



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA**

**ACOMPANHAMENTO DO PROCESSAMENTO DE PEIXES
NA INDÚSTRIA DE PESCA IPECEA**

ANDRÉA SOARES MARINHO

Relatório de Estágio Supervisionado apresentado ao Departamento de Engenharia de Pesca do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como parte das exigências para a obtenção do título de Engenheiro de Pesca.

FORTALEZA - CE
2005/5



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M29a Marinho, Andréa Soares.
Acompanhamento do processamento de peixes na indústria de pesca IPECEA / Andréa Soares
Marinho. – 2005.
23 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências
Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 2005.
Orientação: Prof. Dr. Manuel Antonio de Andrade Furtado Neto.

1. Indústria de pesca. I. Título.

CDD 639.2

COMISSÃO EXAMINADORA:

**Prof. Manuel Antonio de Andrade Furtado Neto, Ph.D.
Orientador / Presidente**

Prof. Dr. Everardo Lima Maia

Profa. Dra. Maria Petronília de Oliveira

Orientadora Técnica:

**Eng^a de Pesca Ana Carolina de Oliveira Martins
IPECEA**

VISTO:

**Prof. Dr. José Wilson Caliope de Freitas
Chefe do Departamento de Engenharia de Pesca**

**Prof^a Artamizia Maria Nogueira Montezuma, M.Sc.
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia de Pesca**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que me guiou durante toda a vida.

Aos meus pais, Pedro Marinho e Adélia Soares pelo apoio, educação, generosidade e principalmente pelo amor que me dedicaram.

Ao meu irmão Anderson, pela paciência, otimismo e incentivo nas horas difíceis.

Ao meu tio José Soares pela confiança e pelo carinho, fundamental para a conclusão deste curso.

Ao meu primo Marcondes pelas pesquisas durante todo o tempo de faculdade que me ajudaram bastante.

A IPECEA e a engenheira de Pesca Ana Carolina de Oliveira Martins, por terem me acolhido e me creditado a oportunidade de realização deste estágio.

Ao professor Manuel, meu amigo e também orientador neste trabalho, por tudo que me ensinou e pela tranquilidade que ele passou em toda minha vida acadêmica.

A todas as minhas amigas Katiane, Rogelle, Larissa, Thalma e Clarissa pela atenção e companhia.

Em especial a todos que de alguma maneira me ajudaram durante toda minha trajetória.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE FIGURAS	v
RESUMO	vi
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	2
1.2. OBJETIVO	2
2. BENEFICIAMENTO DE PEIXES	3
2.1. RECEBIMENTO	3
2.2. DESCAMAÇÃO	5
2.3. LAVAGEM	5
2.4. EVISCERAÇÃO	6
2.5. LAVAGEM	6
2.6. INSPEÇÃO	7
2.7. EMBANDEJAMENTO	7
2.8. CONGELAMENTO	7
2.9. GLAZEAMENTO	8
2.10. CLASSIFICAÇÃO	8
2.11. EMBALAGEM PRIMÁRIA	8
2.12. PESAGEM	9
2.13. EMBALAGEM SECUNDÁRIA	9
2.14. EMBALAGEM FINAL	9
2.15. ESTOCAGEM	11
2.16. EXPEDIÇÃO	11
3. HIGIENIZAÇÃO E SANIDADE DO PESSOAL E DAS INSTALAÇÕES UTILIZADOS PELA INDUSTRIA	14
3.1. PRINCIPAIS NORMAS E PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE SANEAMENTO NA INDUSTRIA	14
3.2. ÁGUA E GELO UTILIZADOS NA INDUSTRIA	15
4. DEFEITOS DOS PEIXES	15
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 - Peixes inteiros no gelo durante o Recebimento	3
Figura 2 - Cilindro giratório utilizado para lavagem da matéria-prima	4
Figura 3 - Câmara de Espera para estocagem de peixes selecionados	4
Figura 4 - Sala de Evisceração	6
Figura 5 - Carrinhos-prateleiras utilizados para transporte de peixes	7
Figura 6 - Túnel de Congelamento	9
Figura 7 - Master-boxes onde peixes eram acondicionados	9
Figura 8 - Processo de embalagem na IPECEA	10
Figura 9 - Câmara de estocagem da IPECEA	11
Figura 10 - Fluxograma de Beneficiamento do Peixe Inteiro Congelado	12
Figura 11 - Fluxograma do beneficiamento do peixe inteiro eviscerado congelado	13
Figura 12 - Aspecto final de alguns peixes beneficiados na IPECEA	16

