da toxina.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

A esterilização comercial deve assim possuir um alvo claro a respeitar, cuja meta deve incluir a garantia de destruição destes esporos, identificado por um tratamento térmico mínimo a observar, equivalente a 3 minutos a 121ºC (F_0=3) no centro térmico do produto. Todavia, podem considerar-se outras combinações tempo/temperatura, como por exemplo 32 minutos a 110ºC. A esterilização comercial, alvo, classifica-se como sendo uma redução do *C. Botulinum* de 12 ciclos logaritmicos (12D), levando-se para cada D um tempo de 0,25 min. O valor D consiste num tempo de redução decimal, por cada D representar uma destruição de 90% dos esporos potencialmente presentes. Em termos tecnológicos a temperatura de 121ºC (acima do ponto de ebulição da água) a que se realiza a esterilização, obtém-se habitualmente a pressão de vapor superior a 10 psi.

O valor F (variável crucial do processo), encontra-se directamente relacionado com a parte de controlo tecnológica do processamento indicando o tempo necessário a 121ºC ou equivalente para obter-se a esterilização comercial, e depende da natureza do produto (espécie, molho, etc) e tamanho e tipo de embalagem/recipiente (isto é, do tempo efectivo necessário para penetração da temperatura até ao centro térmico do produto e manutenção desta pelo tempo requerido).

O tempo total de esterilização deve todavia, definir-se como o somatório do tempo F necessário, acrescido dos períodos de subida da temperatura, estabilização e arrefecimento registados no equipamento de esterilização (autoclave). Dado que a penetração do calor no centro térmico do produto (embalagem/recipiente) demora algum tempo, o processo de esterilização industrial deve ser concebido de modo a atingir-se o tempo mínimo necessário no respectivo centro. Este tempo é obtido e calculado através de testes específicos a realizar com os diferentes tipos de produtos. Para tal deve seguir-se rigorosamente as indicações certificadas do equipamento e fabricante, a adoptar consoante o tipo de produto, molho, formato e dimensão da embalagem (indicados na tabela de esterilização).

É absolutamente importante referenciar que um processo considerado adequado em condições normais pode provar-se inadequado na condição da matéria-prima ou molho conter uma carga bacteriana maior que o habitual, aumentando a probabilidade de sobrevivência de alguns esporos. Assim, é imprescindível garantir as condições hígio-sanitárias das instalações e boas práticas do processo fabril. Para tal é fundamental observar as condições da Ficha 21.

Em geral, podem referir-se 2 métodos de tratamento com calor para conservas de peixe: por vapor saturado ou por uso de água quente a uma certa pressão de modo a que esta fique no ponto de ebulição. Ambos os métodos podem ser executados na autoclave vertical e horizontal, cuja escolha depende do espaço disponível. Os autoclaves verticais ocupam menos espaço, enquanto que os horizontais são geralmente usados para grandes produções de conservas. Em geral, os horizontais têm duas portas (uma de carga e outra de descarga) e por isso evitam melhor os congestionamentos.

O processo na autoclave realiza-se pela entrada de vapor que vai expulsando o ar do interior e que simultaneamente inicia a subida da temperatura. Esta operação pode ser controlada por um regulador de pressão. Contudo, há o perigo, indetectável pelo termómetro ou pelos manómetros, de haver bolsas de ar dentro dos autoclaves, onde não se atinja a temperatura pretendida. Tal pode dever-se ao facto destes não estarem bem concebidos, equipados, carregados

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

ou por má condução da operação. Consequentemente, deve-se realizar estudos de distribuição da temperatura no interior dos autoclaves.

Quando as conservas são processadas em água sob pressão, a temperatura é controlada por um processo mecânico descontínuo que regula o fornecimento de vapor usado no aquecimento da água. A uniformidade da temperatura na autoclave é mantida através da circulação da água, cuja eficiência de circulação depende da forma como a autoclave foi concebido.

C - DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO E CONDICIONALISMOS DE LABORAÇÃO

Para conservas de produtos da pesca , que apresentem um pH superior a 4,5 o valor letal mínimo a considerar, deve ser igual ou superior a 3, isto é um tratamento térmico durante 3 min no centro térmico do produto (F_0=3) a 121,1ºC ($F_{121,1ºC}$=3) e Z=10ºC (intervalo de temperatura necessária para uma redução decimal, D, significando 1 ciclo logaritmico à temperatura de 121,1ºC). Este valor de F_0, calculado em função de uma redução de 12D e um tempo de 0,25 min para cada redução decimal, é considerado suficiente para assegurar a esterilização de uma conserva relativamente ao *Clostridium botulinum* (esporos), que é a mais termoresistente das bactérias patogénicas (também mais perigosa) e que tem capacidade para se desenvolver em produtos com pH>4,5 como é o caso das conservas de peixe, em ambiente anaeróbio e a temperaturas ambientais normais. Todavia, dado que nas conservas de peixe pode existir o *Clostridium sporogenes*, que não sendo patogénico é mais termoresistente do que o *Clostridium botulinum* e pode provocar alterações nas mesmas, deve utilizar-se um tratamento térmico com um valor letal em termos de F_0 mais elevado do que 3 minutos.

Os valores a adoptar provém de tabelas de esterilização, sendo calculados sempre em função de condições bem definidas de produto e do processo (temperatura de regime, tempo de entrada em regime, temperatura inicial do produto, condições de arrefecimento). Desta forma, variando qualquer das condições do processo, o valor letal do tratamento térmico será necessariamente alterado, com os inconvenientes possíveis de falta de inocuidade ou estabilidade no aspecto bacteriológico ou um excesso de cozedura do produto com a consequente alteração das características organolépticas.

Dada a diversidade de equipamento existente, deve-se sempre efectuar cálculos para os tratamentos térmicos a realizar, em função do tipo de autoclave, fluido de aquecimento, tipo de embalagem e produto, incluindo meio de cobertura. Salienta-se o facto de que um tratamento térmico a aplicar a um mesmo produto (espécie e tipo de preparação), não é o mesmo quando se utiliza como meio de cobertura azeite, salmoura, ou molho de tomate.

As autoclaves devem ter registadores de temperatura e pressão, os quais devem ser calibrados e verificados com uma certa periodicidade, de modo a que os valores registados sejam correctos para um adequado controlo da esterilização. Os registos realizados devem sempre ser legíveis e encontrarem-se em boas

condições.

Os parâmetros, temperatura e pressão devem ser controlados regularmente através de dispositivos automáticos e adequados. Por exemplo, não se deve

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

proceder ao controlo da temperatura de esterilização pelo manómetro, uma vez que se o ciclo de purga não tiver sido efectuado correctamente, poderá haver ar na autoclave e a dilatação deste dará origem a valores de pressão superiores aos valores correspondentes na tabela de tensão de vapor, para a temperatura de esterilização utilizada.

D – PRINCÍPIOS BASILARES PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR DO PRODUTO

I. INTEGRIDADE DA COSTURA DE CRAVAÇÃO OU DA SELAGEM DO RECIPIENTE/EMBALAGEM

A eficiência de cravação e integridade da respectiva costura é o garante para a não contaminação do produto, após o processo de esterilização.
Tal deve-se ao facto do vácuo formado no interior do recipiente que tende a puxar fluidos e os microrganismos que este contém, através de uma costura ou selagem deficiente contaminando o interior esterilizado.

II. PROCESSO TÉRMICO LETAL ADEQUADO

O processo térmico deve ser calibrado (ajustado) para um tempo equivalente de processo térmico letal (F_0) a uma temperatura no centro do produto de 121,1ºC. Para o efeito é necessário garantir o conhecimento exacto do tratamento térmico adequado, em função do tipo de produto e do recipiente, para atingir a esterilização comercial do produto, isto é, conhecer com exactidão o tempo de exposição a uma temperatura requerida para eliminar de modo efectivo as bactérias termo-resistentes mais perigosas, em particular o *Clostridium botulinum*.

III. CONDIÇÕES ESCRUPULOSAS DE HIGIENE NO PÓS-PROCESSAMENTO

Atendendo a que os recipientes se encontram quentes e molhados após o processo de esterilização, significa que estes são particularmente vulneráveis ao vazamento para o seu interior através da costura. A água de arrefecimento deve assim ser objecto de procedimentos particulares para que esta não constitua uma fonte ou veículo de contaminação, necessitando assim de ser desinfectada com cloro de modo apropriado para este fim. Adicionalmente, os equipamentos e superfícies com que os recipientes entram em contacto devem encontrar-se devidamente higienizados, os recipientes molhados não devem ser manuseados com as mãos e devem ser alvo de cuidados de modo a não comprometer a integridade do recipiente e costura de cravação.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE CONFORMIDADE A OBSERVAR

I – RESUMO DAS CONDIÇÕES E FACTORES CRÍTICOS

1. Tratamento térmico aprovado - O Operador deve adoptar um tratamento térmico, segundo a tabela de esterilização fornecida pelo fabricante e aprovado por um especialista de processos térmicos.

2. Manutenção do bom estado de conservação e limpeza do equipamento e utensílios usados para preparar o produto, encher e cravar de forma hermética as embalagens/recipientes ï Constitui um dos factores mais importantes para determinar o sucesso ou falha do processo de esterilização. Caso o equipamento e maquinaria usados não seja objecto de adequada manutenção, limpeza e higienização, irá contribuir para a contaminação do produto ou para que este não fique esterilizado. De modo a conseguir-se uma higienização efectiva, o equipamento deve ser concebido com simplicidade, deve proporcionar uma limpeza fácil e deve ser construído de materiais não corrosíveis. Ver ficha 10 para mais detalhes para observar conformidade.

3. Condições chave de segurança alimentar para impedir o crescimento bacteriano, deterioração e recontaminação microbiológica em conservas:

    a. Matéria-prima não degradada durante processamento;
    As conserveiras devem ser equipadas de modo a assegurar que o processamento não sofra atrasos em nenhuma das etapas de produção, dado que o peixe fresco ou descongelado degradam-se rapidamente à temperatura ambiente das conserveiras (normalmente elevada).
    b. Aquecimento do produto por um tempo e temperatura suficientes para atingir e produzir a esterilidade comercial;
    c. Cravação das embalagens/recipientes de maneira a que os microrganismos não possam reentrar e contaminar o produto esterilizado;
    Para tal, é essencial observar as condições respeitantes à integridade das embalagens / recipientes:
        i. Ausência de defeitos nas embalagens/recipientes que possam comprometer a hermeticidade, o que implica também, possuir embalagens/recipientes adequadas ao processo e correctamente fabricadas.
        ii. Utilização de tampos adequados aos corpos das embalagens/recipientes.
        iii. Manipulação cuidadosa das embalagens vazias e cheias.
        iv. Correctas condições de enchimento (de modo não excessivo, com ausência de partículas de produto na borda do corpo da embalagem/recipiente ou nas juntas de cravação/selagem, etc).
        v. Equipamento de cravação ou selagem adequado e sujeito a manutenção correcta.

vi. Controlo da cravação na linha de fabrico, mantendo os parâmetros da cravação dentro das especificações.
vii. Condições correctas de esterilização.
viii. Condições correctas de armazenamento, transporte e distribuição.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

Nota: A recontaminação da conserva é a causa mais comum da sua deterioração, pelo que cabe aos fabricantes, quer da embalagem/recipiente, quer da conserva, de utilizarem adequadas Boas Práticas de Fabrico para prevenir este risco de contaminação.

d. Aplicação de correctos procedimentos de manuseamento pós-processamento, que protejam de eventuais danos as costuras de cravação/selagem, que podem causar vazamento para o interior e contaminação pós-processamento.
e. Condições correctas de arrefecimento (como sejam: controlo adequado da pressão, água de arrefecimento de boa qualidade microbiólogica, devidamente tratada, não prolongamento do arrefecimento em água após o produto atingir 40ºC, etc).
f. Estritas condições hígio-sanitárias de manipulação das embalagens/recipientes após esterilização na segunda fase de arrefecimento já fora da autoclave (equipamento limpo e desinfectado, mãos secas, etc)
g. Manipulação cuidadosa das embalagens/recipientes após esterilização, particularmente quando ainda húmidas. Para tal evitar choques e quedas bruscas.
h. Controlo visual dos defeitos que se manifestam no exterior das embalagens cheias e fechadas (consiste numa das boas práticas de fabrico durante a produção da conserva). Este controlo, indispensável ao longo da produção, deve também realizar-se no produto acabado para a sua avaliação final, usando para tal planos de inspecção adequados.

II – ETAPAS E EQUIPAMENTOS FULCRAIS DO PROCESSO

A – Condições Gerais

As seguintes condições, apesar de enquadradas noutras Fichas, consideram-se críticas em termos da aplicabilidade específica a unidades conserveiras:

1. Todas as superfícies, inclusive utensílios ou equipamentos, que entrem em contacto com os produtos e embalagens/recipientes devem ser de materiais lisos, impermeáveis, duráveis, resistentes à corrosão, fáceis de limpar e desinfectar e não susceptíveis de alterar ou contaminar os produtos.

2. Em caso de uso de máquinas, todas as partes móveis devem estar convenientemente isoladas para prevenir a contaminação dos produtos com gordura ou óleo de lubrificação.

3. O equipamento que entre em contacto com os recipientes deve ser construído de materiais macios sem secções abrasivas e esquinas vivas ou qualquer

parte que tenha o potencial de danificar ou trazer qualquer problema de integridade dos recipientes/contentores ou da respectiva costura/selagem após cravação/selagem, sem prejuízo das restantes condições estruturais designadas na Ficha 10. A construção destes equipamentos deve minimizar o contacto com a costura/fecho da embalagem/recipiente.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

4. Todo o equipamento deve ser mantido em bom estado de conservação, limpo e higienizado.

B - Processamento sem atrasos em nenhuma das etapas de produção

Todo o processamento deve ser feito o mais depressa possível após a recepção da matéria-prima ou assim que esta seja tirada da câmara frigorífica, evitando atrasos na passagem do produto de uma etapa do processo para a seguinte. Em condições normais de trabalho, cada etapa do processo deve estar preparada para manusear a produção da etapa anterior sem que haja atrasos. Por outro lado deve estar preparada para resolver rapidamente e eficientemente qualquer problema que surja durante essa etapa. Para tal as conserveiras devem estar devidamente equipadas e o fluxo de processamento bem planeado.

C – Lavagem e corte do pescado

Sempre que possível estas operações devem ser realizadas por máquinas concebidas especialmente para este tipo de operações. Estas, podem oferecer um serviço melhor, mais rápido e com menor risco de contaminação do que aquele que seja feito manualmente.

D – Cozedores e outros equipamentos com vista a cozer o produto

1. Cozedores; Os materiais de constituição dos cozedores, que entrem em contacto com o produto, não devem conter ligas de cobre ou bronze para prevenir que o músculo de pescado fique esverdeado ou descolorido, por efeito do contacto com estes materiais. Tal aplica-se especificamente aos tunídeos. Exemplos de materiais aceitáveis para as grelhas, tabuleiros, ou outro tipo de contentores usados para a cozedura consistem nos seguintes: aço inoxidável, ligas de alumínio resistente a água salgada, plásticos de elevada densidade e plásticos de fibra-de-vidro reforçada, que sejam ainda resistentes a elevadas temperaturas e frequentes lavagens e higienização.

2. Manipulação; Deve realizar-se ao mínimo possível. Existem várias razões para cozer a matéria prima antes de o enlatamento, sendo uma das quais retirar do peixe alguma água para que no fim do processo não apareça na embalagem. A cozedura pode ser feito com água quente ou salmoura, com vapor ou com óleo quente, embora o método e o tipo de aquecimento a usar dependam do produto e do fim ao qual se destina. No caso de a cozedura ser feita com água a ferver, a temperatura de cozedura é muito fácil de controlar, contudo apresenta sérias dificuldades mecânicas quando se trata de processar grandes

quantidades de produto. Neste caso, torna-se mais conveniente a utilização de vapor. Pequenos peixes, como por exemplo as sardinhas, são muitas vezes cozidos em óleo quente ou fumadas para lhes dar sabores e texturas diferentes. Nalguns casos a cozedura traz alguns problemas no manuseamento posterior do produto para enlatar, para os quais o operador deve estar preparado.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

3. Controlo da cozedura; Deve realizar-se em função do tamanho e temperatura inicial da matéria-prima. A cozedura faz coagular as proteínas do pescado e liberta água que se encontra no músculo. A quantidade de água libertada depende da temperatura que é atingida no interior do pescado. Por um lado se o produto não está bem quente a libertação da água não é completamente atingida, por outro lado ao atingir-se temperaturas muito altas a qualidade do produto e o rendimento diminuem. O tempo de cozedura depende do tempo necessário para atingir a temperatura que se pretende no centro do produto.

4. Cozer em óleo vegetal; Ao cozer o pescado tem que se ter atenção ao óleo que se utiliza, pois este pode contribuir para um desagradável sabor do produto. Deve ser somente utilizado óleo vegetal de boa qualidade. Deve ser frequentemente mudado porque ao ser aquecido por períodos prolongados de tempo desenvolve sabores e odores desagradáveis.

5. Outros processos incluem a fumagem; Cozer o pescado através de um processo de fumagem consiste em propiciar outro sabor e textura ao produto final. Para tal deve atender-se às condições de conformidade da ficha 23.

6. Arrefecimento; Deve realizar-se da forma mais rápida possível e mediante condições máximas de higiene para evitar contaminação. Após a cozedura ou outros métodos como a fumagem o produto está praticamente livre de microrganismos. Durante o arrefecimento vão-se atingir temperaturas óptimas para que novamente se desenvolvam os microrganismos que eventualmente resistiram à cozedura, podendo causar a deterioração do pescado. O tempo de arrefecimento deve ser então, o mais breve possível, para evitar, deste modo o desenvolvimento dos microrganismos. Para além disso, a área onde se processa o arrefecimento deve estar em boas condições de higiene.

7. Factores críticos a considerar:
   - Más condições de higiene e conservação do cozedor, ou equipamento de fumagem ou outro;
   - Inexistência de registo de tempo e temperatura;
   - Equipamento de registo de tempo e temperatura não calibrados e não verificados;
   - Deficiente exaustão do vapor;
   - Deficiente secagem.

E – Vazio, características, recepção, armazenamento e entrada na linha de processamento

1. Ao chegar à fábrica, o vazio deve ser inspeccionado visualmente ou por outros meios, para verificar a sua integridade, a conformidade das suas características com as indicadas pelo fabricante e a eventual existência de defeitos na aderência e uniformidade do verniz, bem como a correcta colocação do vedante do tampo.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

2. O vazio a utilizar deve satisfazer as seguintes condições:
   - serem estanques e protegerem as conservas contra as contaminações pelos microrganismos ou produtos que possam alterar a qualidade das mesmas;
   - serem inertes, isto é, não reagirem com os produtos nem libertarem alguns dos seus constituintes de forma a que possam tornar o produto impróprio para consumo;
   - não sofrerem alterações de corrosão interna ou externa em condições normais de armazenamento;
   - terem resistência mecânica suficiente para suportarem as diferentes temperaturas de esterilização utilizadas, assim como as respectivas pressões.

3. Os tampos das embalagens de abertura fácil que são abertos com chaves ou argolas de puxar, devem ser examinados com cuidado para se garantir que a linha de enfraquecimento é suficientemente profunda para uma abertura fácil da embalagem. Por outro lado, não deve ser exageradamente profunda que possa ser rasgada durante o processamento da embalagem ainda na conserveira.

4. Os materiais de embalagem devem, antes da sua utilização, ser armazenados numa zona seca, separada da zona de produção e ser protegidos da poeira e de contaminações. O manuseamento do vazio deve ser efectuado com cuidado para se evitarem choques capazes de provocar danos nas embalagens/recipientes.