RESUMO

Este trabalho é um relatório de um estágio realizado numa indústria de pesca, como parte integrante da disciplina Estágio Supervisionado do curso de Graduação em Engenharia de Pesca, referente à área de processamento do pescado. Esse trabalho refere-se a um estágio realizado na Indústria de pesca do Ceará - IPECEA, tendo em vista o processo de beneficiamento de peixes e seu controle de qualidade. A IPECEA está localizada na cidade de Fortaleza, e conta com a presença de um agente de inspeção do Ministério da agricultura e do abastecimento sob o SIF no. 2154. Tendo sido aprovado seu programa de controle de qualidade baseado no sistema APPCC desde o ano de 1962. O estagio foi realizado entre os meses de março a junho de 2005, orientado pela Engenheira de pesca Ana Carolina de Oliveira Martins, controle de qualidade da empresa. Foram observadas as seguintes etapas do beneficiamento de peixes durante o estágio: Recebimento, Descamação, Lavagem, Evisceração, Inspeção, Embandejamento, Congelamento, Glazeamento, Classificação, Embalagem Primária, Pesagem, Embalagem Secundária, Embalagem Final, Estocagem, Expedição. A área de processamento do pescado foi escolhida para Estágio, devido à importância e destaque deste setor em nosso Estado. Durante o estágio, tive a oportunidade de conhecer na prática como é realizado o beneficiamento de peixes em uma indústria pesqueira. O processamento de peixes exige rigor e atenção constantes devido à fragilidade do produto e à obrigação de executar um tratamento perfeito. O estabelecimento de procedimentos precisos, seguindo os fluxogramas mostrados nesse relatório, são de fundamental importância para a qualidade final do produto.

ACOMPANHAMENTO DO PROCESSAMENTO DE PEIXES NA INDÚSTRIA DE PESCA “IPECEA”

ANDRÉA SOARES MARINHO

1. INTRODUÇÃO

A captura máxima de espécies aquáticas já atingiu os limites sustentáveis estimados pelos cientistas no mundo. Enquanto isso, a demanda mundial de consumo do pescado continua a crescer em ritmo acelerado, principalmente em decorrência do aumento populacional e da procura por alimentos com baixos teores de gordura e colesterol. Para atender a necessidade de consumo de alimentos da população mundial, o processo de produção e beneficiamento de peixes tem aumentado consideravelmente nas indústrias (FAO, 2002; CAJADO, 2004).

Atualmente, a exportação de peixes tem crescido em nosso estado. A matéria-prima pode ser oriunda da pesca ou da aquicultura, que está presente em todo o interior, tornando possível o consumo de pescado durante o ano inteiro. No Ceará, algumas indústrias atuantes no mercado de beneficiamento de crustáceos têm implantado linhas de produção para peixes, bem como aumentado o turno de trabalho e alguns casos vem realizando novas contratações de funcionários (SILVA, 2005).

Como qualquer alimento produzido para exportação o processamento de peixes exige um forte controle de qualidade o qual é utilizado o sistema de Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC. O sistema estabelece todos os fatores de higienização da parte física como dos funcionários da empresa atuantes no processo de recebimento até a distribuição do produto. A imposição para a realização desse processo, parte do Ministério da Agricultura que verifica normas de segurança exigidas pelos importadores, países da União Européia e Estados Unidos (JOVENTINO, 2003).