5. Controlo e limpeza do vazio antes do enchimento - As embalagens e os tampos devem estar limpos quando chegam à conserveira. Se forem devidamente manuseados e armazenados não será necessário uma nova lavagem das mesmas. Todavia, deve ser inspeccionada a limpeza das embalagens e caso se encontre qualquer sujidade deve proceder-se imediatamente à sua limpeza antes de ser utilizada. Uma medida de precaução, deve ser a viragem dos recipientes ao contrário antes de serem utilizados, para se assegurar que não contêm nenhum material estranho. Tal aplica-se essencialmente às embalagens de vidro que podem conter pedaços de vidro que não se conseguem detectar facilmente. Existem máquinas que fazem esta inversão das embalagens mecanicamente durante o seu trajecto para a cravação/selagem.

F – Equipamento de manuseamento de embalagens/recipientes vazios

1. Um manuseamento e manipulação de embalagens/recipientes vazios deve realizar-se de modo cuidadoso para que estas ou respectivos rebordos/juntas

não sejam danificados, precipitando problemas a jusante do processo, comprometendo a segurança do produto final.

2. As embalagens/recipientes vazios devem ser mantidos em bom estado, limpos e devidamente higienizados.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

3. Os equipamentos transportadores devem assim ser concebidos e operados de forma a não danificar as embalagens/recipientes e mantidos em bom estado de conservação e limpeza. Em particular devem encontrar-se livres da acumulação de poeiras e matérias estranhas.

G – Preparação de meios de cobertura

1. Deve existir um local adequado, separado da zona de produção, para lavagem e preparação dos ingredientes utilizados na preparação dos meios de cobertura.

2. Quando se utilize um meio de cobertura que envolva preparação culinária (refogados, escabeches, entre outros), estas devem ser efectuadas em local próprio para o efeito, que deve ser mantido em boas condições de higiene. (Ver fichas relacionadas com instalações e higiene)

3. Estas preparações devem ser utilizadas no mais curto espaço de tempo após a sua laboração.

H - Linhas transportadoras dos recipientes

1. As linhas transportadoras devem especificamente ser construídas de materiais macios sem secções abrasivas e esquinas vivas ou qualquer parte que tenha o potencial de danificar ou trazer qualquer problema de integridade dos recipientes/contentores ou da respectiva costura/selagem, sem prejuízo das restantes condições estruturais designadas na Ficha 10.

2. A construção destes equipamentos deve minimizar o contacto com a costura/fecho da embalagem/recipiente, após a cravação.

I - Dispensadores

Equipamentos dispensadores ou doseadores, cujo propósito é dosear ingredientes adicionais, como sal, óleo ou água, para dentro do recipiente numa fase

avançada de produção antes do fecho (cravação) devem encontrar-se devidamente calibrados de forma a não contaminar o produto ou a prejudicar a integridade da costura de cravação/fecho/selagem e comprometer a adequação do processo térmico. Por outro lado, um preenchimento abaixo ou acima do expectável, pode resultar num processo térmico inadequado ou pode interferir com a cravação/fecho/selagem e formação de vácuo, comprometendo a segurança alimentar do produto final.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

J - Equipamento de enchimento

1. O enchimento, manual ou automático dos recipientes, deve realizar-se de acordo com as especificações do produto e maquinaria, sem deixar produto na zona de cravação/selagem, já que se efectuado de modo impróprio (em quantidade excessiva ou insuficiente) pode afectar de forma adversa a segurança alimentar do produto ou do seu tempo de prateleira. Esta situação pode interferir com a cravação/fecho/selagem da embalagem/recipiente. Uma embalagem/recipiente com produto transbordando pode levar à existência de uma proporção elevada de recipientes contendo defeitos de cravação ou com vácuo inadequado devido a espaço livre insuficiente. No caso de produto embalado em bolsas, o excesso de produto ou molho depositados na zona de selagem pode resultar numa selagem deficiente da embalagem.

2. Estes equipamentos devem ser desmontados, limpos e higienizados com uma frequência adequada praticável para prevenir o crescimento de bactérias termofílicas. Deve ser dada particular atenção quando estes são deixados por longos períodos em contacto com os produtos aquecidos ou durante paragens provocadas por fugas das válvulas de vapor visto que pode ocorrer contaminação de bactérias de deterioração termofílicas, já que se está a lidar com valores de temperatura na classe termofílica.

K – Área de controlo da embalagem e enchimento

1. Esta área deve detectar e remover embalagens/recipientes danificados, ou factores de interferência de uma adequada cravação/selagem, como pele, espinhas ou pedaços de produto de modo a obter-se uma cravação/selagem apropriada.

2. Esta zona da linha de produção deve encontrar-se adequadamente iluminada e capacitada para acomodar um número suficiente de pessoal para realizar as actividades de controlo, correcção e remoção das embalagens/recipientes.

L – Cravação / selagem

1. Um processo de cravação / selagem apropriado consiste na mais importante etapa para garantir a efectividade do tratamento térmico (esterilização) após este ter sido realizado. Deve assim consistir num ponto crítico do processo de produção de conservas.
2. As unidades produtivas, que laborem na produção de conservas, devem possuir equipamentos de cravação e/ou selagem, tecnológica e industrialmente certificados para o efeito de cravar/selar de forma estanque/hermética as embalagens/recipientes, impedindo a recontaminação do produto com microrganismos após o tratamento térmico.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

3. Para cada tipo de cravadeira ou equipamento de selagem devem-se seguir as instruções do fabricante em relação ao seu uso, manutenção e ajuste das medidas ao tipo de lata/recipiente/embalagem em questão. As instruções, para além de indicarem as operações e os ajustes detalhadamente, indicam a forma de testar a cravação/selagem.
4. A cravação de uma embalagem metálica pressupõe a costura de ligação do tampo ao corpo da embalagem, a qual é formada pelo enganche e posterior aperto da borda do tampo com a borda do corpo. Para que a hermeticidade seja garantida aplica-se previamente na borda do tampo uma junta líquida. Na operação de cravação devem considerar-se três fases:

    - 1ª- de assentamento e compressão (tem por objectivo a transformação do rebordo do corpo em gancho do corpo);
    - 2ª- de enrolamento (em que se enrola o bordo do corpo com o bordo do tampo);
    - 3ª- de aperto (consiste na compressão do enrolamento entre os roletes e a came).

5. A selagem de um frasco ou saco/bolsa de esterilização pressupõe o fecho da embalagem de forma hermética de modo suficientemente forte para resistir às condições de processamento, manuseamento, transporte e armazenagem.

6. O fecho e selagem de frascos de vidro requerem cuidados particulares já que a tampa característica deve ser constituída por um anel de selagem de polímero maleável que é apertado contra o rebordo do frasco na operação de fecho, de fácil abertura para o consumidor. Caso a pressão dentro dos frascos exceda a pressão do lado de fora, na fase de arrefecimento da esterilização, haverá arrebentamento destes, daí que as condições de autoclavagem devem ser cuidadosamente controladas. Adicionalmente, deve atender-se à produção de recipientes que possibilitem a informação do consumidor a respeito de garantia de inviolabilidade do recipiente. Para tal deve utilizar-se uma tampa que contenha um tampão indicador, cuja parte superior sofra uma flexão para fora, produzindo um estalido quando aberta, em resultado e sinal da perda de vácuo no espaço livre do recipiente.

7. Os equipamentos de cravação e selagem são equipamentos chave para dotar as embalagens/recipientes da hermeticidade exigida, contribuindo para a eficácia da esterilização após o tratamento térmico. Para tal devem ser observados os seguintes parâmetros:
    a. Vácuo - O equipamento deve estar capacitado para a remoção de ar antes do fecho da embalagem/recipiente para minimizar a tensão

provocada pela expansão do ar durante o processamento térmico e remover o oxigénio que pode provocar a degradação do produto ou a corrosão interna do recipiente.

b. Espaço livre ï Este é vital para o controlo do vácuo em certos equipamentos de cravação/selagem e pode influenciar um processamento térmico adequado. Este deve geralmente ser controlado da seguinte forma:
   i. espaço de 8 a 12 mm em embalagens/recipientes metálicos,
   ii. volume do espaço livre não inferior a 6% em frascos, à temperatura de selagem,

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

   iii. para bolsas/sacos plastificados de esterilização o ar residual deve ser controlado de forma a prevenir um excessivo efeito de balão que pode danificar a selagem. Aplica-se em particular a equipamentos que utilizem vapor.

8. A selecção, adequação e ajuste do equipamento associado à cravação/selagem para remoção do ar das embalagens/recipientes deve atender aos seguintes processos:
   a. Pré-aquecimento e/ou escape térmico quando do fecho; envolve aquecer a embalagem/recipiente imediatamente antes do enchimento, após ou, uma combinação de ambos. O aquecimento provoca a expansão do produto, reduz a retenção, obstrução e dissolução de gases e aumenta a tensão de vapor no espaço livre no topo do recipiente, expelindo o ar antes do fecho. Subsequentemente, após o fecho, forma-se vácuo com o arrefecimento e contracção do conteúdo do recipiente.
   b. Produção mecânica de vácuo e cravação/selagem; o produto é colocado no recipiente ainda morno; o equipamento coloca uma tampa folgadamente sobre o recipiente, mas de modo a deixar passar o ar; o recipiente entra então numa câmara de vácuo, e sobre vácuo efectua a cravação de forma firme e estanque.
   c. Vácuo por fluxo de vapor e cravação; No momento da cravação/selagem é projectado vapor no espaço livre, o que expele o ar existente e após o fecho, o vapor condensa incorporando-se no produto e criando vácuo.
   d. Máquina de vácuo; Deve utilizar-se especificamente para bolsas/sacos de esterilização. A embalagem deve ser colocada numa câmara de vácuo durante um determinado período de tempo antes de efectuada a selagem. Requer equipamento específico para o efeito, com elementos de selagem para o fundo e topo, bons mecanismos de ajuste das barras de selagem e controlos de pressão ajustáveis.
   e. Após estabelecida a relação entre o volume de espaço livre para uma determinada embalagem/recipiente de um produto específico, o espaço livre deve ser medido com um manómetro de espessura ou de espaço livre.

9. Os procedimentos adoptados de avaliação e medição dos parâmetros de cravação de um recipiente metálico devem, pelo menos, encontrar-se de acordo com os recomendados pelo fabricante do equipamento, indicados nas respectivas especificações, para cada formato e material constituinte da embalagem. Habitualmente consideram-se os seguintes parâmetros dimensionais que permitem uma base referencial comum para análise da cravação:
   a. Sobreposição,
   b. Gancho do tampo,

c. Altura da cravação,
d. Vazio da cravação,
e. Espessura da cravação,
f. Espessura do corpo,
g. Gancho do corpo,
h. Altura interna da cravação,

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

i. Profundidade da cuvete,
j. Espessura do tampo.

10. Os factores para obter uma boa integridade de cravação/selagem devem consistir dos seguintes:
    a. Embalagens/recipientes e respectivos tampos (se aplicável) bem formados,
    b. Ausência de outro material na área de cravação/selagem (ex.: produto, espinhas, excesso de solda ou de junta, material estranho),
    c. Adequação do ajuste das roscas do recipiente e tampa (frascos)
    d. Adequação do ajuste das zonas de selagem (sacos/bolsas de esterilização)
    e. No caso de latas considera-se ainda o seguinte:
        i. Presença e adequada colocação da junta na borda do tampo de modo a preencher a área existente entre a extremidade do gancho do corpo e o raio interior do gancho do tampo a fim de se evitarem as fugas;
        ii. Enganche mecânico adequado da borda do corpo com a borda do tampo de modo a obter uma boa sobreposição;
        iii. Compressão do conjunto formado no ponto anterior de modo a obter um bom grau de aperto;
        iv. Enganche conveniente do gancho do corpo de modo que a sua extremidade penetre na junta existente;
        v. Os valores de compactação, de sobreposição e da percentagem de enganchamento do gancho do corpo, devem respeitar os mínimos admissíveis que se apresentam de seguida:
            - Compactação:75%
            - Sobreposição: 45%
            - Enganchamento do gancho do corpo: 70%

11. A medição dos parâmetros dimensionais e integridade de cravação de latas de conservas, referidos nos 2 pontos anteriores, deve realizar-se por análise interna da cravação através de seccionamento e utilização de projector de cravação ou recorrendo ao método de descorticagem usando micrómetro de cravação.

12. As condições indicadas pelo fabricante para o processo devem ser seguidas de forma rigorosa, em particular a observância no que respeita a:
    a. velocidade máxima recomendada (embalagens por minuto),
    b. manutenção e ajuste da cravadeira ou equipamento de selagem,
    c. verificação das condições de cravação após:
        i. ocorrência de um congestionamento da máquina,
        ii. ajuste

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

        iii. longo período de inoperacionalidade,

13. A verificação e eventual ajuste do processo de cravação/selagem devem realizar-se diariamente antes de iniciar-se o processamento. As cravadeiras que estão afinadas para um determinado tipo de lata, não devem cravar outras latas sem antes serem reajustadas.

14. O controlo rigoroso da cravação deve ser mantido ao longo de toda a operação. A cravação deve ser inspeccionada a intervalos regulares, determinados de acordo com a cadência das cravadeiras. Sempre que a inspecção da cravação revelar valores próximos dos mínimos admissíveis, deve proceder-se à respectiva afinação. Devem realizar-se exames visuais frequentes da cravação, de preferência em intervalos que não excedam os 30 minutos.

15. Devem realizar-se amostragens periódicas, regulares (pelo menos por lote, turno) por cravadeira às latas cravadas para controlar a sua cravação, através do controlo dos parâmetros e medidas de cravação. Estes controlos devem ser objecto dos adequados registos para serem arquivados.

16. As cravadeiras devem ser mantidas sob efectiva manutenção.

M – Balanças / controlo do peso

O controlo do peso em conformidade com as especificações do produto deve realizar-se de modo a que o tratamento térmico previsto seja adequado, não comprometido, ou para que não existam efeitos prejudiciais e comprometedores sobre a integridade da embalagem/recipiente. Para tal é também importante manter os equipamentos devidamente calibrados.

N – Lavagem dos recipientes hermeticamente fechados

As embalagens/recipientes hermeticamente fechados devem ser lavadas de modo a remover qualquer matéria orgânica aderente ao recipiente. Estes, devem

ser inicialmente enxaguados para remoção dos resíduos proteicos e de qualquer outra substância usada como meio de enchimento do produto e somente após esta etapa, deve então seguir-se a lavagem com água quente e detergente. Este procedimento justifica-se atendendo a que a lavagem dos recipientes com água quente, sem que se tenha efectuado uma primeira enxaguadela, pode coagular as proteínas solúveis, dificultando a respectiva remoção. Os detergentes usados devem encontrar-se aprovados para a indústria alimentar. O detergente escolhido e equipamento de lavagem não deve reagir ou afectar a integridade da embalagem/recipiente hermeticamente fechado, isto é da placa/material de embalagem e respectiva camada protectora.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

O – Marcação de Código

1. Todos os recipientes submetidos a um tratamento térmico em condições praticamente idênticas (isto é, um conjunto de recipientes esterilizados no mesmo momento, no mesma autoclave) devem receber uma marca de identificação do lote.

2. Sem prejuízo dos requisitos de rotulagem, todas as unidades/recipientes de produto acabado devem encontrar-se marcados/identificados com uma codificação identificativa de pelo menos:
   - da unidade produtiva,
   - da data de produção (dia/mês/ano),
   - do produto, isto é, do conteúdo do recipiente,
   - o lote de esterilização (conjunto de produto esterilizado no mesmo momento, no mesma autoclave) ou lote de turno, período ou sub-período de produção.
3. O código utilizado deve ser fornecido anualmente à Autoridade Competente.

O operador deve possuir equipamento apropriado para marcar de modo legível e permanente o código em cada unidade/recipiente produzida, no momento da cravação ou fecho/selagem hermética destes e que não afecte a hermeticidade do recipiente.

P – Equipamento de esterilização (incluindo instrumentos auxiliares) e controlo

P.1 Fases de operação das autoclaves durante a esterilização

Um processo de tratamento térmico apropriado (por esterilização) consiste na mais importante etapa do processo de produção de conservas. A duração da esterilização é definida tendo em conta que o produto está em contacto com a água ou com o vapor, durante todo o tempo pré-estabelecido à temperatura de esterilização pré-definida.

O processo de esterilização, de cada equipamento de esterilização, considerando todas as suas fases e fase preliminar de purga, deve ser avaliado e validado por um especialista de processos térmicos, de acordo com as condições aplicáveis.

O processo de esterilização tanto nas autoclaves horizontais como nos verticais, compreende três fases distintas, que devem ser sujeitas a caracterização e

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

controlo efectivos:

- Fase de purga do ar e aquecimento até à temperatura de esterilização; Os tempos das fases de aquecimento variam com o tipo de autoclave (horizontal ou vertical) e com o tipo de fluido de aquecimento utilizado.
- Fase constante à temperatura de esterilização.
- Fase de arrefecimento.

Controlo e verificação:

a. Embora a maioria das autoclaves funcionem automaticamente, o operador deve verificar se a purga foi efectuada correctamente, se a temperatura e a pressão são as pré-estabelecidas, verificando posteriormente e após a esterilização se as latas estão à temperatura habitual ou se estão demasiado quentes ou se apresentam algumas deformações indesejáveis. Caso se verifique que existem situações anormais, deve falar com a pessoa responsável de modo a que seja detectada a causa e possa ser resolvido o problema antes de iniciarem nova esterilização.
b. Os operadores das autoclaves devem acompanhar as operações de esterilização desde o princípio até ao fim, não devendo ausentar-se da zona onde se encontram as autoclaves. Nas situações de necessidade maior, devem fazer-se substituir por alguém que conheça bem o funcionamento das autoclaves e que esteja preparado para resolver qualquer situação ou anomalia que possa acontecer.
c. As operações de esterilização podem ser efectuadas com contra-pressão, entendendo-se por contra-pressão, a pressão existente no interior das autoclaves devido à tensão do vapor ou injecção de ar comprimido para evitar que se dêem deformações nas latas, assim como alterações nas cravações causadas pela pressão interna criada nas mesmas, pela elevação da temperatura durante a esterilização.

<u>Fases de operação da autoclave para o processo de esterilização</u>

FASE I - Purga completa do ar e aquecimento

a. Consiste na primeira fase de funcionamento do equipamento de esterilização (autoclave), sendo essencial para se atingir as condições necessárias para ocorrer a esterilização.

b. O tempo de esterilização não pode ser contabilizado antes de realizada a purga completa e de todos os pontos da autoclave terem atingido a temperatura pretendida (temperatura alvo de esterilização).

c. A contagem do tempo de esterilização apenas se realiza depois da temperatura de processamento alvo ter sido atingida, que só é possível

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

após concluída a purga, que se realiza acompanhada por um aquecimento da autoclave. A uniformidade da temperatura da autoclave a vapor só pode ser garantida após a remoção de todo o ar através da operação de purga (*venting*). Uma purga adequada é aquela determinada pelo tempo necessário para que a temperatura em toda a área da autoclave seja uniforme. Este tempo deve ser determinado por estudos de distribuição da temperatura, devendo ser estabelecidos para cada autoclave em conformidade com as condições aplicáveis.

d. Durante a fase de purga é retirado muito vapor, e as válvulas de vapor e descarga são mantidas abertas até que o tempo e a temperatura necessários sejam atingidos. No fim desta fase deve ser verificada a pressão interna da autoclave, pois se a purga tiver sido efectuada correctamente, não existem bolsas de ar no interior da autoclave e consequentemente a pressão corresponderá à pressão de vapor saturado e à temperatura estabelecida (indicada no termómetro de mercúrio).

FASE II - Esterilização

O tratamento térmico deve reger-se por limites mínimos previamente definidos e especificados por tipo de produto e embalagem, do tempo e temperatura do processo de forma a alcançar a esterilidade comercial do produto, bem como uma uniformidade em termos de qualidade. Estes encontram-se especificados na tabela de esterilização que deve ser fornecida pelo fabricante do equipamento se devidamente certificado ou por certificação ou informação realizada por organismo internacional ou especialista de processos térmicos, acreditados para o efeito. O operador deve fornecer anualmente à Autoridade Competente as especificações de cada produto (conteúdo e tipo de embalagem) juntamente com os respectivos parâmetros de esterilização para operação da autoclave.

Fase de Temperatura constante de esterilização

a. Esta fase consiste na fase de esterilização propriamente dita que irá propiciar as condições para produzir conservas inócuas e estáveis à temperatura ambiente durante largos períodos de tempo; Deve realizar-se em concordância com os parâmetros estabelecidos na tabela de esterilização.

b. As operações de esterilização podem ser efectuadas com contra-pressão, entendendo-se por contra-pressão, a pressão existente no interior das autoclaves devido à tensão do vapor ou injecção de ar comprimido para evitar que se dêem deformações nas latas, assim como alterações nas cravações causadas pela pressão interna criada nas mesmas, pela elevação da temperatura durante a esterilização.

Para mais detalhes ver Aspectos Introdutórios e condições para observar conformidade no ponto P.5.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

FASE III - Arrefecimento (no interior da autoclave)

Depois do processamento térmico os recipientes devem ser arrefecidos com água potável, clorada, fria sob pressão, dentro da autoclave até cerca dos 40ºC (nos recipientes). Para tal deve ter-se em conta o seguinte:

a. A pressão mantida durante o arrefecimento evita a deformação das latas.
b. Os produtos nas embalagens de alumínio ou vidro são muitas vezes processados em água quente sobre pressão e devem então ser arrefecidos cuidadosamente introduzindo-se água fria nas autoclaves até que seja removida toda a pressão interna.
c. O arrefecimento deve ser efectuado com água potável tratada para não constituir um meio de contaminação do produto, já que existe a possibilidade desta entrar no interior dos recipientes. Para tal, deve ser desinfectada com cloro com uma concentração de 3 a 5 ppm, conforme necessário mas de forma a garantir que após usada a água de arrefecimento ainda contem algum cloro residual livre (activo), sem prejuízo da presença de eventuais aditivos químicos utilizados em conformidade com as boas práticas tecnológicas, a fim de impedir a corrosão do equipamento e das embalagens (principalmente latas). Se a água for recirculada então deve haver novamente um reajuste de cloro.
d. A temperatura residual do produto deverá permitir secar rapidamente as superfícies da embalagem. Geralmente à temperatura de 38°C é suficiente para essa operação embora temperaturas ligeiramente mais altas sejam necessárias quando o tempo está húmido.
e. O arrefecimento dos recipientes na fase final da esterilização é um factor importante e, se não for efectuado de uma forma correcta pode alterar as características organolépticas dos produtos devido a uma sobrecozedura.
f. Os cuidados do processo de arrefecimento incluem também a prevenção de formação de "struvite" que normalmente não ocorre se o arrefecimento for feito rapidamente. O "struvite"(fosfato de magnésio e amónio), forma-se durante a esterilização, tendo origem em constituintes naturais de alguns produtos de peixe, os quais dão origem a cristais que se alojam na carne do peixe quando o produto arrefece. Quanto mais lento e demorado for o arrefecimento maiores serão os cristais. O "struvite" não constitui um perigo para a saúde pública, no entanto, se os cristais forem demasiadamente grandes, podem ser motivo para insatisfação e reclamação por parte do consumidor (pode-se inclusivamente confundi-los com pedaços de vidro). Se pelo contrário o arrefecimento for feito
g. rapidamente, os cristais que se formam serão muito pequenos e por isso não causarão problemas.

P.2 Segurança

1. As autoclaves devem estar preparados para garantirem a segurança das pessoas nas conserveiras. Todos as autoclaves da indústria de conservas são submetidos a grande pressão, devendo por isso ser concebidos, instalados e mantidos de acordo com as normas estabelecidas de modo a não representarem um perigo para os trabalhadores. As normas de segurança devem ser cumpridas segundo a legislação em vigor, e os esterilizadores devem ser inspeccionados periodicamente por pessoal especializado.
2. Qualquer equipamento funcionando com sistema de pressão deve encontrar-se munido de válvulas de segurança e descompressão devidamente operacionais e certificadas pela autoridade respectiva, para efeitos de evitar qualquer situação de pressão excessiva para segurança do pessoal.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

P.3 Operadores da autoclave

A esterilização é uma operação que deve ser bem conduzida em todas as suas fases, desde o aquecimento até ao arrefecimento, pelo que devem ser escolhidos para operadores das autoclaves, trabalhadores que tenham formação mínima adequada, além de uma sensibilidade e gosto que os leve a executar cada operação de esterilização com o rigor necessário, devendo registar todos os passos da operação não como rotina, mas sim com uma certeza do que efectuaram, dando garantia de aplicação de uma esterilização efectiva aos produtos. Estes registos devem ser mantidos durante um período pelo menos igual ao período de conservação do produto.

Deve ser dada formação adequada aos operadores das autoclaves, sendo-lhes cuidadosamente explicado a importância das suas tarefas, uma vez que, se o operador perceber a razão de um certo número de passos que tem de efectuar, fá-lo-á com maior cuidado e rigor e sentir-se-á mais integrado no processo, podendo nalguns casos mesmo, ajudar a introduzir melhorias no processo.

P.4 Instrumentação da autoclave para controlo e garantia da esterilização

1. Os equipamentos de esterilização ï autoclaves ï devem encontrar-se dotados dos seguintes instrumentos auxiliares e de controlo:
    a. Manómetro de pressão,
    b. Termómetro de mercúrio,
    c. Relógio e/ou temporizador,
    d. Dispositivos de controlo e registo da temperatura, pressão e tempo,
    e. Instrumentos auxiliares como dispersor de pressão e válvulas de purga e escape (Ver P.6).

2. Manómetro de pressão; Deve funcionar com exactidão, estar calibrado (mostrando indicação de tal) possuir um campo de medida de 0-30 psi (0-200 kPa), estar graduado em divisões pelo menos de 2 psi (0,1 kg/cm^2) ou equivalente; Este deve ser instalado com um sifão de manómetro ou com curvatura tipo pescoço de pato, num tubo de ligação curto para protecção do manómetro; O manómetro não deve encontrar-se a mais de 10 cm acima do pescoço de pato. Razões para existência do manómetro de pressão:
    - para determinar um correcto equilíbrio temperatura/pressão no vapor existente no interior da autoclave e respectivamente para aferir do funcionamento correcto da autoclave.
    - as autoclaves não devem apresentar oscilações de pressão elevadas porque podem originar tensões nas latas, especialmente na zona de cravação, o que pode dar origem a anomalias nas mesmas com a consequente perda de estanquicidade.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

- para indicar se a autoclave se encontra sobre pressão ou vácuo de forma a prevenir a expansão dos recipientes e eventual explosão.
- Adicionalmente, deve existir também manómetro de pressão na linha de fornecimento de vapor para assegurar a pressão mínima especificada.

3. Termómetros:
    a. Termómetro de mercúrio de vidro de bolbo e dispositivos termo-resistentes consistem nos melhores instrumentos de medição da temperatura conhecidos, que oferecem a necessária precisão e confiança. Estes devem assim utilizar-se como instrumentos oficiais para medição da temperatura.
    b. Cada autoclave deve encontrar-se equipado com pelo menos um termómetro de vidro (de mercúrio) de bolbo com um campo de medida de cerca de 53ºC, cobrindo as temperaturas de aproximadamente 77ºC a 130ºC numa escala apenas de graus célsius com pelo menos 18 cm de comprimento, contendo divisões de 1 ou 2 graus. Em alternativa, podem usar-se instrumentos de equivalente exactidão, precisão e confiança desde que aprovados ou certificados por um especialista de processos térmicos. O dispositivo oficial de medição da temperatura deve ser sujeito a testes de exactidão e calibrado em função de um padrão fidedigno, quando instalado, e anualmente, ou se necessário com maior frequência de modo a assegurar a manutenção da respectiva exactidão.
    c. Instalação; Os termómetros devem ser instalados em local onde possam ser lidos com facilidade e exactidão e devem ser mantidos em bom estado de conservação e manutenção. Os bolbos dos termómetros devem ser instalados na estrutura da autoclave (excluindo a porta ou tampa) em cápsulas externas ligadas a autoclave por ligações ou tubos com uma abertura de pelo menos 19 mm de diâmetro e equipados com sangrador de pelo menos 1,6 mm localizado de forma a fornecer um fluxo de vapor através do bolbo do termómetro. Os sangradores existentes em cápsulas externas devem ser concebidos para emissão contínua de vapor durante todo o período de processamento.
    d. Sangradores associados aos termómetros; Devem possibilitar a passagem de um fluxo de vapor pelo sensor do dispositivo de registo da temperatura. Os sangradores têm também a função de retirar ar que tenha entrado na autoclave com o vapor, melhorando a circulação do

vapor no interior desta. (Ver mais no ponto de purga do ar).

4. Relógios / temporizadores
   a. Nas imediações de cada autoclave deve existir um relógio / temporizador de grande dimensão, bem legível, instalado em posição de fácil leitura pelo operador e pela operação da autoclave.
   b. Estes devem estar munidos de bateria, em caso de falha de energia, de modo a estar ininterruptamente a funcionar durante os processos de esterilização.
   c. Devem dispor de ponteiro de segundos ou então mostrador digital de minutos e segundos. Potenciais erros de operação de 2 minutos não são aceitáveis.
   d. Relógios de pulso não são aceitáveis.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

   e. No caso de existirem vários relógios na área das autoclaves estes devem ser sincronizados e testados quanto à exactidão cada 24 horas.

5. Dispositivos de controlo e registo; Consideram-se criticamente essenciais e logo obrigatórios;
   a. Devem registar o tempo, temperatura e pressão do processo de esterilização para garantir que o processo foi consumado de forma apropriada, obtendo-se prova da esterilidade comercial da conserva.
   b. Devem encontrar-se devidamente protegidos contra uso abusivo de ajuste por pessoas não autorizadas.
   c. O registo pode realizar-se directamente em termogramas de papel ou outro, todavia deve existir sempre arquivo impresso destes registos para efeitos de verificação, prova e posterior auditoria.
   d. Os termogramas de registo devem estar graduados apenas em ºC e de modo, a não exceder 1ºC num campo de medida de 10ºC ou 20ºC da temperatura de processamento.
   e. A escala de registo dos termogramas não deve exceder 12ºC por cm num campo de medida de 10ºC ou 20ºC da temperatura de processamento;
   f. O material/tipo de termograma usado deve corresponder ao especificado pelo fabricante do equipamento de registo.
   g. O equipamento de registo deve encontrar-se devidamente funcional (por exemplo ter tinta disponível para o seu funcionamento).
   h. Dispositivo de registo de temperatura:
      i. pode encontrar-se combinado com o dispositivo de controlo de vapor como instrumento integrado de registo e controlo;
      ii. deve encontrar-se ajustado em concordância com o termómetro de mercúrio de vidro com exactidão ou por defeito de 0,5ºC (mas nunca acima).
   i. O registador temporal associado ao termograma deve encontrar-se ajustado em concordância com a hora do dia, constante no relógio de parede de controlo dos turnos de produção.

j. A instalação destes dispositivos deve realizar-se onde possam ser lidos com facilidade, e protegidos do calor e vibração.
k. Estes devem ser operados e usados de acordo com as instruções de operação e manutenção do fabricante do equipamento.
l. Os dispositivos de controlo de temperatura accionados por sistemas a ar devem estar munidos de filtros adequados para assegurar ar limpo, seco e livre de óleo.

6. Registos e controlos de calibração e manutenção;

Todos os equipamentos e instrumentos devem encontrar-se devidamente etiquetados com identificação da calibração, testes e manutenção a que foram submetidos (indicando data, métodos usados, resultados e nome da pessoa que realizou o teste). O registo deve também contemplar ajustamentos ou correcções pontuais efectuadas.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

7. Informação constante nos termogramas (de registo do processo de esterilização); Deve:
   a. identificar o nº da autoclave, data, produto, lote e outros dados necessários para a correlação do registo de lotes esterilizados.
   b. Encontrar-se devidamente rubricados e identificados pelo operador da autoclave e verificador.

P.5 Autoclave

As condições de conformidade abaixo expressas devem ser observadas independentemente do tipo de autoclave e tecnologia usada, de acordo com os parâmetros aplicáveis às especificidades técnicas de cada. Os parâmetros indicados devem ser observados sempre em concordância com o disposto pela certificação do equipamento e pelas disposições do especialista de processos térmicos.

1. Equipamento de esterilização e sua instalação
   a. Previamente à sua utilização, uma autoclave deve ser objecto de um estudo de distribuição da temperatura que se realiza para determinar a distribuição da temperatura no interior de uma autoclave, em condições de capacidade máxima de utilização (produto no seu interior), sob as condições mais exigentes de uma operação dita normal.
   b. A configuração do sistema de canalização da autoclave e disposição das embalagens no interior influenciam a forma como o fluxo de vapor é recebido pelos recipientes (produto). A informação mais importante obtida pelo estudo consiste na determinação do local da autoclave com o menor registo de temperatura (ponto frio).
   c. O estudo de distribuição de temperatura determina também a aptidão do fornecimento de vapor de forma a purgar completamente todo o ar da autoclave, de acordo com uma determinada configuração de canalização e uma particular disposição da carga, bem como estabelece o tempo

necessário para a sua conclusão. Desta forma é determinado o programa de purga necessário.

d. Os resultados provenientes de um estudo de distribuição de temperatura devem ser interpretados e avaliados especificamente por um especialista de processos de tratamentos térmicos.

2. Testes de distribuição de temperatura
   a. Os operadores devem dispor de testes de distribuição da temperatura para cada autoclave com informação disponível que evidencie um funcionamento eficaz.
   b. Os testes devem realizar-se de acordo com as seguintes condições:
      i. Devem colocar-se sensores de temperatura (termopares) ao longo da autoclave de modo a identificar o local onde a remoção de ar é mais difícil (pontos frios).

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

      ii. Cada autoclave possui um cronograma de purga de ar que depende de factores como:
         - o tipo e dimensão do vazo da autoclave,
         - dimensão e configuração da tubagem de vapor e purga,
         - a quantidade de vapor disponível para fornecimento,
         - dimensão e configuração das válvulas de purga,
         - tipo de sistema de acondicionamento dos recipientes no interior da autoclave,
         - dimensão e tipo de embalagem/recipiente a esterilizar.
   c. Os operadores devem dispor de testes de distribuição da temperatura para cada autoclave com informação disponível que evidencie um funcionamento eficaz.

3. Informação constante nos Cronogramas de Purga
   a. Após conclusão dos testes suficientes de distribuição de temperatura para estabelecer os cronogramas de purga para cada dispositivo de esterilização, cada unidade produtiva deve especificar nos cronogramas o tempo e temperatura que garantem o desenvolvimento de um ambiente de vapor saturado ao longo de todo a autoclave.

   b. Outros factores devem ser especificados no cronograma caso considerados críticos em resultado dos testes de distribuição da temperatura realizados, por exemplo, pressão mínima de vapor fornecido, número máximo de autoclaves que podem ser accionadas (purgadas) de uma só vez, aspectos operacionais das válvulas de purga e de fornecimento de vapor durante o processo de purga e carga da autoclave.

4. Frequência dos estudos de distribuição térmica das autoclaves
   a. Os estudos de distribuição térmica devem realizar-se quando existem alterações na tubagem da autoclave ou na disposição das

embalagens/recipientes no seu interior ou caso exista introdução de divisórias. Qualquer alteração destas pode afectar a distribuição da temperatura e os efeitos letais expectáveis sobre o produto.

b. Os estudos de distribuição térmica das autoclaves devem ser revalidados anualmente, independentemente da existência ou não de alterações ao equipamento ou aos tipos de produtos processados pelo operador.

5. Condições chave para observar:
   a. As autoclaves devem encontrar-se instalados de acordo com os requisites mínimos, segundo os parâmetros indicados pelo fabricante e especialista de processos térmicos.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

b. Uma inspecção à instalação de cada autoclave deve realizar-se anualmente com o objectivo de confirmar que não houve alterações em termos da tubagem e disposição do equipamento em relação à sua anterior aprovação / certificação.
c. O operador deve dispor dos testes de distribuição de temperatura ou outra documentação fornecida pelo especialista de processos térmicos para cada autoclave, relativamente a cada tipo de embalagem/recipiente e cada tipo de disposição de carga utilizada no interior da autoclave, de forma a confirmar que os programas de purga e entrada de vapor são os adequados.
d. Qualquer programa / cronograma de esterilização deve ser submetido à autoridade competente para efeitos de arquivo e controlo antes de se proceder à produção comercial.
e. Por cada autoclave em uso na unidade produtiva devem existir disponíveis os dados de distribuição térmica para suportar a adequação do programa/cronograma e tempos de purga e da esterilização. Os processos de esterilização devem realizar-se em conformidade com os dados disponíveis e em concordância com os diferentes tipos de produtos.

P.6 Purgadores de ar da autoclave e entrada de vapor

1. Em autoclaves cujo meio de elevação de temperatura faz-se exclusivamente pelo uso de vapor, os purgadores devem usar-se continuamente para remover o ar que possa entrar na autoclave juntamente com o vapor e para promover a circulação do vapor no interior da autoclave, particularmente em redor dos elementos termo-sensíveis.

2. Os purgadores devem especificamente permitir a passagem do fluxo de vapor pelo termómetro e sensores do dispositivo de controlo e registo de temperatura, de modo a garantir a obtenção de leituras exactas nos controlos existentes na autoclave.

3. Os purgadores devem ser instalados de acordo com as especificações do fabricante e especialista de processos térmicos. Devem em particular:

a. ser mantidos totalmente abertos, emitindo vapor durante todo o processo, incluindo na fase de purga; (exceptua-se todavia as autoclaves que funcionam com ar sobre-pressão durante o processamento).
b. todos os purgadores devem estar localizados onde o operador da máquina possa observar a saída de vapor e ar durante o funcionamento da autoclave.
c. as aberturas dos purgadores sobre os termómetros de mercúrio ou termómetros de bolbo para registo devem possuir uma dimensão de 1,6 mm ou superior; Todos os outros purgadores devem possuir uma dimensão de 3 mm ou superior.
em autoclaves horizontais, os purgadores devem localizar-se no topo da autoclave, em cada extremidade, aproximadamente a 0,3 m das partes mais afastadas da localização dos recipientes. Purgadores adicionais devem encontrar-se a não mais de 2,4 m dos principais, e distribuídos ao longo do topo.
d. autoclaves verticais devem possuir pelo menos um purgador localizado na parte oposta à entrada do vapor.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

e. em autoclaves com entrada de vapor pelo topo e ventilação pelo fundo, um purgador com condensador de tamanho adequado deve ser instalado no fundo da autoclave para indicar e assistir a remoção contínua e completa da condensação. A descarga deve estar localizada de modo a ser observada.
f. em autoclaves usando carrinhos, com entrada de vapor pelo topo, deve existir um ou mais purgadores com condensador de 9,5 mm de abertura ou superior no ponto mais baixo do fundo. Quando for usado um fundo falso, a respectiva abertura deve possuir 3 mm ou superior, localizando-se contudo logo abaixo do fundo falso mas num ponto acima do purgador com condensador.
g. quando os purgadores são equipados com abafadores ou supressores para reduzir o nível de ruído deve existir evidência de que a remoção de ar não é impedida de modo significativo. Estas evidências devem ser registadas e arquivadas, na forma de dados referentes à distribuição da temperatura, em documento do fabricante ou do especialista de processos térmicos. Estes equipamentos devem ser verificados periodicamente para garantir uma operação apropriada.

4. O teste de distribuição de temperatura deve verificar a efectividade do cronograma de purga.

P.6.1 Tubagens e válvulas de purga

1. Cada autoclave deve estar equipado com suficientes aberturas de purga (saída) de ar, controladas por válvulas que se abrem na totalidade de forma a permitir uma rápida descarga do ar existente na autoclave durante o período de purga, antes do processo de aquecimento. Desta forma, devem encontrar-se equipados de válvulas de boa qualidade, em bom estado, totalmente funcionais para garantir um pleno fluxo de ar e vapor através das tubagens de purga durante esse curto período.

2. Toda a estrutura de tubagens associadas à purga deve encontrar-se concebida e construída de modo a restringir ao mínimo o fluxo de ar/vapor no processo

de purga, bem como ter o mínimo de perdas por fricção.