O Engenheiro de Pesca é um dos profissionais mais capacitados para acompanhar as etapas de desenvolvimento, controle sanitário e beneficiamento de peixes dentro da indústria de pesca, pois a sua formação lhe oferece o

conhecimento necessário para realizar tal trabalho. Hoje, no Ceará e em outros estados, este profissional já é responsável pelo controle de qualidade. Com bases nesses fatos, é de grande importância o estágio dentro de indústrias de pesca, pois possibilita a vivência das etapas de beneficiamento do peixe, contribuindo para uma melhor formação acadêmica.

1.1. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A indústria de Pesca do Ceará (IPECEA), se localiza na Avenida Vicente de Castro, 6070, no bairro do Mucuripe, na cidade de Fortaleza, Ceará.

A empresa conta com a presença de um agente de inspeção do Ministério da Agricultura e do Abastecimento sob o SIF no. 2154. Tendo sido aprovado seu programa de controle de qualidade baseado no sistema APPCC desde o ano de 1962.

Na IPECEA existe um salão de recebimento do pescado que possui duas câmaras de estocagem com capacidade de 10 mil Kg, cada, de produto. Sendo uma para peixes e outra para os demais tipos de pescado.

A empresa possui dois salões de beneficiamento, um para crustáceos e outro para peixes, quatro túneis de congelamento, dois com 4,5 ton. e outros dois com 5 ton. de capacidade de estocagem. Além dos salões citados, há uma sala de embalagem, três câmaras de estocagem, sendo duas com serpentina e uma com ar forçado.

Também há na IPECEA uma fábrica de gelo na empresa, com produção de 40 ton. por dia, um galpão de almoxarifado, uma oficina mecânica, uma serraria e uma sala de máquina, e também, caixas d'água abastecidas por 7 poços profundos.

1.2. OBJETIVO

Em virtude do crescente mercado de beneficiamento de peixes, o objetivo desse estágio foi acompanhar o processamento de peixes realizado pela Indústria de Pesca do Ceará (IPECEA), localizada em Fortaleza – Ceará, no período de março a junho de 2005.

2. BENEFICIAMENTO DE PEIXES

A matéria-prima utilizada pela IPECEA é oriunda da pesca extrativa realizada por embarcações da empresa Netuno. Várias espécies de peixes marinhos são beneficiadas na IPECEA, provenientes de pescarias no Ceará, e principalmente no Rio Grande do Norte, a saber: garoupa, serra, cavala, budião, entre outras.

O beneficiamento dos peixes pela empresa é destinado ao comércio exterior, principalmente ao mercado europeu, tendo como principais países importadores Espanha, França, Holanda e Itália, podendo ainda haver exportação para os Estados Unidos.

A empresa IPECEA realiza dois tipos diferentes de beneficiamento de peixes, gerando dois produtos: o **peixe inteiro congelado** e o **peixe inteiro eviscerado congelado**.

2.1. RECEBIMENTO

Todo o produto chega a IPECEA em caixas de isopor ou monoblocos sendo transportado por caminhões frigoríficos da empresa fornecedora. Foi observado durante o estágio que a matéria-prima fresca ao chegar na indústria deveria apresentar uma temperatura inferior a 5°C para a maioria dos peixes (Figura 1), e inferior a 4,4°C para espécies de peixes da família "Scombridae" (cavala e serra), devendo a temperatura não ser superior a -18°C no caso dos peixes estarem congelados. O produto a ser beneficiado é cuidadosamente descarregado para a área de recebimento e conduzido para um cilindro giratório em aço inoxidável (Figura 2) através do qual o peixe é lavado em água corrente, clorada a 5 ppm gelada ($T < 18^{\circ} \text{C}$).