3. O purgador deve estar localizado na parte oposta da autoclave à entrada de vapor.

4. As tubagens e elementos variados associados devem na medida do possível ser curtos e livres de dobras. Não devem também existir válvulas de controlo instaladas ao longo das tubagens visto que impedem uma purga apropriada.

5. Os purgadores não devem encontrar-se directamente ligados a qualquer sistema de drenagem fechado. Deve existir uma saída atmosférica em todas as linhas de purga ligadas a um dreno. A estrutura não deve permitir o refluxo.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

6. No caso de um purgador encontrar-se conectado a vários tubos de purga de uma autoclave, este deve possuir uma secção maior que o somatório das secções de todos os tubos que lhe estão ligados.

7. No que respeita a válvulas de purga deve existir apenas uma por linha de purga e estas devem ser do tipo bola ou de abertura tipo porta, de modo a abrir na totalidade e permitir uma rápida descarga de ar durante a purga.

8. Deve ser garantido vapor suficiente para os processos de purga e esterilização. A quantidade de vapor disponível deve em particular ser suficiente quando a purga de várias autoclaves ocorre simultaneamente.

P.6.2 Dispersores de vapor

1. Os dispersores de vapor devem garantir que o vapor é distribuído para todas as áreas no interior da autoclave para propiciar efectiva e uniforme purga, ventilação do vapor e aquecimento.

2. O funcionamento efectivo dos dispersores de vapor deve encontrar-se auditado e certificado pelo especialista de processos térmicos.

P.7 Linhas de ar comprimido da autoclave

1. No caso de usar-se ar comprimido na autoclave para accionar os sistemas de controlo, para arrefecimento sobre pressão e em autoclaves usados para

esterilizar embalagens/recipientes flexíveis ou semi-rígidas e para fornecer uma sobrepressão durante o processo de esterilização deve atender-se ao seguinte:

a. Garantir a prevenção de passagem de ar para o interior da autoclave durante o ciclo de esterilização, que pode resultar num processamento inadequado. Para tal:
   - quando é usado ar comprimido deve existir uma válvula de bola ou equivalente na linha de fornecimento de ar;
   - o compressor de ar usado para o arrefecimento sobrepressão deve encontrar-se separado do usado para fornecer ar para o controlo dos instrumentos;
   - o sistema de fornecimento de ar deve fornecer ar livre de óleo, com suficiente pressão e capacidade para o processo usado e possuir um filtro adequado.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

b. Quando é usado ar para promover sobrepressão durante a esterilização, uma pressão adequada deve ser controlada através de uma unidade de controlo automático de pressão, bem como um dispositivo de registo de pressão. Neste caso deve ser incluída uma válvula para prevenir a entrada de água no sistema de ar.
c. No caso de usar-se ar para promover a circulação no interior da autoclave, este deve ser introduzido na linha de vapor num ponto entre o fundo da autoclave e a válvula de controlo de pressão.

P.8 Carrinhos da autoclave, gondolas, cestos, tabuleiros, prateleiras

1. Estes equipamentos para acondicionar os recipientes/embalagens sujeitos ao tratamento térmico, no interior da autoclave, devem:
   a. conterem perfurações suficientes nos respectivos fundos e partes laterais de modo a garantir uma adequada distribuição da temperatura na autoclave em concordância com os estudos de distribuição da temperatura.
   b. serem constituídos por matérias apropriados, em particular sem rugosidades ou cantos vivos de modo a não propiciar danos nas embalagens/recipientes.

2. Em equipamentos usando água como meio de esterilização, os carrinhos, cestos e tabuleiros devem possuir uma tampa para proteger as embalagens/recipientes, que esteja abaixo do nível de água.

3. Quando usadas placas metálicas para os fundos e lados, as perfurações devem consistir aproximadamente de buracos de 2,5 cm com 5 cm de distancia entre centros ou equivalente em tamanho e disposição.

P.9 Divisórias / separadores usados no interior da autoclave

1. Aplicam-se as condições base do ponto anterior. Todavia, o uso de separadores de plástico deve considerar-se preferível em relação ao uso de metal visto que provoca menos abrasão nos recipientes.

2. Em autoclaves estáticos, os recipientes que tendem a acumular-se uns sobre os outros, em efeito de ñminhoò, devem acondicionar-se em camadas separadas entre divisórias adequadas, a não ser que os parâmetros do processo térmico já contemplem esta situação.

3. No caso de uso de bolsas/sacos como embalagens de esterilização, devem usar-se estrados adequados para restringir a espessura máxima da bolsa e permitir a livre circulação do meio de aquecimento de ambos os lados da embalagem. Podem incorporar-se estrados contendo fundo falso.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

4. O uso de deflectores não deve ser permitido visto que restringem a purga e distribuição do vapor, excepto quando usados para prevenir de pancadas na água de arrefecimento, abaixo do dispersor de vapor.

5. Não é aceitável o uso de sacos/sacas de juta, serapilheira, toalhas ou outros similares para serem usados como separadores.

P.10 Drenagem / drenos na autoclave

1. As autoclaves devem estar dotadas de drenagem/drenos suficientemente grandes para permitir uma rápida remoção da água após arrefecimento.

2. Todos as autoclaves devem garantir a remoção de toda a água condensada durante o ciclo de purga de ar da autoclave. Adicionalmente, pode usar-se um dreno fissurado ou retentor de vapor para remoção do condensado da autoclave durante o ciclo da esterilização. Grande parte do ar no interior da autoclave acaba absorvido pelo condensado, que deve ser continuamente removido pelo dreno durante a purga.

3. No caso de uso de drenos para remoção do condensado, a abertura deste deve ser visível para o operador da autoclave.

4. Em autoclaves verticais, onde a admissão de vapor se realiza no topo, o dreno pode também usar-se como purgador. Neste caso, deve encontrar-se aberto para a atmosfera.

5. No caso, de existir possibilidade de um recipiente entrar ou bloquear a drenagem devem instalar-se grelhas ou redes sobre esta, de modo a prevenir tal

possibilidade de ocorrência.

6. Os drenos devem encontrar-se configurados de acordo com as especificações da autoclave.

P.11 Tubagens de água na autoclave

1. Dado que algumas tubagens de água são usadas para purga, assim como para circulação da água para a esterilização e para o arrefecimento das embalagens/recipientes na autoclave após a esterilização, estas devem encontrar-se equipadas com válvulas apropriadas para garantir uma purga adequada, bem como uma boa transferência de calor durante os ciclos de esterilização e arrefecimento.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

2. No sistema de tubagens de água das instalações fabris conectadas com as autoclaves devem existir dispositivos para prevenir o refluxo para prevenir que o abastecimento de água da unidade produtiva não seja contaminado pela água de arrefecimento da autoclave.

3. Não devem existir fugas no dispersor de água, visto que podem provocar um processamento deficiente dos recipientes localizados debaixo da fuga. Desta forma, as válvulas existentes devem encontrar-se em boas condições de operacionalidade.

4. As entradas de água devem providenciar os processos de arrefecimento mais eficientes.

5. As válvulas de água, de estrangulamento, devem ser do tipo globo ou equivalente com selos que possam ser repostos. Para abertura completa deve usar-se válvula de bola, tipo porta ou equivalente.

6. A pressão e dimensão da linha de abastecimento de água devem ser adequadas para garantir o enchimento rápido da autoclave quando o arrefecimento dos recipientes/embalagens se efectua por imersão. No caso de arrefecimento por pulverização, a água entra pelo topo para um dispersor que deve distribuir a água de forma uniforme para garantir um arrefecimento efectivo. Para tal, deve também o dispersor de água possuir um número suficiente de orifícios.

7. No caso da purga na autoclave se efectuar através do dispersor de água, a secção da tubagem de purga deve ser igual ou superior ao somatório das secções de todos os orifícios.

8. Em autoclaves estáticas horizontais os dispersores de água devem encontrar-se concebidos de modo a que a tubagem de topo se estenda para além da posição do último carrinho / cesto de esterilização. Esta deve possuir um orifício de esvaziamento afastado do produto, que serve também para o

vazamento em caso de fuga.

9. A linha de extravasamento deve localizar-se próximo do topo da autoclave, acima das últimas camadas de embalagens. Válvulas adequadas de abertura completa devem possibilitar um fluxo sem restrições.

10. Em autoclaves onde se utiliza água como meio de aquecimento através de sistemas circulatórios, estes devem encontrar-se instalados de modo a que:
    a. a descarga de água se realize através de um dispersor estendido por toda a extensão superior da autoclave;
    b. a água seja drenada do fundo da autoclave através de um colector de sucção;
    c. as bombas de recirculação devem encontrar-se equipadas com válvulas de descarga para purga, para uso diário no arranque, de modo a assegurar que a bomba está livre de ar;

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

    d. a bomba se encontre equipada com uma luz piloto ou outro tipo de indicador que avise o operador da autoclave de mau funcionamento.

11. Qualquer alteração crítica do sistema de tubagem deve ser acompanhada por uma revalidação do cronograma de purga.

P.12 Fornecimento de vapor e evaporadores

1. O vapor, de água, um dos mais comuns meios de transferência de calor na indústria alimentar, pode ser gerado num ponto central e canalizado para várias localizações na fábrica.

2. Deve existir um fornecimento de vapor mantido a pressão suficiente para as operações necessárias numa indústria conserveira. Em particular, deve existir um fornecimento suficiente para assegurar uma purga completa do ar da autoclave durante o ciclo de purga. Uma pressão ou quantidade inadequadas pode atrasar a conclusão do processo de purga de ar do interior da autoclave e subsequentemente provocar desvios em relação ao cronograma do processo. No caso de inadequada pressão de vapor na linha ou quantidade de fluxo de vapor para manter a temperatura requerida durante o tempo exigido, o processo programado não será conseguido.

3. O uso de vapor saturado seco considera-se como o vapor ideal, livre de gotículas de água, contudo pode usar-se vapor húmido.

4. A pressão de vapor fornecida aa autoclave deve ser mantida a 90 psi (6.3 kg/cm^2, 620 kPa) ou superior, com a maioria dos purgadores totalmente abertos e a purga da autoclave a realizar-se conforme as especificações do processo.

5. No caso de fornecimento aa autoclave de vapor a pressão inferior a 90 psi, a adequação desta provisão deve ser validada através dos dados de distribuição

de temperatura, identificando-se o valor mínimo de pressão de vapor para condições específicas de operação, o qual deve figurar como factor crítico das especificações do processo.

6. Cada autoclave deve estar equipado com um controlador automático de vapor para manter a exactidão da temperatura de esterilização. O controlador deve ser activado por ar ou accionado electricamente dando resposta a ambos os parâmetros de controlo, temperatura e pressão.

7. No caso de o equipamento possuir uma válvula de controlo menor que o tubo de entrada de vapor, pode instalar-se uma válvula de *by-pass* para o vapor, para utilização durante o período de purga de ar da autoclave, quando a necessidade de vapor é maior que a capacidade da válvula de controlo automático da temperatura.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

8. As linhas de vapor devem ser usadas para fornecer volume adequado de vapor, com qualidade e pressão adequadas, em cada ponto de aplicação ao longo da fábrica. Linhas longas devem possuir dispositivos para reter o condensado (purgadores) de forma a garantir que este é imediatamente removido para manter aceitável a qualidade do vapor.

9. O vapor utilizado deve encontrar-se livre de quaisquer contaminantes, como sejam suspensões de alcalis ou ácidos, que possam contaminar o produto. Outros como ferrugem ou escamas podem entupir as linhas ou interferir com a operação de válvulas ou de instrumentos. Qualquer impureza que afecte de forma adversa o produto deve ser mantida de fora do vapor.

10. O sistema de provisão de vapor deve:
    a. ser isotérmico para minimizar a formação de condensação;
    b. possuir quantidade suficiente de purgadores para remover apropriadamente todo o condensado;
    c. possuir coadores/filtros adequados que assegurem a remoção de todas as escamas, ferrugem ou outros materiais estranhos existente nas linhas.

11. Os seguintes dados e informação devem ser mantidos disponíveis em arquivo:
    a. número de caldeiras que fornecem vapor para a autoclave e respectiva capacidade (conforme indicação do fabricante no próprio equipamento, em cv);
    b. dimensão da tubagem principal de topo para fornecimento de vapor;
    c. dimensão e capacidade da válvula de controlo de vapor e válvulas de *bypass* associadas em cada autoclave;
    d. dimensão da tubagem, comprimento até à autoclave e quantidade e dimensão de ramificações que partem da tubagem principal.

12. Durante a esterilização deve existir particular atenção para os seguintes indicadores, que caso se registem podem ser indiciadores de uma pressão insuficiente:
    a. quebra excessiva da pressão quando as autoclaves se encontram na fase de purga;
    b. incapacidade para observar os requisitos de purga;
    c. extensão do tempo para atingir as metas definidas para cada ciclo;
    d. flutuações de temperatura.

Q. Esterilização de acordo com o tipo de recipientes

1. Não se deve processar recipientes com tamanhos, de natureza diferente e contendo diferentes produtos na mesma esterilização.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

2. O processamento térmico de recipientes grandes deve à partida ser mais longo do que o de recipientes pequenos para se atingir a temperatura desejada no centro térmico destes.

3. Se forem processados recipientes de tamanho diferente ao mesmo tempo, o tempo de esterilização que se vai utilizar é o dos recipientes maiores para garantir um produto final seguro.

4. Os parâmetros de esterilização constantes na tabela de esterilização indicam a diferença efectiva de processamento de acordo com dimensão e tipo de recipiente, bem como tipo de produto e meio de cobertura.
5. Recipientes de vidro devem ser objecto de cuidados específicos visto que a selagem das embalagens de vidro geralmente não são muito fortes e necessitam de um ligeiro
   vácuo no topo para ser mantida a sua estanquicidade. Assim o produto nunca deve ser exposto a temperaturas que eliminem esse vácuo , a não ser que sejam sujeitas a uma adicional pressão externa. Para tal deve-se assegurar que a:
    a. temperatura inicial da água na autoclave seja ligeiramente inferior à temperatura da embalagem à entrada na autoclave (no momento da selagem);
    a. aplicação de pressão acontece antes que a temperatura da água suba, isto é, que se mantém uma contra-pressão na autoclave até à subida da temperatura da água;
    b. a temperatura da água também não pode ser demasiada baixa pois pode haver um choque térmico e a embalagem ficar danificada.

Q. Produto por esterilizar e já esterilizado

O produto que ainda não tenha sido esterilizado não deve passar acidentalmente para o armazém misturando-se com o produto final esterilizado. O caso de ocorrência de misturas entre carrinhos de produto esterilizado e não esterilizado pode reflectir-se em problemas ao produto esterilizado. Uma das causas para tal pode associar-se ao facto de o produto não processado venha a decompor-se, de tal maneira que possivelmente a lata acabará por inchar e posteriormente rebentar, contaminando os restantes recipientes. Desta forma devem adoptar-se as seguintes medidas para controlar esta situação:

a. As unidades produtivas que têm autoclaves horizontais com duas portas, devem em geral definir percursos físicos (através das infra-estruturas e equipamentos) para que os recipientes que saem da cravação/selagem passem obrigatoriamente pelas autoclaves antes de irem para o armazém.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

b. Caso as autoclaves horizontais tenham uma só porta ou caso se trate de autoclaves verticais, podem sempre acontecer congestionamentos. Nestes casos, o Operador deve desenvolver procedimentos de forma a garantir que não haja mistura de produto esterilizado com produto não esterilizado. Para este efeito são aceites práticas de marcação dos cestos de esterilização com etiquetas que mudem de cor quando são submetidos ao tratamento térmico.

   Estas etiquetas, posteriormente, devem ser arquivadas de forma a constituir prova adicional que determinado carrinho de produto foi esterilizado. Todavia, estas mesmas etiquetas não garantem que o produto tenha atingido os parâmetros de esterilização definidos previamente, não substituindo os registos de controlo e de prova de realização da esterilização como por exemplo os termogramas.

R. Manuseamento, arrefecimento e armazenagem do produto após esterilização

1. O arrefecimento processa-se em duas fases.
   a. A primeira, integrante do processo de esterilização no interior da autoclave, consiste no último ciclo da esterilização identificado como arrefecimento, que se caracteriza pelo abaixamento da temperatura dos recipientes da temperatura de esterilização para cerca dos 40ºC, conforme apontado no ponto P.1.
   b. A segunda, realiza-se no exterior da autoclave em área designada para o efeito e deve contemplar uma armazenagem provisória em segurança e no máximo repouso possível, sem manipulação, até baixar a temperatura dos 40ºC para uma temperatura ambiente normal.

2. A humidade existente nos recipientes e no equipamento, responsável pela movimentação e manipulação destes após a esterilização, deve ser minimizada ao máximo, visto constituir fonte e veículo de contaminação bacteriana do produto. A humidade facilita a transferência de bactérias para as juntas de cravação e aumenta a capacidade de penetração destas para o interior do recipiente. Os recipientes quentes e húmidos são muito susceptíveis à contaminação devido a que a costura de cravação não está ainda devidamente consolidada, existindo relativa facilidade durante o arrefecimento das bactérias entrarem no seu interior por efeito de vácuo. Acresce, que no caso das latas estas encontram-se nesta fase geralmente moles, enquanto quentes,

e podem sofrer danos, se o seu conteúdo for abanado. As cravações podem momentaneamente ficar com fugas se as embalagens forem sujeitas a choques físicos ou térmicos, podendo ficar contaminadas se estiverem molhadas. Desta forma a área de armazenagem provisória de arrefecimento deve ser construída de forma a poder ser mantida limpa e higienizada, sem fontes de contaminação.

3. Os procedimentos não devem contemplar a deslocação de recipientes a elevada velocidade na linha, em particular em segmentos sem saída, ou em curvas fechadas, ou em áreas que facultem excesso de choques ou acumulação e encravamento destes, visto que podem provocar pequenas deformações e tensões nas costuras, pelos quais podem entrar bactérias para o interior da embalagem/recipiente. De igual modo estes equipamentos não devem possuir partes que possam ferir a integridade dos recipientes e da costura de cravação.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

4. Os recipientes devem ser manuseados com a devida suavidade. Uma manipulação grosseira pode originar que o corpo da lata fique dentada (originado fractura da laca de revestimento) e a costura danificada. O vazamento subsequente pode resultar na contaminação do produto. Os recipientes são também susceptíveis à perda de vácuo devido a um manuseamento grosseiro, levando também à contaminação do produto.
5. Condições específicas a observar:
    a. Apenas recipientes que tenham sido devidamente arrefecidos (atingindo uma temperatura inferior a 40ºC) e de preferência secos devem ser manipulados pelos manuseadores ou equipamentos, já que o manuseamento (por ex. descarga do cesto esterilizador) de recipientes quentes e húmidos contribui para a transferência de bactérias para o interior dos recipientes.
    b. Os recipientes durante o arrefecimento devem ser protegidos da contaminação, sendo as fontes de contaminação principais as poeiras, sujidade, condensação, águas acumuladas paradas.
    c. Os recipientes não devem ser sujeitos a uma manipulação grosseira ou a embates, que podem provocar-lhes vazamento.
    d. Os equipamentos de deslocação do produto, como linhas rolantes, devem ser mantidos em bom estado de conservação, limpeza e devidamente higienizados. Sempre que possível o equipamento deve ser mantido seco.
    e. As áreas de drenagem dos cestos, da água excedente, devem ser restritas de modo a prevenir do contacto do pessoal, roupas de trabalho e outros objectos com os recipientes quentes e húmidos. Devem existir barreiras no perímetro das áreas de arrefecimento com vista a prevenir a entrada de pessoal não autorizado.
    f. Os equipamentos para manuseamento do produto pós-processamento não devem ter partes que possam afectar a integridade dos recipientes.
    g. Não deve ser aconselhável a utilização de um tapete rolante secador, dado o seu carácter de potencial inoculador.
    h. A área de arrefecimento deve encontrar-se limpa, higienizada e livre de fontes de contaminação que podem eventualmente entrar em contacto com os recipientes, tais como poeira, sujidade, detritos, condensação, acumulações de água.
    i. Os locais de viragem dos cestos/carros para remoção do excesso de água após saída da autoclave está concebido para drenagem de toda a água.
    j. A área de armazenagem provisória deve ser uma área seca.

k. Os sistemas de ar forçado usados para arrefecimento não devem constituir um meio de contaminação do ar de arrefecimento. Para tal devem estar limpos e livres de poeiras e outra contaminação.