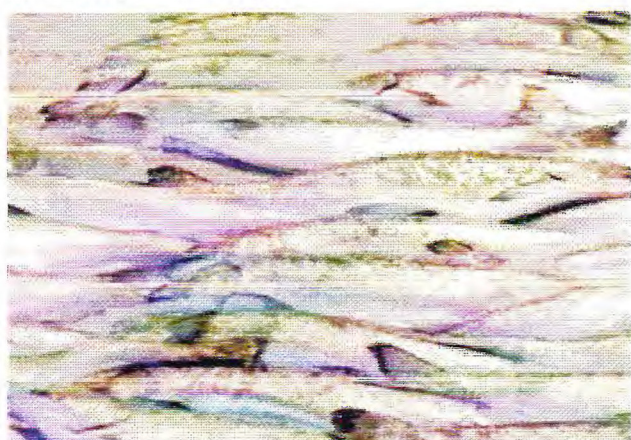


Figura 1 – Peixes inteiros no Recebimento.

Esses procedimentos durante o recebimento da matéria prima são medidas preventivas a fim de se evitar qualquer tipo de problema ou perigo que possa vir a comprometer a qualidade de seus produtos. Isso é feito controlando o tempo e a temperatura durante o recebimento do produto, utilizando água clorada e gelada para evitar a multiplicação de organismos patogênicos.

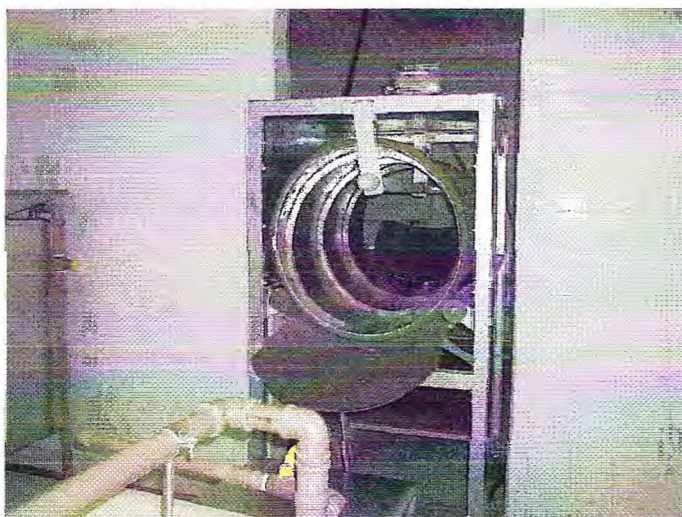


Figura 2 – Cilindro giratório utilizado para lavagem da matéria-prima.

Após esta etapa, os peixes seguem para a mesa de recepção, onde operários treinados fazem a seleção de matéria-prima rejeitando exemplares que não se encontrarem em conformidade com as especificações de compra no RISPOA do MAA. A seguir, os exemplares selecionados são transportados imediatamente para a câmara de espera, também chamada de câmara de estoque de matéria-prima (Figura 3) e/ou para o salão de processamento.