6. Todo o pessoal que labora na área de armazenagem provisória de arrefecimento deve estar consciente e informado dos procedimentos apropriados de manuseamento dos recipientes nesta área. Deve em particular atender-se às seguintes condições:

   a. A entrada nas áreas de pós-processamento (pós-esterilização) e de arrefecimento dos recipientes deve ser restrita apenas a pessoal autorizado.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

   b. O pessoal da área deve assegurar que os recipientes não são tocados com as mãos e que não existe impactos que possam danificar os recipientes durante a movimentação destes, ou durante a escorrência dos carros, cestos ou tabuleiros. Para este efeito deve usar-se luvas limpas, desinfectadas (por exemplo, mergulhadas numa solução desinfectante). Devem ser evitados quaisquer movimentos bruscos ou impactos cortantes ou penetrantes.

7. O armazém e o armazenamento final não devem constituir um meio de contaminação do produto e devem facultar uma apropriada organização e rastreabilidade dos lotes. Devem realizar-se controlos específicos que indiciem níveis de humidade e temperatura impróprios (identificados por exemplo através da presença de ferrugem nos recipientes).

8. As máquinas de paletizar e empilhadoras devem ser concebidos de forma a serem mantidos permanentemente limpos e higienizados.

III – CONTROLOS DE PÓS-PROCESSAMENTO AO PRODUTO ACABADO

A. Controlo de eficiência da esterilização

Devem ser efectuados controlos por amostragem, para verificar se a conserva sofreu um tratamento térmico eficaz, por meio de:

   a. Testes de incubação, a 37ºC durante 7 dias ou a 35ºC durante 10 dias, ou utilizando uma combinação equivalente;
   b. Exames microbiológicos do conteúdo.

A amostragem deve ser representativa de cada lote codificado. O controlo deve integrar os testes necessários para assegurar que as embalagens estão sem defeitos e o produto está conforme ao pré-estabelecido. Estes testes devem ser feitos, imediatamente a seguir à sua produção, para se poderem eventualmente corrigir as possíveis falhas sem demora. Os recipientes devem ser inspeccionadas uma vez mais antes e durante a rotulagem e empacotamento , retirando-se os recipientes defeituosos. A análise dos resultados dos controlos e inspecção deve realizar-se em função da gravidade e causas identificadas para estabelecer possíveis implicações ao nível da aceitação ou rejeição do lote.

B. Controlo dos defeitos nos recipientes (Identificação e classificação)

1. Os defeitos visuais exteriores das embalagens/recipientes devem classificar-se segundo o seu grau de gravidade, em três categorias:
   a. Defeito Crítico; Defeito que representa um risco para a saúde do consumidor. Constituem defeitos desta categoria aqueles que:
      - Indiciam desenvolvimento microbiano no conteúdo da embalagem;
      - Evidenciam perda de hermeticidade (com ou sem fuga de produto) ou forte probabilidade de perda de hermeticidade da embalagem.
   b. Defeito Maior; Defeito que pode representar um risco para a saúde do consumidor. É o defeito que não evidência perda de hermeticidade da embalagem, mas é de tal importância que existe alguma probabilidade de perda de hermeticidade.
   c. Defeito Menor; Não representa um risco para a saúde do consumidor. Defeito considerado como uma irregularidade ou imperfeição que não afecta a hermeticidade da embalagem.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

2. Identificação dos defeitos, classificação e das causas prováveis em latas:

DEFEITO	CAUSAS PROVÁVEIS	CLASSIFICAÇÃO
Lata opada Quando os dois tampos (ou um dos tampos) se apresentam mais ou menos convexos, podendo ou não ceder sob uma forte pressão dos dedos, mas não recuperando a sua posição normal.	Formação de gases quer por desenvolvimento microbiano quer por corrosão do interior (libertação de hidrogénio).	Defeito crítico.
Lata frouxa Quando: • os dois tampos (ou um dos tampos) apresentam uma ligeira convexidade que desaparece sob pressão dos dedos, reaparecendo quando cessa a pressão dos dedos, provocando o abaulamento do outro tampo; • apresenta aspecto normal mas, submetendo um dos tampos à pressão dos dedos, o outro tampo deforma-se levemente para o exterior recuperando a sua posição normal por ligeira pressão.	• pouco ou nenhum vácuo na embalagem; • enchimento excessivo da embalagem; • apoio inadequado do tampo no prato compressor durante a operação de cravação; • deformação provocada pela marcação do código; • início de formação de gases quer por desenvolvimento microbiano quer por corrosão interior.	À partida Defeito Críticoc Defeito Crítico se: • a causa é desenvolvimento microbiano e ou corrosão interna. Defeito Menor se: • a causa é diferente das anteriores.
Bico na cuvete É uma deformação permanente, em forma de crista, da superfície dos tampos junto à cravação.	• insuficiente profundidade da cuvete quando da formação da cravação; • enchimento excessivo; • inadequada espessura ou têmpera da chapa metálica do	Defeito Crítico se: • ocorrer fractura do metal. Defeito Maior se: • ocorrer deformação

	tampo; • insuficiente arrefecimento; • insuficiente pressão exterior durante o arrefecimento.	significativa da linha de enfraquecimento; • se verificar distinção significativa da parede da cuvete; • ocorrer fractura do verniz interior. Defeito Menor se: • não se verifica qualquer das condições anteriores.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

DEFEITO	CAUSAS PROVÁVEIS	CLASSIFICAÇÃO
Fuga/lata a verter Saída do produto por qualquer zona de embalagem.	• distorção da cravação durante a esterilização/arrefecimento; • má cravação; • rotura do metal em qualquer zona da embalagem; • deficiência da junta nomeadamente insuficiência ou má distribuição; • soldadura com falhas.	Defeito Crítico.
Perfuração Rotura do metal do corpo ou dos tampos sob a forma de poro ou buraco.	• deficiência de fabrico da chapa metálica nomeadamente devido à presença de material estranho sobre a chapa quando da sua laminagem; • existência de pequenas partículas metálicas no cunho da prensa quando do fabrico do corpo ou do tampo; • existência de pequenas partículas metálicas na chapa de cravação ou no prato compressor quando da operação da cravação; • danos por objectos pontiagudos; • corrosão.	Defeito crítico.
Fractura A rotura do metal do corpo ou dos tampos da embalagem, sob a forma de fenda.	• tensão excessiva exercida sobre o metal durante o fabrico da embalagem ou durante a marcação por punção do código; • danificação por objecto cortante; • presença de material estranho no cunho da prensa; • corrosão interna profunda.	Defeito crítico.
Rotura na linha de enfraquecimento/Rebite	• defeito de fabrico dos tampos nomeadamente linha de	Defeito crítico.

	A rotura na linha de enfraquecimento ou no rebite do anel, nas latas de abertura fácil.	enfraquecimento muito profunda; • defeito de fabrico dos tampos nomeadamente rebite do anel; • problemas de ajuste da cravadeira nomeadamente chapa de cravação inadequada ao tampo; • manipulação incorrecta dos tampos ou das embalagens cheias após cravação; • corrosão; • marcação do código por punção que atinja a linha de enfraquecimento; • cravação na linha de enfraquecimento.	

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

DEFEITO	CAUSAS PROVÁVEIS	CLASSIFICAÇÃO
Lata apainelada (amolgada) O recipiente metálico, cuja parede do corpo fica parcialmente achatada (amolgada) por não ter resistência mecânica suficiente para suportar o vácuo criado internamente devido a uma pressão no interior da autoclave demasiado elevada durante o arrefecimento.	• vácuo excessivo; • pressão externa excessiva durante a esterilização; • pressão excessiva durante o arrefecimento; • espessura ou têmpera da folha não adequadas.	Defeito Crítico se ocorrer: • fuga ou fractura do metal. Defeito Maior se ocorrer deformação significativa da: • cravação; • costura lateral; • linha de enfraquecimento. Defeito Menor se: • não houver comprometimento da integridade da embalagem.
Amolgadela ou mossa A deformação da embalagem provocada por uma pressão ou pancada fortes.	Manipulação incorrecta da embalagem.	Defeito Crítico se: • ocorrer fuga ou fractura do metal. Defeito Maior se ocorrer deformação significativa da: • cravação; • costura lateral; • linha de enfraquecimento.

		Defeito Menor se: • não houver comprometimento da integridade da embalagem.
Abrasão O desgaste mecânico da chapa metálica.	Atrito.	Defeito Crítico se: • ocorrer rotura do metal. Defeito Maior se: • o desgaste é acentuado, sem rotura do metal. Defeito Menor se: • o desgaste é superficial.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

DEFEITO	CAUSAS PROVÁVEIS	CLASSIFICAÇÃO
Corrosão A deterioração do metal provocada por reacção química entre o metal e o meio que o contacta. O tipo mais comum de corrosão exterior das embalagens de conservas é a formação de ferrugem nas embalagens de folha-de-Flandres devida à humidade.	• arrefecimento prolongado; • manutenção das embalagens húmidas por longo período de tempo após o arrefecimento; • condições inadequadas de temperatura e humidade na armazenagem.	Defeito Crítico se ocorrer: • perfuração; • corrosão na linha de enfraquecimento; • corrosão intensa generalizada Defeito Maior se ocorrer a corrosão: • intensa não generalizada fora da linha de enfraquecimento; • ligeira fora do linha de enfraquecimento afectando a boa apresentação da embalagem. Defeito Menor se: • ocorrer a corrosão ligeira fora da linha de enfraquecimento não afectando a boa apresentação da embalagem.
DEFEITOS DE CRAVAÇÃO		

Cravação sem segundo passo Cravação muito espessa, com a face exterior e a base bastante arredondadas. Ou seja, é uma cravação com perfil do primeiro passo evidenciando cravação nitidamente frouxa por não ter sofrido o aperto do segundo passo. A detecção deste defeito, por exame visual exterior, implica uma observação cuidadosa da base da cravação e zona adjacente ao corpo da embalagem.	• roletes de segundo passo não actuantes; • roletes de segundo passo incorrectamente regulados; • ralha mecânica na estação do segundo passo.	Defeito crítico.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

DEFEITO	CAUSAS PROVÁVEIS	CLASSIFICAÇÃO
Passo incompleto Cravação que apresenta ao longo do seu perímetro espessuras nitidamente diferentes, uma correspondente a um aperto normal do segundo passo e outra nitidamente mais espessa correspondente a um perfil do primeiro passo. Este defeito é mais susceptível de aparecer em embalagens redondas. A detecção exterior deste defeito exige uma observação, cuidadosa da cravação, quer pelo tacto passando os dedos à volta das paredes da cravação, quer visualmente observando a base da cravação e zona adjacente ao corpo da embalagem.	• compressão insuficiente; • chapa de cravação desgastada; • existência de óleo ou massa lubrificante na chapa de cravação; • excesso de aperto no primeiro passo; • roletes com eixos gripados; • rearranque em carga das cravadeiras automáticas.	Defeito crítico.
Orleado desmontado Parte do orleado do tampo que não enganchou com o gancho do corpo fica completamente virado para baixo contra o corpo da embalagem.	• orleado do tampo danificado; • inclusão de produto ou material estranho na cravação.	Defeito crítico.

Borda do corpo desmontada Parte da borda do corpo que não enganchou com o gancho do tampo e que, rebatida contra o corpo, se projecta para baixo da base da cravação tornando-se visível. A forma aparentemente não visível deste tipo de defeito é a falsa cravação (ver abaixo)	• borda do corpo danificada; • borda do corpo em forma de cogumelo; • inclusão de produto ou material estranho na borda do corpo; • orleado do tampo danificado.	Defeito crítico

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

DEFEITO	CAUSAS PROVÁVEIS	CLASSIFICAÇÃO
Falsa cravação Parte da cravação em que não houve enganchamento do gancho do tampo com o gancho do corpo, ficando este repartido contra o corpo da embalagem sem no entanto se projectar para baixo da base da cravação, aparentando uma cravação normal. É uma forma aparentemente não visível da borda do corpo desmontada. A detecção deste defeito por exame visual exterior não é fácil e nem sempre possível, exigindo grande experiência e uma observação cuidadosa da cravação, quer visualmente quer pelo tacto, nomeadamente: • observação da base da cravação e zona adjacente ao corpo da embalagem para detecção de uma eventual camada extra de metal a surgir nesta	• borda do corpo danificada; • borda do corpo em forma de cogumelo; • orleado do tampo danificado; • inclusão de produto ou material estranho na borda do corpo.	Defeito crítico.

zona; • passagem dos dedos à volta das paredes da cravação para detecção de dois eventuais pequenos nódulos a delimitar a zona do defeito; • outro indício de falsa cravação é a existência de dois bicos leves na base da cravação a delimitar a zona do defeito. Havendo suspeita de falsa cravação deve efectuar-se a análise destrutiva da cravação (corte da cravação na zona suspeita ou descorticagem).		

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

DEFEITO	CAUSAS PROVÁVEIS	CLASSIFICAÇÃO
Cume da cravação cortante Deformação em forma de aresta aguçada na transição do cume da cravação para a parede da cuvete. Esta deformação surge mais frequentemente na zona da costura lateral nas embalagens de três peças e nos cantos das embalagens rectangulares nomeadamente na transição para as rectas. Este defeito pode ser mais facilmente detectado passando ligeiramente e com cuidado o dedo à volta da parede da cuvete e cume da cravação. Quando mais acentuado, pode originar fractura nem sempre fácil de detectar à vista desarmada, pelo que se torna necessário ampliar a zona suspeita.	• excesso de solda na pastilha; • chapa de cravação desgastada; • perfis dos roletes desgastados ou inadequados; • excesso de aperto dos roletes de primeiro e/ou segundo passo; • roletes de primeiro e/ou segundo passo regulados demasiados altos; • folga na cabeça da cravadeira; • inclusão de produto na cravação; • excesso de junta.	Defeito Crítico se: • ocorrer fractura. Defeito Maior • não ocorrer fractura.
Fractura na base da cravação	• excesso de solda na pastilha;	Defeito crítico.

Fractura na parede da cravação junto à base. Nem sempre é possível detectar este defeito à vista desarmada, pelo que se torna necessário ampliar a zona suspeita.	• cravação muito apertada; • excesso de junta; • inclusão de produto ou material estranho na cravação; • deficiência da chapa metálica do tampo; • gancho do tampo demasiado comprido devido a um primeiro passo muito apertado;	
Bico Projecção brusca, em forma de ñVò do gancho do tampo para baixo da base da cravação normal.	• inclusão de produto ou material estranho da cravação; • aperto insuficiente do primeiro passo; • perfil do rolete de primeiro passo desgastado; • orleado do tampo danificado.	Defeito maior.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

DEFEITO	CAUSAS PROVÁVEIS	CLASSIFICAÇÃO
Abaixamento Projecção suave do gancho do tampo para baixo da base da cravação normal.	• excesso de solda na costura lateral; • quantidade excessiva ou distribuição irregular da junta; • inclusão de produto ou material estranho na cravação; • aperto insuficiente do primeiro passo; • perfil do rolete de primeiro passo desgastado; • gancho do corpo demasiado comprido.	Defeito Maior se: • o abaixamento é superior a 20% da altura da cravação; • há mais que um abaixamento na cravação; • o abaixamento se estende ao longo da cravação mais que 1 cm. Defeito Menor se: • existe um único abaixamento com 20% ou menos da altura da cravação e se não se estender ao longo da cravação mais que 1 cm.
Chapa de cravação partida Zona de cravação que apresenta uma convexidade	Lábio (aba) da chapa de cravação partido.	Defeito crítico

	pronunciada da parede da cuvete.		
OBSERVAÇÕES:	CAC/RCP 52-2003. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO CAC/RCP 10-1976. CODE OF PRACTICE FOR CANNED FISH. FAO/WHO FAO 334-1997. GARANTIA DA QUALIDADE DOS PRODUTOS DA PESCA. (HUSS, H.H.) HALL, G. M. (1992), Fish processing technology, Blackie Academic & Professional pp. 114-153 Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)		

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte V**

Cap. I - Artigo 61: Condições genéricas

1. *Os tratamentos destinados a inibir o desenvolvimento de microrganismos patogénicos ou que constituem um elemento importante para assegurar a conservação do produto, devem ser cientificamente reconhecidos.*
2. *O operador deve manter um registo de que conste a menção dos tratamentos aplicados. Deve registar e controlar a duração e a temperatura do tratamento pelo calor (como sejam a pasteurização, ultra pasteurização ou esterilização), e a concentração de sal, o pH e o teor de água em função do tipo de tratamento utilizado.*
3. *Os registos, designados no nº2 devem ser mantidos à disposição da Autoridade Competente durante um período, pelo menos igual ao período de conservação do produto e indicado nos registos.*
4. *Os produtos em relação aos quais só se garante a conservação por um período limitado após aplicação de um tratamento tal como salga, fumagem, secagem ou marinados devem possuir na embalagem uma inscrição claramente visível com indicação das condições de armazenagem.*

Cap. III - Artigo 65: Preparação do peixe

1. *Antes da salga e da secagem, o peixe deve ser convenientemente preparado de forma a permitir uma rápida penetração do sal e a eliminação da água, podendo ser processado inteiro, inteiro eviscerado, descabeçado e/ou escalado pela zona ventral ou dorsal.*
2. *Se os peixes forem descabeçados e/ou eviscerados, essas operações devem ser efectuadas de modo higiénico, preferencialmente após a captura, e os produtos devem ser lavados com água potável, ou água limpa. O fígado e as ovas destinados ao consumo humano devem ser conservados sob gelo, a uma temperatura que se aproxime da do gelo fundente, ou podem ser de imediato sujeitas à salga.*
3. *A escala deve ser feita com cuidado para não danificar o músculo e/ou contribuir para a sua contaminação.*

Cap. III - Artigo 66: Salga

As operações de salga devem atender aos seguintes requisitos:

a) *Realizar-se em locais diferentes e suficientemente afastados daqueles em que são efectuadas as demais operações e não devem constituir um meio de contaminação do produto.*
b) *Realizar-se o mais rapidamente possível após a captura do pescado, preferencialmente ainda a bordo das embarcações, em particular quando se pretende aplicar um período pequeno de salga dirigido a espécies muito pequenas.*
c) *Realizar-se de modo a prevenir a deterioração e putrefacção do produto.*

Cap. III - Artigo 67: Salmoura

A salmoura deve preparar-se e usar-se de acordo com as condições descritas nos Procedimentos desenvolvidos pela Autoridade Competente e deve considerar os seguintes requisitos genéricos:

a) *A salmoura não deve constituir fonte de contaminação dos produtos da pesca;*
b) *As cubas de salmoura devem ser construídas de modo a evitar qualquer fonte de poluição e contaminação durante o processo de salmoura;*
c) *As cubas de salmoura e as zonas destinadas à salga devem ser limpas antes da sua utilização.*

REGULAMENTAÇÃO: **(continuação)**

Cap. III - Artigo 68: *Sal*

1. *O sal utilizado não deve constituir uma fonte de contaminação microbiológica, química ou física do produto.*
2. *O sal utilizado no tratamento dos produtos da pesca deve ser limpo e armazenado de modo a evitar a contaminação, não devendo ser reutilizado.*

Cap. III - Artigo 69: Secagem

1. *A secagem deve realizar-se o mais rapidamente possível após a captura do pescado e/ou a salga deste.*
    a) *O processo de secagem pode realizar-se recorrendo a uma secagem natural ao ar, resultante da acção combinada do sol e vento ou através de equipamentos sofisticados de secagem artificial.*
2. *Os locais de secagem não devem constituir uma fonte de contaminação e devem ser concebidos de forma a constituir uma protecção para:*
    a) *roedores,*
    b) *animais domésticos,*
    c) *minimizar uma possível contaminação através de pássaros.*
3. *A secagem deve processar-se a uma altura do solo suficiente para não permitir a contaminação do produto, sobre estendais, tabuleiros, tarimbas ou redes de material que seja fácil de limpar e permita a circulação do ar.*
4. *O chão, por debaixo das estruturas de secagem e em volta, deve ser de terra batida ou cimentado, de forma a evitar-se a acumulação de pedaços de pescado ou água estagnada, o crescimento de capim ou o desenvolvimento de larvas e moscas.*
5. *As estruturas de secagem utilizadas devem ser limpas antes da sua utilização.*

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que os produtos possam ser contaminados pelas práticas de manuseamento, preparação e processamento, designadamente pela salga, seca e fumagem.
2. Não permitir que os produtos intermédios em processamento sejam sujeitos a proliferação bacteriana.
3. Garantir uma aplicação correcta dos aspectos tecnológicos dos processos realizados.
4. Garantir as condições mínimas de higiene associadas a um processamento artesanal dos processos de salga, seca e fumagem realizados.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

Nota Introdutória:

Os aspectos expostos nesta ficha introduzem por um lado as especificações a observar para estes processos de processamento dos produtos de origem aquática e por outro, os aspectos de índole mais genérica como a embalagem, a armazenagem, o transporte, entre outros, numa perspectiva de aplicação artesanal destes processos.

Entende-se por processamento de índole artesanal o processamento realizado com métodos pouco sofisticados, tirando partido das condições naturais ambientais e/ou sem recorrer a processos tecnológicos evoluídos. Neste âmbito, enquadram-se em particular os seguintes processos:

- a salga artesanal;

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

- o processo de secagem artesanal;
- a fumagem artesanal.

Salienta-se, no caso de um cenário de um processamento não artesanal, com instalações fabris tecnologicamente capacitadas, recorrendo integralmente ou não a equipamentos de secagem artificial, fornos de fumagem, etc,, devem aplicar-se apenas as especificações tecnológicas desta ficha, remetendo-se a conformidade dos restantes requisitos para as fichas anteriores.

PARTE I – ASPECTOS TECNOLÓGICOS

A - Espécies

Em geral, todas as espécies de pescado podem ser salgadas, secas e fumadas, contudo, as espécies gordas são objecto de atenção particular, visto serem consideradas mais alteráveis face à secagem, devido à alteração da gordura que tem lugar durante a seca e a armazenagem.

B - Qualidade / Frescura

1. A qualidade final dos produtos depende do grau de frescura da matéria-prima, entendendo-se que nunca esta pode ser melhorada através de uma actividade de processamento.
2. O processamento de produtos através de salga, secagem e/ou fumagem não deve ser usado para disfarçar uma eventual má qualidade inicial da matéria-prima. Em alguns casos pode utilizar-se peixe com qualidade média mas nunca peixe de qualidade abaixo ou prestes a entrar em deterioração ou já deteriorado.
3. A matéria-prima destinada ao processamento por salga, secagem e/ou fumagem deve estar fresca, possuindo:
    a) cheiro característico,
    b) guelras com coloração avermelhada,
    c) aspecto brilhante,
    d) olho com, córnea transparente, pupila preta e circular, e formato convexo,
    e) textura, de consistência elástica, não se encontrando rasgado, partido ou esburacado.
4. Nalguns casos poderá usar-se pescado congelado de elevada frescura.

C - Conservação inicial

A matéria prima, imediatamente após a captura ou a respectiva recolha e abate na aquacultura, deve ser:

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

a) idealmente, sujeita à primeira etapa do processamento, isto é, a salga, o que contribui também para a respectiva conservação;
b) no caso de não ser possível proceder à salga, acondicionada em gelo ou água com gelo;
c) no caso de não ser possível proceder ao nº 1 ou 2, o acondicionamento em ambiente o mais fresco possível, todavia considerando-se para tal uma actividade realizada apenas durante o período nocturno, e recorrendo a água limpa para refrescar o produto e a uma protecção das fontes de calor e vento.

D - Preparação do peixe

1. Dependendo do tamanho padrão da espécie utilizada e tipo de produto final pretendido pelo operador, o peixe deve ser convenientemente preparado de forma a permitir uma rápida penetração do sal e a eliminação da água, podendo ser processado inteiro, inteiro eviscerado, descabeçado e/ou escalado pela zona ventral ou dorsal.
2. Quando os peixes forem descabeçados e/ou eviscerados essas operações devem ser efectuadas de modo higiénico, preferencialmente assim que possível após a captura, e os produtos devem ser lavados imediata e cuidadosamente com água potável, ou água limpa. Sempre que a evisceração for possível do ponto de vista técnico e comercial, deverá ser efectuada o mais rapidamente possível após a captura. Os fígados e as ovas destinados ao consumo humano devem ser conservados sob gelo, a uma temperatura que se aproxime da do gelo fundente, ou podem ser de imediato sujeitas a salga.
3. A escala deve ser feita com cuidado para não danificar o músculo e/ou contribuir para a sua contaminação.
4. As vísceras e as partes que possam representar um perigo para a saúde pública devem ser separadas assim que possível e afastadas dos produtos destinados ao consumo humano.

E – Salga

E.1 – Sal

1. O sal utilizado não deve constituir uma fonte de contaminação microbiológica, química ou física do produto.
2. O sal não deve estar em particular contaminado por fungos ou bactérias e metais pesados ou outros contaminantes químicos.
3. Um sal de qualidade é aquele que é constituído normalmente por 95 a 98% de cloreto de sódio, sendo as impurezas mais frequentes e consideradas normais no sal marinho, os cloretos e sulfatos de cálcio e magnésio, bem como os sulfatos e carbonatos de sódio, que se consideram como normal.
4. O sal para salga dos produtos da pesca deve apresentar-se da seguinte forma:
   a) ter cor branca brilhante,
   b) não ter sabor amargo,
   c) não conter areia ou outras impurezas.
5. A granulometria do sal usado deve estar em conformidade com o método de salga ou de acordo com os objectivos de mercado do operador, mas tendo presente a prevenção da deterioração e putrefacção do produto.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

E.2 – Salga

1. O processo de salga (adicionamento de sal) deve realizar-se de modo a não constituir um meio de contaminação do produto.
2. A salga pode realizar-se através de uma salga seca ou preferencialmente através de salmoura, solução saturada de água com sal, visto permitir uma maior uniformidade da salga dos produtos.
3. A salga deve realizar-se o mais rapidamente possível após a captura do pescado, preferencialmente ainda a bordo das embarcações e quando se pretende aplicar um período pequeno de salga dirigido a espécies muito pequenas.
4. As operações de salga, quando não realizadas a bordo, devem ser efectuadas em locais diferentes e suficientemente afastados daqueles em que são efectuadas as demais operações;
5. O sal utilizado no tratamento dos produtos da pesca deve ser limpo e armazenado de modo a evitar a contaminação, não devendo ser reutilizado;
6. No caso de o sal não possuir boa qualidade pode recorrer-se a uma salmoura fervida, da qual se elimina a espuma que se vai formando à superfície. Este processo deve ser complementado com a adição de sal para garantir que a salmoura se mantenha saturada. A salmoura deve ser arrefecida antes da sua utilização.
7. No caso de o sal apresentar boa qualidade, mas a água oferecer dúvidas, deve ferver-se a salmoura durante cerca de 10 minutos. A salmoura deve ser arrefecida antes da sua utilização.

E.3 - Salmoura

1. A salmoura deve preparar-se e usar-se de acordo com as seguintes condições:
    a) A quantidade de peixe corresponde sensivelmente a mesma quantidade de água;
    b) Uma salmoura saturada corresponde a cerca de 360g de sal para cada litro de água (ver nota abaixo na secção E3);
    c) A dissolução do sal deve ser completa, sendo uma operação lenta, pelo que convém preparar com algumas horas de antecedência ou mesmo no dia anterior;
    d) A salga em salmoura não deve demorar mais de 48 horas;
    e) A salmoura pode ser utilizada até 3 vezes consecutivas, dentro de três dias, sendo contudo necessário juntar mais sal sempre que se volte a utilizar a salmoura, devendo juntar-se cerca de metade da quantidade inicial de sal.
2. Salmoura para o processo de defumação deve realizar-se entre os 70º e 80º de saturação de salmoura (ver nota abaixo na secção E3), todavia este valor pode adequar-se ao tipo de produto final pretendido pelo operador, isto é com menos ou mais sal, o que influenciará a preservação subsequente à defumação.
3. Duração do produto em salmoura depende do tamanho e espessura do peixe ou das respectivas partes, concentração de sal usada, concentração da salmoura, proporção de matéria gorda que caracteriza o peixe (conteúdo lipídico), quantidade de pescado colocado na salmoura no mesmo momento.
4. As cubas de salmoura devem ser construídas de modo a evitar qualquer fonte de poluição e contaminação durante o processo de salmoura.
5. As cubas de salmoura e as zonas destinadas à salga devem ser limpas antes da sua utilização.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

Notas a E.3:

a) Considera-se uma salmoura saturada uma solução de 100º (graus) de saturação. Esta contém 26,4% de sal a 18ºC, o que corresponde a 359,4g de sal por cada litro de água;

b) Graus de saturação inferior correspondem a preparações com as seguintes quantidade de sal por cada litro de água (a 18ºC):
- 80º de saturação - 267,2g de sal
- 70º de saturação - 226,6g de sal
- 60º de saturação - 187,5g de sal
- 40º de saturação - 118,8g de sal
- 20º de saturação - 56,3g de sal

c) Utilização de salmouras excedendo 80º de saturação influencia a qualidade do produto final, designadamente afectando o aspecto deste de modo negativo, pois tende a ficar com uma camada de pó salino depositado à sua superfície.

F – Seca

1. A seca pode realizar-se ou não com uma etapa prévia de salga, o que em consequência:
   a) traz benefícios ao processo de retirada de água do interior do pescado;
   reverte em períodos de conservação diferentes, sendo maior quando ocorre salga.
2. A seca deve realizar-se o mais rapidamente possível após a captura do pescado e/ou a salga deste.
3. O processo de secagem pode realizar-se recorrendo a uma secagem natural ao ar, resultante da acção combinada do sol e vento (método tradicional).
4. Os locais de seca não devem constituir uma fonte de contaminação e devem ser concebidos de forma a constituir uma protecção contra:
   a) roedores,
   b) animais domésticos,
   c) aves, todavia para estas, por vezes é apenas possível minimizar uma possível contaminação.
5. O processo de secagem deve realizar-se de modo a não constituir um meio de contaminação do produto ou a permitir uma deterioração interna, designadamente:
   a) não deve realizar-se com a colocação do pescado no chão (terra);
   b) deve realizar-se no menor período de tempo possível, garantindo todavia uma adequada secagem interior do pescado para o que deve:
      i. iniciar-se à sombra quando a temperatura ambiente é muito elevada e a dimensão do peixe pelo menos considerada média;
      ii. evitar a formação de uma crosta superficial em particular em peixe grosso;
      iii. aumentar-se a superfície exposta do pescado, incluindo parte interna;
      iv. em particular, encurtar tanto quanto possível o período de secagem quando as condições do ar forem constantes.
   c) o pescado deve ser protegido ou recolhido quando chover;

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	(continuação)

d) o pescado deve ser protegido ou recolhido e armazenado durante a noite para melhor protegê-lo da humidade;

6. A seca deve processar-se a uma altura do solo suficiente para não permitir a contaminação do produto, sobre estendais, tabuleiros, tarimbas ou redes de material que seja fácil de limpar e que permita a circulação do ar. A circulação do ar é tanto mais importante quanto maior for a dimensão do pescado a secar.
7. O chão, debaixo das estruturas de secagem e em volta destas, deve idealmente ser pavimentado (cimentado) ou pelo menos de terra batida ou areia em bom estado de limpeza. O piso deve ser preparado ou mantido de forma a evitar-se a acumulação de pedaços de pescado ou água estagnada, o crescimento de capim ou o desenvolvimento de larvas e moscas. Para este efeito, é imperioso mantê-lo cuidado e limpo.
8. As estruturas de secagem utilizadas devem ser limpas antes da sua utilização.

H – Fumagem

H.1 – Local de fumagem

As operações de fumagem devem ser efectuadas num local/área separada ou numa instalação/equipamento especial, equipados, se necessário, de um sistema de ventilação que impeça que os fumos e o calor de combustão afectem as restantes instalações e locais onde são preparados, transformados ou armazenados os produtos da pesca.

1. O local de fumagem não deve constituir uma fonte de contaminação e deve estar concebido de forma a existir:
    a) arejamento,
    b) protecção para:
        i. temperaturas ambientais elevadas,
        ii. insectos,
        iii. aves,
        iv. roedores,
        v. animais domésticos.

H.2 – Qualidade do Fumo

1. Os materiais utilizados para a produção de fumo, destinado à fumagem dos produtos:
    a) não devem constituir uma fonte de contaminação dos produtos;
    b) devem ser armazenados em local separado do local de fumagem;
    c) devem ser utilizados de modo a não contaminar os produtos.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

2. É proibida a produção de fumo por combustão de madeira contendo:
    a) tinta,
    b) verniz,
    c) cola,
    d) qualquer tipo de tratamento de preservação química.

H.3 – Processos de defumação

1. Os processos de defumação dividem-se nos seguintes tipos:

1.1 Defumação a quente

a) Deve realizar-se de modo a atingir temperaturas entre os 70ºC e 80ºC numa dada fase do processo, durante o tempo necessário para cozinhar todo o músculo do pescado;
b) Como o produto é integralmente cozinhado pela temperatura aplicada, não necessita de métodos auxiliares de preservação e considera-se um produto pronto a comer sem necessidade de voltar a ser cozinhado.
c) As etapas do processo e respectiva duração dependem do equipamento utilizado. Caso seja utilizado um defumador mecânico considera-se habitualmente 3 etapas: uma etapa preliminar de seca do produto realizada a 30ºC, uma etapa de defumação e cozedura parcial do produto a 50ºC, uma etapa de cozedura final a 80ºC
d) A duração pode ser de um total de 3 horas, todavia depende das espécies, tamanho e espessura, conteúdo lipídico, quantidade de pescado no defumador, os requisitos/características de qualidade final pretendidas.

1.2 Defumação a frio (não pode realizar-se de modo a artesanal)

a) Temperatura não deve exceder 30ºC, pelo que deve usar-se meios tecnológicos sofisticados para possibilitar os controlos necessários.
b) A temperatura de processamento implica que o músculo no produto final não se encontra cozinhado, registando-se assim apenas um leve efeito de preservação pelos elementos químicos do fumo sobre as bactérias à superfície. Desta forma, particulares cuidados de perigos de segurança alimentar devem aplicar-se durante o processamento, manuseamento, conservação e distribuição do produto.
c) O processo necessita obrigatoriamente de aplicação de métodos complementares de conservação (por exemplo refrigeração) para garantir a segurança alimentar do produto final.
d) Adicionalmente, no caso de espécies sensivelmente relacionadas com parasitas patogénicos para a saúde humana, deve a matéria-prima ser objecto dos controlos e tratamentos necessários (como por exemplo, congelação a temperatura suficiente para a destruição destes).
e) Atendendo às alíneas anteriores, deve aplicar-se todas as condições hígio-sanitárias condizentes com qualquer processo de processamento não artesanal. Assim, as unidades produtivas que realizem este tipo de processamento devem estar em conformidade com as fichas anteriores.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

H.3 – Conservação dos produtos

Após a fumagem e antes de serem embalados, os produtos devem ser arrefecidos rapidamente à temperatura requerida para a sua conservação.

PARTE II – ASPECTOS GENÉRICOS HÍGIO-SANITÁRIOS

A - Localização das áreas de produção

1. As actividades de salga, seca e fumagem de pescado podem desenvolver-se ao ar livre, desde que o ambiente envolvente não constitua uma fonte potencial de contaminação.
2. As áreas de produção devem localizar-se em áreas salubres, suficientemente afastadas de núcleos residenciais, isentas de fumos ou odores desagradáveis, ou outros elementos poluentes e/ou contaminantes (químicos, físicos ou microbiológicos), minimizando o contacto de poeiras e devem cumprir os regulamentos da saúde pública, municipais, do meio ambiente ou outros em vigor.A área envolvente às instalações deve encontrar-se livre de lixo, resíduos, ferro-velho e as zonas de secagem devem estar vedadas à circulação de pessoas e animais. Não deve ser permitida relva ou outra vegetação em volta das paredes dos armazéns. Maquinaria não utilizada deve encontrar-se arrumada e afastada das paredes dos edifícios e das áreas da seca de pescado de forma a não constituir uma fonte potencial de contaminação ou abrigo para pragas.

B - Áreas de produção e edifícios (aplicável em particular à produção artesanal)

1. Devem contemplar-se as seguintes áreas de produção e edifícios:
    a) Armazenagem das matérias-primas, caso necessário;
    b) Processamento dos produtos, isto é para a preparação do pescado, caso aplicável; Esta área deve pelo menos possuir separação de zonas para evisceração e escala, integrando a possibilidade de lavagem dos produtos;
    c) Armazenagem de produtos acabados, incluindo produtos intermédios semi-acabados; Esta área deve pelo menos possuir separação de zonas respectivamente para cada tipo de produto;
    d) Armazenagem de material de embalagem; Pode considerar-se aceitável, uma zona para armazenagem dos materiais de embalagem integrada no mesmo armazém de produtos acabados, caso se encontre devidamente individualizada;
    e) Armazenagem de sal; Pode também considerar-se aceitável, uma zona para armazenagem de sal, devidamente embalado, integrado no mesmo armazém de produtos acabados, caso esta zona se encontre devidamente individualizada;
    f) Armazém de aditivos alimentares;
    g) Armazenagem de produtos e material de limpeza, desinfecção ou pesticidas;
    h) Lavagem e desinfecção de recipientes, utensílios e equipamento, secagem destes e armazenagem após secagem;
    i) Depósito temporário dos desperdícios ou resíduos de processamento;
2. A concepção do complexo de produção deve ainda contemplar a existência, devidamente separada das áreas de produção, de sanitários e vestiários para o pessoal observando critérios mínimos de higiene, bem como de áreas sociais tais como refeitórios e cozinhas (caso previsto pelo operador).

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

3. Os aspectos estruturais dos edifícios devem pelo menos observar o seguinte:
    d) As paredes e pavimento devem ser de construção sólida, e que possam prevenir a entrada de pragas e pássaros.
    e) As superfícies no interior das instalações devem ser de material não tóxico, lisas, resistentes ao choque, de cores claras e de fácil limpeza.
    f) Os tectos devem ser construídos de forma a prevenir a entrada de pragas e pássaros e a suas superfícies de forma a prevenir a acumulação de sujidade e o desenvolvimento de bolores indesejáveis; Devem ainda ser constituídos por materiais que evitem o desprendimento de partículas, que venham a cair sobre o produto;
    g) Deve existir arejamento/ventilação de forma a reduzir o índice de humidade, impedir o desenvolvimento de bolores indesejáveis e de odores desagradáveis; Este deve também, ser previsto de forma a prevenir a entrada de pragas e pássaros.
    O acondicionamento de produtos, embalagens e sal não deve realizar-se directamente sobre o piso; Para tal, deve existir uma estrutura sobre a qual estes devem ser colocados;
    h) Os locais para armazenamento de produtos para embalar e/ou já embalados não devem constituir uma fonte de contaminação para os produtos e devem constituir em particular uma protecção para:
        i. temperaturas ambientais elevadas,
        ii. humidade,
        iii. insectos,
        iv. aves,
        v. roedores,
        vi. animais domésticos.

C – Embalagem

1. Os operadores devem garantir que o material de embalagem:
    a) não constitua uma fonte de contaminação,
    b) seja armazenado de modo a não ser exposto a um risco de contaminação,
    c) caso se destine a voltar a ser utilizado, seja fácil de limpar e, se necessário, de desinfectar.
2. As embalagens para os produtos finais devem ser arejadas, e devem protegê-los:
    a) da humidade,
    b) dos danos físicos,
    c) dos insectos,
    d) das aves
    e) dos roedores.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

D – Transporte

1. Os operadores devem garantir que o material de acondicionamento, do meio de transporte, no qual os produtos embalados entram em contacto, não constitua uma fonte de contaminação.
2. Os operadores devem garantir que os produtos sejam acondicionados de modo a não serem expostos a um risco de contaminação ou a minimizar os riscos de contaminação.

E – Equipamentos - *Materiais e manutenção*

1. Todos os utensílios, aparelhos e equipamento que entrem em contacto com os produtos devem ser fabricados com materiais adequados e mantidos em boas condições de arrumação e bom estado de conservação, de modo a minimizar qualquer risco de contaminação;
   Os recipientes e embalagens, exceptuando-se as não recuperáveis, devem ser fabricados com materiais adequados e mantidos em boas condições de arrumação e em bom estado de conservação, de modo a permitir a sua limpeza e, sempre que necessário, a sua desinfecção;
2. As estruturas dos tabuleiros e de sustentação da rede onde o pescado é colocado para secagem, pode ser de madeira;
3. Os recipientes (caixas / tinas / contentores / tabuleiros, etc) e redes para colocação do pescado devem ser constituídos de materiais de plástico de alta densidade e cores claras, com acabamento liso e concebidos de forma a prevenir contra a retenção de partículas dos produtos, gordura, sujidade, etc.
4. As estruturas para sustentação ou colocação do pescado para fumagem devem ser constituídas de materiais que se encontrem em bom estado de conservação (por exemplo, que não se encontrem enferrujados);
5. Todos os utensílios, aparelhos e equipamento que entrem em contacto com os produtos devem:
   a) estar efectivamente limpos e, sempre que necessário ou aplicável, desinfectados.
   b) ser limpos e desinfectados com uma frequência suficiente para evitar qualquer risco de contaminação;
   c) ser instalados de forma a permitir a limpeza adequada do equipamento e da área circundante.

F- Resíduos e Águas residuais

1. Os resíduos, os subprodutos não comestíveis e os outros resíduos devem ser retirados dos locais onde se encontrem produtos, o mais depressa possível de forma a evitar a sua acumulação.
2. Devem ser tomadas as medidas adequadas para a recolha e a eliminação dos resíduos, dos subprodutos não comestíveis e dos outros resíduos.
3. Os locais de recolha dos resíduos devem ser concebidos e utilizados de modo a que possam ser mantidos limpos e, sempre que necessário, livres de animais e pragas.
4. Os resíduos dos produtos da pesca, os subprodutos não comestíveis e os demais resíduos devem ser depositados em contentores que:
   a) se possam fechar,
   b) sejam de fabrico conveniente, fáceis de limpar e, sempre que necessário, de desinfectar,
   c) sejam mantidos em boas condições.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

5. Todas as águas residuais devem ser eliminadas de um modo higiénico e respeitador do ambiente, em conformidade com a legislação aplicável para o efeito, e não devem constituir uma fonte directa ou indirecta de contaminação.

G - Abastecimento de água

1. Deve ser providenciado um abastecimento adequado de água potável ou água limpa, a qual deve ser utilizada sempre que necessário para garantir a não contaminação dos produtos da pesca.
2. Nos casos em que seja utilizada água limpa, devem existir instalações adequadas para o seu fornecimento.
3. Deve ser providenciado para a higiene pessoal dos trabalhadores um abastecimento e fornecimento de água limpa desinfectada.

Para mais informação ver Ficha 12.

H - Gelo

1. O gelo que entre em contacto com os produtos da pesca deve ser fabricado com água potável ou água limpa,
2. O gelo utilizado para refrigerar produtos da pesca inteiros deve ser fabricado, manuseado e armazenado em condições que o protejam de qualquer contaminação.

Para mais informação ver Ficha 12.

I – Boas Práticas

1. O operador deve elaborar e implementar um programa simples de boas práticas, contendo regras sucintas a aplicar pelo seu pessoal, de acordo com os procedimentos executados, em conformidade com os requisitos aplicáveis.
2. Os produtos da pesca devem ser sujeitos a operações de manuseamento e processamento rápidas e sem demoras.
3. Todas as medidas preventivas necessárias e razoáveis devem ser tomadas a fim de minimizar a contaminação dos produtos.
4. A matéria-prima e os produtos nunca devem ser colocados no chão sem a protecção de recipientes apropriados. A matéria-prima que caia no chão deve ser imediatamente lavada em água ou rejeitada conforme o caso.
5. A matéria-prima proveniente de diferentes fornecedores, embarcações, não deve na medida do possível ser misturada.
6. Qualquer preparação da matéria-prima que já se tenha iniciado deve ser sempre concluída antes de se proceder a qualquer pausa de trabalho.
7. As pausas de trabalho devem ser utilizadas para actividades de limpeza geral e desinfecção das áreas de produção.
8. Matéria-prima deteriorada e danificada, bem como materiais estranhos ou lixo devem ser removidos da área de manuseamento e processamento de imediato, a fim de evitar a contaminação dos produtos.
9. Durante o manuseamento e processamento a matéria-prima e produtos intermédios devem ser protegidos e mantidos refrigerados, por gelo, o mais próximo possível de 0ºC.
10. Os aspectos de aplicação tecnológica para a salga, seca e fumagem devem ser observados de acordo com a Parte I desta ficha.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**
11. A manipulação, embalagem, armazenagem e distribuição dos produtos finais, independentemente dos processo usados, não devem constituir um meio de contaminação do produto ou em particular, a permitir uma deterioração interna deste. **J - Higiene pessoal: Ver Ficha 15.**	
OBSERVAÇÕES:	CAC/RCP 52-2003. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO CAC/RCP 26-1979. CODE OF PRACTICE FOR SALTED FISH. FAO/WHO CAC/RCP 25-1979. CODE OF PRACTICE FOR SMOKED FISH. FAO/WHO CX STAN 150-1985, Rev. 1-1997 Amend. 1-1999, Amend. 2-2001, Amend. 3-2006. FOR FOOD GRADE SALT. FAO/WHO CX STAN 189-1993 FOR DRIED SHARK FINS. FAO/WHO CX STAN 167 - 1989 FOR SALTED FISH AND DRIED SALTED FISH OF THE GADIDAE FAMILY OF FISHES. FAO/WHO INIP 22-1993**.** SALGA E SECA DE PEIXE ï UM GUIA PRÁTICO. LISBOA. FAO/INIP FAO FTP 160-1976 THE PRODUCTION OF DRIED FISH. FAO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte V**

Cap. I - CONDIÇÕES APLICÁVEIS AOS TRATAMENTOS PARA INIBIÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE MICRORGANISMOS

***Artigo 61:** Condições genéricas*

1. *Os tratamentos destinados a inibir o desenvolvimento de microrganismos patogénicos ou que constituem um elemento importante para assegurar a conservação do produto, devem ser cientificamente reconhecidos.*
2. *O operador deve manter um registo de que conste a menção dos tratamentos aplicados. Deve registar e controlar a duração e a temperatura do tratamento pelo calor (como sejam a pasteurização, ultra pasteurização ou esterilização), e a concentração de sal, o pH e o teor de água em função do tipo de tratamento utilizado.*
3. *Os registos, designados no nº2 devem ser mantidos à disposição da Autoridade Competente durante um período, pelo menos igual ao período de conservação do produto e indicado nos registos.*
4. *Os produtos em relação aos quais só se garante a conservação por um período limitado após aplicação de um tratamento tal como salga, fumagem, secagem ou marinados devem possuir na embalagem uma inscrição claramente visível com indicação das condições de armazenagem.*

***Artigo 62:** Requisitos genéricos no tratamento térmico*

Os requisitos a seguir indicados aplicam-se apenas aos produtos colocados no mercado em recipientes hermeticamente fechados.

1. *O processo de tratamento térmico utilizado para transformar, um produto não transformado ou para transformação subsequente de um produto transformado deve:*
   a. *fazer subir a temperatura de todas as partes do produto tratado até uma determinada temperatura durante um determinado período de tempo;*
   b. *impedir o produto de ser contaminado durante o processo.*
2. *Os operadores, a fim de assegurar que o processo utilizado atinja os objectivos pretendidos, devem controlar regularmente os principais parâmetros relevantes (em especial, a temperatura, a pressão, a hermeticidade e a microbiologia), através da utilização de dispositivos automáticos.*
3. *O processo utilizado (por exemplo, pasteurização, ultra -pasteurização ou esterilização) deve obedecer a uma norma internacionalmente reconhecida.*

Cap. III – (…), MATURAÇÃO

***Artigo 70:** Produtos de maturação*

1. *As operações de maturação devem ser efectuadas em locais diferentes e suficientemente afastados daqueles em que são efectuadas as demais operações;*
2. *Os aditivos e ingredientes utilizados no tratamento dos produtos da pesca devem:*
   a) *estar em conformidade com a regulamentação alimentar específica,*
   b) *encontrar-se limpos e armazenados de modo a evitar a contaminação, não devendo ser reutilizados.*
3. *As cubas e recipientes de maturação devem ser construídos de modo a evitar qualquer fonte de contaminação e poluição durante o processo de maturação;*
4. *As cubas e recipientes de maturação e as zonas destinadas à maturação devem ser limpos antes da sua utilização.*

Cap. IV - REQUISITOS APLICÁVEIS AOS CRUSTÁCEOS E MOLUSCOS COZIDOS

***Artigo 71:** Requisitos aplicáveis à cozedura*

As operações de cozedura devem ser efectuadas num local separado ou numa instalação especial, equipados, se necessário, de um sistema de ventilação que impeça que os vapores e calor da cozedura afectem as restantes instalações e locais onde são preparados, transformados ou armazenados os produtos

. **Artigo 72:** ***Requisitos após cozedura***

1. *A cozedura deve ser sempre seguida de um arrefecimento rápido com água potável ou, a bordo dos navios, com água limpa. Se não for empregue qualquer outro método de conservação, o arrefecimento deve prosseguir até se atingir a temperatura de fusão do gelo.*
2. *As operações a realizar após arrefecimento dos produtos devem ser efectuadas em local devidamente separado ou protegido de uma qualquer potencial contaminação das restantes instalações fabris.*
3. *As condições hígio-sanitárias de produção devem atender ao reforço das seguintes condições:*
    a. *O pessoal que realiza as operações após o arrefecimento dos produtos deve dar particular atenção a cuidados hígio-sanitários especiais, de forma a evitar a contaminação do produto.*
    b. *O fluxo do pessoal nas instalações deve realizar-se de modo a que não ocorra contaminação durante os percursos, e inclusivamente dotar as instalações de vestiários e instalações sanitárias próprias para o pessoal envolvido nas operações de pós-cozedura.*
    c. *O descasque deve ser efectuado de modo higiénico evitando a contaminação do produto. Se esta operação for feita manualmente, o pessoal deve prestar especial atenção à lavagem das mãos.*
    d. *Todas as superfícies de trabalho devem ser cuidadosamente limpas e desinfectadas. Caso sejam utilizadas máquinas, estas devem ser limpas e desinfectadas com uma frequência considerada adequada.*
4. *Após o descasque, os produtos cozidos devem ser congelados ou refrigerados o mais rapidamente possível. No caso de refrigeração, estes produtos devem ser mantidos armazenados a uma temperatura próxima da do gelo fundente. Se congelados, devem ser mantidos a uma temperatura não superior a -18°C, em todos os pontos do produto.*
5. *Os recipientes em que os produtos são conservados em gelo devem ser impermeáveis, não absorventes e devem evitar que a água de fusão do gelo fique em contacto com os produtos.*
6. *Durante o transporte, estes produtos devem ser mantidos às temperaturas de conservação respectivas.*

Cap. V - REQUISITOS APLICÁVEIS AOS PRODUTOS MECANICAMENTE SEPARADOS

Artigo 73: ***Matéria-prima***

As matérias-primas utilizadas devem satisfazer os seguintes requisitos:

1. *Para produzir produtos da pesca mecanicamente separados, só podem ser utilizados peixes inteiros e espinhas após filetagem;*
2. *Todas as matérias-primas devem ser isentas de vísceras.*

Artigo 74: ***Processo de transformação***

1. *O processo de transformação deve cumprir os seguintes requisitos:*
    a. *A separação mecânica deve ocorrer sem demora injustificada após a filetagem;*
    b. *Se forem utilizados peixes inteiros, estes devem ser previamente eviscerados e lavados;*

Após o fabrico, os produtos da pesca mecanicamente separados, devem ser congelados o mais rapidamente possível ou incorporados em produtos destinados a congelação ou a serem submetidos a um tratamento estabilizador.

REGULAMENTAÇÃO: **(continuação)**

2. *As máquinas devem ser limpas e desinfectadas com uma frequência adequada.*

Cap. VI - REQUISITOS APLICÁVEIS A PRODUTOS PRÉ-FRITOS E SIMILARES

Artigo 75: ***Matéria-prima***

As matérias-primas devem ser isentas de vísceras.

Artigo 76: ***Processo de transformação***

1. *A massa e ingredientes envolvendo o produto, anteriormente à pré-fritura ou outro método usado para assar / cozinhar o produto, não devem constituir uma fonte de contaminação do produto final. Desta forma, devem ser aplicados em tempo adequado, de modo a obviar qualquer possibilidade de contaminação, em particular microbiológica, ou sujeitos a uma conservação eficaz para impedir o desenvolvimento bacteriano.*
2. *Os óleos usados na pré-fritura ou outros usados para cozinhar o produto devem ser apropriados para consumo humano e respeitar as condições de utilização.*
3. *Os produtos devem ser congelados o mais rapidamente possível, após a respectiva preparação culinária.*
4. *As máquinas para aplicação dos ingredientes e das matérias envolventes do produto devem ser limpas e desinfectadas com uma frequência adequada*

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que as etapas específicas de processamento, determinantes para caracterizar o produto final ou directamente relacionadas com a conservação deste, possam constituir uma fonte potencial de contaminação das instalações e do produto processado.
2. Não permitir que os produtos possam ser contaminados pelas práticas de manuseamento e processamento características das etapas específicas de processamento, determinantes para caracterizar o produto final ou relacionadas com a sua subsequente conservação.
3. Não permitir que os produtos intermédios e/ou finais que tenham sido alvo de etapas específicas de processamento, determinantes para caracterizar o produto final ou directamente relacionadas com a conservação destes, sejam sujeitos a contaminação ou a proliferação bacteriana.
4. Garantir que as práticas subsequentes às etapas específicas de processamento sejam adequadamente complementares a estas, permitindo uma conservação apropriada e eficaz e que não constituam uma fonte potencial de contaminação ou de proliferação bacteriana.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

A - Introdução - Princípios Gerais

1. A presente Ficha aplica-se em particular às etapas e áreas específicas de processamento, que sejam determinantes para caracterizar a transformação do produto final, bem como às etapas indirectamente relacionadas com estas e a etapas subsequentes do processo no âmbito do manuseamento subsequente e/ou da conservação desses produtos, devido ao processamento recebido.
2. As condições de conformidade constantes da presente ficha enquadram-se no âmbito particular da prevenção e garantia da salubridade e inocuidade dos produtos, cuja perda possa resultar de:
   - operações específicas de processamento, determinantes para caracterizar a transformação do produto final ou directamente relacionadas com a conservação destes ou manuseamento subsequente,
   - especificidades tecnológicas que possam introduzir, potenciar ou que levem ao controlo de potenciais perigos nestas etapas ou etapas subsequentes em virtude do processamento sofrido.
3. Os respectivos requisitos fixados na regulamentação visam a prevenção dos aspectos nomeados no número 2, sendo enquadrados como pré-requisitos específicos preventivos ao processamento.

As condições de conformidade da presente ficha devem ser sempre complementadas e articuladas com as condições das fichas 10 e 14 e em particular da ficha 21, para além de que devem estar directamente enquadradas no desenvolvimento do plano HACCP (Ficha 13).

B – Condições para um nível padrão mais elevado de higiene e higienização

1. Deve aplicar-se um nível padrão mais elevado de higiene e higienização nas etapas / áreas específicas de processamento, determinantes para caracterizar o produto final ou directamente relacionadas com a conservação deste ou manuseamento subsequente, nas quais possa ser introduzido ou potenciado um potencial perigo significativo, em particular sempre que não exista uma etapa s**eguinte que elimine ou reduza a provável ocorrência do perigo a níveis aceitáveis**. Tal aplica-se em particular à prevenção da contaminação por perigos que sejam potenciados pelo tipo de processamento realizado e conservação subsequente, como sejam os seguintes pontos fulcrais do processo:
   a. Cozedura, refrigeração após cozedura e operações subsequentes ï mesas / equipamentos de processamento onde se realizem actividades subsequentes à cozedura dos produtos (ex. crustáceos e moluscos); Devido a um maior risco de contaminação do produto, principalmente em virtude de inexistência de processos subsequentes que eliminem uma eventual introdução de perigos e podendo a conservação final ser insuficiente para manter estes a níveis aceitáveis, exige-se que existam práticas e procedimentos reforçadas de higiene e desinfecção na medida do potencial de contaminação existente e dos perigos equacionados.

b. Maturação de produtos ï a área e as cubas e recipientes usados durante o processo de maturação não podem constituir uma fonte de contaminação e poluição, do produto e das restantes áreas de processamento.
c. Separação mecânica - as máquinas para separação mecânica dos produtos. não podem constituir uma fonte de contaminação
d. Introdução / Aplicação de ingredientes - as máquinas para aplicação de ingredientes e das matérias que visam envolver os produtos finais não podem constituir uma fonte de contaminação do produto. Exige-se que existam práticas e procedimentos reforçadas de higiene e desinfecção na medida do potencial de contaminação existente e dos perigos equacionados em função dos processos, técnicas e tecnologias usados
e. Preparação culinária - os equipamentos de preparação culinária conforme aplicável.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

2. A limpeza e a higienização (desinfecção) dos equipamentos focados no nº1 devem realizar-se de forma muita cuidadosa, com uma frequência apropriada de acordo com o tipo de processo e características intrínsecas a este, isto é, em função dos perigos e riscos associados ao processamento realizado. Os parâmetros devem assim ser definidos na medida do potencial de contaminação existente e dos perigos equacionados em função dos processos, técnicas e tecnologias usadas.
3. Os procedimentos de limpeza e higienização, respectivo controlo e verificação de eficácia devem ser devidamente identificados e descritos nos programas de higiene, conforme referido na ficha 14.

C – Separação de áreas específicas de processamento

As áreas específicas de processamento, determinantes para caracterizar o produto final ou directamente relacionadas com a conservação deste ou manuseamento subsequente devem encontrar-se separados da restante área fabril principalmente para protecção dos produtos. Esta separação, conforme aplicável deve também constituir uma protecção das restantes etapas do processamento. Para tal salientam-se as seguintes condições:

a. os produtos cozidos e pasteurizados e aqueles sujeitos a outras preparações culinárias devem ser manuseados em área separada da qual a matéria-prima crua é processada. Não deve existir acesso directo para o pessoal entre ambas as áreas.
b. as operações de cozedura e outras que contemplam outras formas de preparação culinária devem ser efectuadas num local separado ou numa instalação especial, equipados, se necessário, de um sistema exaustor e de ventilação que impeça que os vapores e calor da cozedura e preparação culinária realizada afectem as restantes instalações e locais onde são preparados, transformados ou armazenados os produtos.
c. as operações de maturação devem ser efectuadas em locais diferentes e suficientemente afastados daqueles em que são efectuadas as demais operações, principalmente de modo a propiciar as condições ambientais necessárias para o processo e para prevenir eventual contaminação do restante produto.
d. as operações a realizar após arrefecimento dos produtos devem ser efectuadas em local devidamente separado ou protegido de uma qualquer potencial contaminação das restantes instalações fabris.

D - Condições específicas de organização do trabalho e do pessoal

Os procedimentos hígio-sanitários de produção devem atender a um reforço específico dos cuidados a observar, tendo em vista prevenir de uma possível contaminação o produto, que poderá colocar em causa de forma grave a salubridade e inocuidade deste. Neste âmbito, deve atender-se às seguintes condições específicas:

a. O pessoal que realiza as operações após o arrefecimento dos produtos deve dar particular atenção a cuidados hígio-sanitários especiais, de forma a evitar a contaminação do produto.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

b. O fluxo do pessoal nas instalações deve realizar-se para estas áreas de modo a que não ocorra contaminação durante os percursos, e inclusivamente dotar as instalações de vestiários e instalações sanitárias exclusivas para o pessoal envolvido nas operações de pós-cozedura.
c. O descasque, quando se realiza, deve ser efectuado de modo higiénico evitando a contaminação do produto. Se esta operação for feita manualmente, o pessoal deve prestar especial atenção à lavagem das mãos e adoptar uma frequência apropriada.
d. Todo o pessoal, que manuseia os produtos já cozidos ou cozinhados ou que trabalha ou têm acesso à área do seu processamento, deve usar o calçado, vestuário e equipamento protector exclusivo para o pessoal desta área. Este vestuário e equipamento devem ser mantido separado daquele usado na área de processamento da matéria-prima. De maneira a prevenir qualquer confusão, estes devem ser de cores diferentes.
e. Todo o pessoal que entrar nesta área deve ser sujeito a medidas reforçadas de lavagem de mãos e botas.
f. Os utensílios e equipamentos (tipo caixas, tabuleiros, tinas, facas, etc) usados nas áreas de produtos cozidos e cozinhados não devem ter estado antes nas áreas de manuseamento da matéria-prima crua, ou que tenham pelo menos sido previamente sujeitos a um processo cuidadoso de limpeza e desinfecção.
g. Os parâmetros dos procedimentos hígio-sanitários citados nas alíneas anteriores devem ser definidos na medida do potencial de contaminação existente e dos perigos equacionados em função das estruturas, processos, técnicas e tecnologias usadas.

E – Condições específicas relativas às matérias-primas e ingredientes

1. As matérias-primas utilizadas para produzir produtos pré-fritos ou sujeitos a outras preparações culinárias devem ser isentas de vísceras.
2. A produção de produtos da pesca mecanicamente separados e produtos de músculo picado, deve efectuar-se usando exclusivamente peixes inteiros e/ou espinhas de peixe obtidas após operação de filetagem.
3. Os processos de transformação devem cumprir os seguintes requisitos:
   a. A separação mecânica deve ocorrer sem demora injustificada após a filetagem;
   b. Os peixes utilizados devem ser previamente eviscerados e lavados, caso se utilizem peixes inteiros.

4. A massa e ingredientes envolvendo o produto, anteriormente à pré-fritura ou outro método usado para assar / cozinhar o produto, não devem constituir uma fonte de contaminação do produto final. Desta forma, devem ser aplicados em tempo adequado, de modo a obviar qualquer possibilidade de contaminação, em particular microbiológica, ou sujeitos a uma conservação eficaz para impedir o desenvolvimento bacteriano. Para tal, devem aplicar-se controlos adequados, na medida do potencial de contaminação existente e dos perigos equacionados em função das estruturas, processos, técnicas e tecnologias usadas. Os perigos potenciais que devem ser equacionados dizem respeito principalmente a perigos com resistência térmica elevada.
5. Os óleos usados na pré-fritura ou outros usados para cozinhar o produto devem ser apropriados para consumo humano e respeitar as condições de utilização. Para tal devem aplicar-se controlos adequados, na medida do potencial de contaminação existente e dos perigos equacionados em função das estruturas, processos, técnicas e tecnologias usadas.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:	**(continuação)**

F – Condições específicas de processamento (tratamento e conservação do produto)

1. Deve ser cientificamente reconhecido qualquer tratamento destinado a destruir ou a inibir o desenvolvimento de microrganismos patogénicos, quer por meios térmicos quer por maturação usando aditivos e ingredientes inibidores do crescimento microbiológico ou que constituam um elemento importante para assegurar a conservação final do produto.
2. A aplicação dos diferentes tipos de processamento deve realizar-se com um conhecimento claro das características intrínsecas a cada um destes, designadamente em termos das limitações para a destruição ou inibição microbiológica e das respectivas implicações para a conservação, armazenagem e distribuição do produto. Desta forma, deve atender-se em particular à possibilidade de se propiciar um cenário de se introduzir ou potenciar um potencial perigo significativo, em particular sempre que não exista uma etapa seguinte que elimine ou reduza a provável ocorrência do perigo a níveis aceitáveis. Quando este é o caso, deve em complemento existir condições específicas de conservação que se considerem necessárias para pelo menos manter o eventual perigo a níveis aceitáveis.
3. O operador deve para qualquer processo usado manter um registo de que conste a menção dos tratamentos aplicados. Assim, deve registar e controlar:
    a. a duração e a temperatura do tratamento pelo calor;
    b. a concentração de sal ou de outros ingredientes inibidores, aditivos, o pH e se aplicável o teor de água em função do tipo de tratamento utilizado.
    c. a duração dos tratamentos de maturação correspondentes ao factor de inibição descritos no ponto anterior.
4. Os registos, designados no nº 3 devem ser mantidos à disposição da Autoridade Competente durante um período, pelo menos igual ao período de conservação do produto e indicado nos registos.
5. Os produtos em relação aos quais só se garante a conservação por um período limitado após aplicação de um tratamento térmico, de marinada ou maturação devem possuir na embalagem uma inscrição claramente visível com indicação das condições de conservação, armazenagem e validade.
6. Os inibidores microbiológicos, como aditivos e ingredientes, utilizados no tratamento dos produtos devem:

a. estar em conformidade com a regulamentação alimentar específica;
b. encontrar-se limpos e armazenados de modo a evitar a contaminação, não devendo ser reutilizados.

7. Após o fabrico, os produtos da pesca mecanicamente separados, devem ser congelados o mais rapidamente possível ou incorporados em produtos destinados a congelação ou a serem submetidos a um tratamento estabilizador.
8. Tratamentos apenas inibidores do crescimento microbiológico devem obrigatoriamente ser complementados com métodos adicionais de preservação e conservação do produto, de acordo com o nº1.
9. Durante o transporte, os produtos devem ser mantidos às temperaturas de conservação respectivas.

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

G – Especificações do tratamento térmico e conservação associada

1. Os tratamentos térmicos distinguem-se pela respectiva escala térmica em que operam:
   a. Cozedura ï intervalo de temperatura entre os 55ºC e os 70ºC; é caracteristicamente um processo concebido para destruição apenas de uma microflora de deterioração, não sendo um processo de destruição de eventuais perigos microbiológicos; É um processo que envolve apenas a qualidade final do produto para eventual satisfação do consumidor. Implica para efeitos de segurança um arrefecimento rápido em duas etapas, primeiro para 40ºC seguido de um arrefecimento para valores inferiores aos 3ºC e conservação do produto pelo frio.
   b. Pasteurização ï intervalo de temperatura entre os 70ºC e os 95ºC; é caracteristicamente um processo concebido para destruição de microrganismos patogénicos não formadores de esporos. Implica igualmente para efeitos de segurança um arrefecimento rápido em duas etapas, primeiro para 40ºC seguido de um arrefecimento para valores inferiores aos 3ºC e conservação do produto pelo frio.
   c. Ultra-pasteurização ï intervalo de temperatura entre os 130ºC e os 150ºC durante um breve período temporal (segundos); é caracteristicamente um processo concebido para destruição de microrganismos patogénicos não formadores de esporos. Implica igualmente para efeitos de segurança um arrefecimento rápido para valores inferiores a 32ºC. Não é todavia comum em produtos da pesca.
   d. Esterilização (ver ficha 22)
2. Os processos térmicos usados para efeitos de segurança alimentar do produto, devem ser definidos e decididos na medida do potencial de contaminação existente e dos perigos equacionados em função das estruturas, processos, técnicas e tecnologias usadas. Os perigos potenciais que devem ser equacionados dizem respeito principalmente a perigos com elevada resistência térmica. Normalmente, definem-se estes tratamentos em função da sobrevivência de *Listeria monocytogenes*, para tal aplicando-se um processo de destruição térmica de 5-6D (reduções decimais ï ver Ficha 22) por exemplo 100ºC (correspondendo a cerca de 60ºC no centro do produto) durante pelo menos 2,5 minutos ou equivalente. Este procedimento é particularmente importante quando o produto final é um produto pronto a comer.
3. A duração dos processos térmicos deve realizar-se de acordo com o número 2 e de acordo com o tipo de produto, dando particular atenção às condições

de penetração do calor no centro do produto, encontrando-se desta forma dependente das especificações do equipamento utilizado e certificação feita por tipo de produto.

4. A temperatura alvo deve ser atingida em todos os pontos do produto, variando contudo com o tempo efectivo de penetração da temperatura e desta forma com as dimensões e tipo de recipiente/embalagem utilizados. Assim, um processo deste tipo deve estar sujeito a testes de distribuição da temperatura no interior do equipamento, e à calibração e certificação do mesmo.
5. As condições inerentes a um processo de tratamento térmico utilizado para transformar, um produto não transformado ou para transformação subsequente de um produto transformado devem atender ao seguinte:
    a. a fazer subir a temperatura de todas as partes do produto tratado até uma determinada temperatura durante um determinado período de tempo;
    b. impedir o produto de ser contaminado durante o processo;

CONFORMIDADE A OBSERVAR: **(continuação)**

    c. impedir a contaminação do produto após o processo.
6. Os operadores, a fim de assegurar que o processo térmico utilizado atinja os objectivos pretendidos, devem controlar regularmente os principais parâmetros relevantes através da utilização de dispositivos automáticos.
7. O processo de pasteurização ou ultra-pasteurização utilizado deve obedecer a uma norma internacionalmente reconhecida, encontrando-se os equipamentos devidamente calibrados e sujeitos a um programa de manutenção adequados.
8. Os tratamentos associando a cozedura ou outras preparações culinárias, por exemplo envolvendo a fritura, são genericamente aplicados com fins de dotar o produto de um determinado sabor, textura ou apresentação característicos para apreciação do consumidor. Todavia, apesar de constituírem tratamentos de eliminação de microrganismos podem não ser suficientes para uma destruição total destes. Para tal, é imperativo a adopção de medidas adicionais, complementares para assegurar a conservação e salubridade dos produtos, que devem pelo menos manter o eventual perigo a níveis aceitáveis.
9. Os tratamentos efectivos de destruição / eliminação de microrganismos como a pasteurização, que eliminam de facto os microrganismos patogénicos, podem ser vulneráveis a uma contaminação posterior, em particular no caso de existir um processo de manipulação do produto após o tratamento, sendo seguidamente dificilmente eliminável o respectivo risco, restando apenas não permitir que o perigo se desenvolva a níveis não aceitáveis. Assim, este processo não pode realizar-se dissociado pelo menos de um processo adequado de refrigeração para conservação do produto.
10. A cozedura e qualquer processo térmico devem ser sempre seguidos de um arrefecimento rápido com água potável ou, a bordo dos navios, com água limpa. Se não for empregue qualquer outro método de conservação, o arrefecimento deve prosseguir até se atingir uma temperatura próxima à da fusão do gelo.
11. No caso de moluscos e crustáceos cozidos sujeitos a descasque, os produtos após esta operação devem ser congelados ou refrigerados o mais rapidamente possível. No caso de refrigeração, estes produtos devem ser mantidos armazenados a uma temperatura próxima da do gelo fundente. Se congelados, devem ser mantidos a uma temperatura não superior a -18°C, em todos os pontos do produto.
12. Os recipientes em que os produtos são conservados em gelo devem ser impermeáveis, não absorventes e devem evitar que a água de fusão do gelo fique em contacto com os produtos.
13. Os produtos sujeitos a preparação culinária devem, após esta operação ser congelados ou refrigerados o mais rapidamente possível.

OBSERVAÇÕES:	CAC/RCP 52-2003. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO FAO 334-1997. GARANTIA DA QUALIDADE DOS PRODUTOS DA PESCA. (HUSS, H.H.) FAO 444-2004. Assessment and management of seafood safety and quality. FDA-2001. Fish and Fishery Products Hazards Controls Guidance 3rd Edition.

REGULAMENTAÇÃO: **DIPLOMA MINISTERIAL 145/2010: Parte III**

Cap. I - REQUISITOS ESTRUTURAIS E EM MATÉRIA DE EQUIPAMENTO

Artigo 18: Requisitos específicos para as embarcações congeladoras

As embarcações congeladoras e embarcações fábrica, que congelem os seus produtos a bordo, devem:

1. *Dispor de equipamento de congelação com uma potência suficiente para submeter os produtos a um abaixamento de temperatura rápido, que permita obter uma temperatura interna igual ou inferior a -18°C.*
2. *Estar equipados com porões para a armazenagem dos produtos no estado congelado, dispondo de equipamento de refrigeração com uma potência suficiente para manter nos porões de armazenagem os produtos a uma temperatura igual ou inferior a -18°C.*
3. *Ter porões de armazenagem equipados com um dispositivo de registo contínuo da temperatura colocado de forma a permitir uma leitura fácil. O sensor de temperatura do leitor deve estar situado na zona do porão onde a temperatura é mais elevada.*
4. *Assegurar que os porões estejam isolados do compartimento das máquinas e dos locais reservados à tripulação de forma a evitar qualquer contaminação dos produtos armazenados.*
5. *Garantir que os porões, contentores e recipientes utilizados para a armazenagem dos produtos possam assegurar a sua conservação em boas condições de higiene e, quando aplicável, de modo a que a água de fusão não fique em contacto com os produtos.*
6. *Assegurar que, no caso de peixe inteiro para conserva que seja congelado em salmoura, o produto atinja e seja mantido uma temperatura igual ou inferior a -9.*

Artigo 19: Requisitos específicos para as embarcações fábrica

1. *As embarcações fábrica devem possuir, pelo menos:*
   - *a) Uma área de recepção destinada à colocação a bordo dos produtos, concebida para permitir a separação das sucessivas capturas. Essa área deve ser fácil de limpar e concebida de forma a proteger os produtos da acção do sol ou de outros elementos atmosféricos e intempéries, bem como de quaisquer fontes de contaminação;*
   - *b) Um sistema higiénico de transporte dos produtos da área de recepção para as áreas de preparação e processamento do pescado. Áreas de trabalho com dimensões suficientes para que a preparação e a transformação dos produtos possam ser efectuadas em condições de higiene, fáceis de limpar e desinfectar e concebidas e dispostas por forma a evitar qualquer contaminação dos produtos;*
   - *c) Áreas de armazenagem dos produtos acabados com dimensões suficientes, concebidas de forma a poderem ser limpas com facilidade. Se funcionar a bordo uma unidade de tratamento dos desperdícios, deve ser atribuído à armazenagem desses desperdícios um porão separado;*
   - *d) Um local de armazenagem do material de embalagem, separado dos locais de preparação e de transformação dos produtos;*
   - *e) Equipamento específico para remover os desperdícios ou produtos da pesca impróprios para consumo humano, quer directamente para o mar quer, se as circunstâncias o exigirem, para uma cuba estanque reservada para esse efeito. Se estes desperdícios forem armazenados e tratados a bordo com vista à sua higienização, devem ser previstos para essa utilização, locais separados;*
   - *f) Uma captação de água que deve estar situada de tal modo, que evite a contaminação do abastecimento de água;*
   - *g) Equipamento de lavagem das mãos para uso do pessoal que procede ao manuseamento dos produtos expostos, com torneiras concebidas de forma a evitar a disseminação da contaminação.*

REGULAMENTAÇÃO: **(continuação)**

2. *As embarcações fábrica a bordo das quais os crustáceos e moluscos são cozinhados, refrigerados e embalados, não têm de cumprir os requisitos do ponto 1 se nenhuma outra operação de manuseamento e transformação tiver lugar a bordo dessas embarcações.*

Cap. II - REQUISITOS EM MATÉRIA DE HIGIENE

***Artigo 20:** Requisitos de higiene*

1. As partes das embarcações ou os contentores reservados à armazenagem dos produtos devem ser conservados limpos e mantidos em bom estado de conservação, e não *podem ser contaminados, em particular, pelos carburantes, lubrificantes e águas residuais do fundo do porão.*
2. *Os produtos a bordo devem ser protegidos de qualquer contaminação e dos efeitos do sol ou de qualquer outra fonte de calor e das intempéries.*
3. *A água utilizada para a lavagem dos produtos deve ser água potável ou água limpa.*
4. *Os produtos da pesca devem ser manuseados e armazenados de modo a evitar a sua contusão e ferimentos, contudo podem utilizar-se instrumentos perfurantes para deslocar peixes de grandes dimensões ou os peixes que possam ferir os manuseadores, desde que a carne / músculo desses produtos não seja danificada.*
5. *O gelo, quando utilizado na refrigeração dos produtos, deve ser feito a partir de água potável ou água limpa.*
6. *O descabeçamento e/ou evisceração a bordo das embarcações devem ser efectuados de modo higiénico e os produtos lavados imediata e cuidadosamente com água potável ou água limpa. As vísceras e as partes que possam representar um perigo para a saúde pública devem ser removidas e afastadas dos produtos destinados ao consumo humano.*
7. *Os fígados e as ovas destinados ao consumo humano devem ser conservados sob gelo, a uma temperatura que se aproxime da do gelo fundente, ou ser congelados.*
8. *A salmoura utilizada para congelação de peixe não deve constituir uma fonte de contaminação do peixe.*

Cap. III - REQUISITOS ESPECÍFICOS APLICÁVEIS DURANTE E APÓS O DESEMBARQUE

***Artigo 21:** Descarga e desembarque*

1. *Os operadores responsáveis pela descarga e o desembarque dos produtos devem:*
   a) *Assegurar que o equipamento de descarga ou desembarque que entra em contacto com os produtos é constituído por materiais fáceis de limpar e desinfectar e é mantido em bom estado de conservação e limpeza;*
   b) *Evitar a contaminação dos produtos durante a descarga e o desembarque, em especial:*
      i. *efectuando a descarga e o desembarque rapidamente;*
      ii. *colocando os produtos sem demora num ambiente protegido à temperatura correspondente ao estado de conservação dos produtos;*
      iii. *não usando equipamentos e práticas susceptíveis de danificar desnecessariamente as partes comestíveis dos produtos.*
2. *Os operadores devem respeitar quaisquer procedimentos de notificação e informação para o desembarque e descarga dos produtos que a Autoridade Competente estabeleça.*

OBJECTIVOS:

1. Não permitir que as embarcações congeladoras e fábrica, que possuem instalações específicas para o processamento dos produtos da pesca constituam potencial fonte de contaminação dos produtos aí produzidos em termos da respectiva concepção, disposição das áreas de trabalho e construção das estruturas e instalações.

OBJECTIVOS:	**(continuação)**

2. Não permitir que as estruturas, instalações e sistema de passagem do pescado da área de entrada na embarcação e zona de recepção para a área de processamento, incluindo as paredes, tecto, piso, equipamento da área de processamento, área de armazenamento, os resíduos líquidos e sólidos, a água usada para o processo não venham a constituir fontes de contaminação.
3. Não permitir que a matéria-prima não processada possa constituir uma fonte potencial de contaminação das instalações e do produto processado.
4. Não permitir que os produtos possam ser contaminados por práticas de manuseamento e processamento.
5. Não permitir que a matéria-prima e produtos intermédios em espera para manuseamento e processamento sejam sujeitos a proliferação bacteriana.
6. Garantir a existência de programa de boas práticas de fabrico eficaz e sujeito a uma verificação de eficácia.

CONFORMIDADE A OBSERVAR:

As condições correspondentes de conformidade a observar são as mesmas das apresentadas nas fichas 1 a 12 e 17 a 21, todavia aplicáveis de acordo com as especificidades e características intrínsecas a uma embarcação.

Adicionalmente, a observância de conformidade inclui também, conforme aplicável, as fichas 13 a 16 e 22 a 24.

OBSERVAÇÕES:	**CAC/RCP 52-2003**. CODE OF PRACTICE FOR FISH AND FISHERY PRODUCTS. FAO/WHO Facilities Inspection Manual (Canadian Food Inspection Agency - Fish Inspection Program)