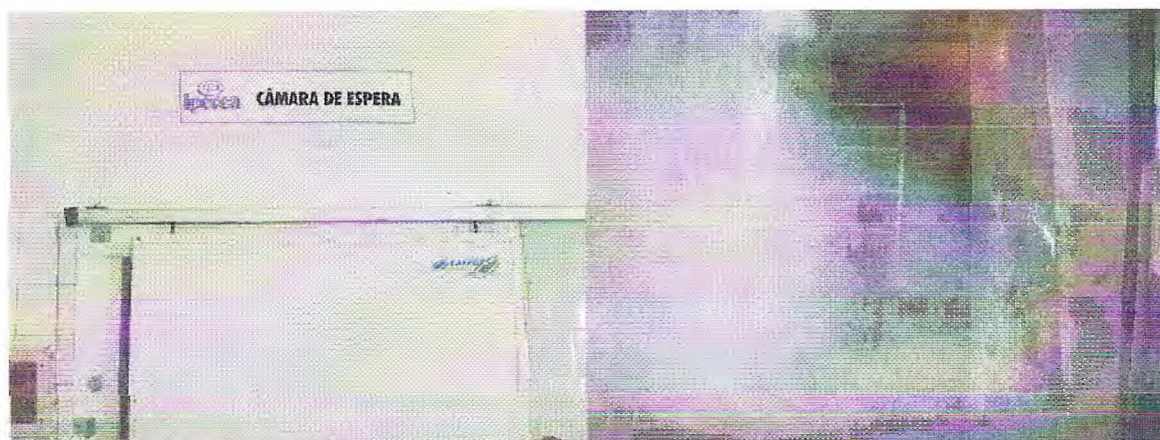


Figura 3 – Câmara de Espera para estocagem de peixes selecionados; à esquerda: câmara de espera fechada; à direita: câmara aberta,

Como se trata de uma matéria-prima procedente de pesca extrativa, geralmente o peixe chegava a indústria, congelado. Desta forma, foi constatado durante o estágio que o produto nessas condições era submetido ao descongelamento em água corrente gelada (temperatura abaixo de 5°C) e clorada a 5ppm. Quando se tratava de espécies da família Scombridae, a temperatura da água gelada deveria ser menor que 3°C para evitar reações enzimáticas sob ação de bactérias que reagem a esta temperatura.

2.2. DESCAMAÇÃO

Foi verificado que na IPECEA, os peixes após o descongelamento eram cuidadosamente transferidos das caixas de isopor, monoblocos plásticos ou sacos de ráfia, para a área de descamação onde eram colocados em uma esteira transportadora sanitária, onde operárias treinadas faziam a retirada de escamas com o auxílio de utensílios conhecidos como escamadeiras, confeccionadas em aço inoxidável ou alumínio e devidamente higienizadas. Em seguida, os peixes eram acondicionados em monoblocos plásticos vazados.

Caso seja de preferência do importador, ele poderá optar pelo processamento do peixe inteiro eviscerado sem descamação. Nesse caso o peixe inteiro segue da etapa de descongelamento para a evisceração.

2.3. LAVAGEM

Os peixes descamados (ou sem pele) ou ainda aqueles que seriam comercializados como **peixe inteiro congelado** eram recebidos frescos ou refrigerados, e então transferidos para um cilindro giratório em aço para lavagem em água clorada a 5 ppm e temperatura inferior a 5°C (ou 3°C para os escombrídeos).

Ao chegarem no final do cilindro, os peixes lavados eram recebidos cuidadosamente por operárias e acondicionados em monoblocos plásticos, no salão do beneficiamento. Logo após, os peixes a serem comercializados como **peixe inteiro congelado** eram conduzidos às mesas de aço inox para arrumação em bandejas.

2.4. EVISCERAÇÃO

A matéria-prima que deverá ser destinada à comercialização como **peixe inteiro eviscerado congelado** após lavagem segue para a sala de evisceração (Figura 4), onde operárias treinadas realizam a retirada de vísceras e das guelras dos peixes inteiros em esteiras sanitárias com o auxílio de facas em aço inoxidável e cabo em polietileno.

A evisceração é feita sob água corrente, clorada e gelada (torneiras) e mesas de aço acopladas à esteira. As vísceras são eliminadas continuamente pela parte inferior da esteira sendo recebidas ao final dessa esteira em recipientes sacos plásticos (tipo ráfia) que serão conduzidos para câmara de iscas e em seguida para depósitos localizados na área externa da indústria e coletados por uma empresa prestadora de serviços de limpeza.



Figura 4 – Sala de Evisceração.

2.5. LAVAGEM

Os peixes inteiros e os peixes eviscerados durante o processo de evisceração, citados anteriormente, são lavados em água corrente, clorada a 5 ppm e gelada (temperatura inferior a 18°C), seguindo para a inspeção.

2.6. INSPEÇÃO

Durante esta etapa, as operárias treinadas faziam a inspeção (classificação) retirando exemplares que apresentavam defeitos visíveis, tais como coloração estranha ou presença de parasitas. Nas inspeções para os peixes eviscerados eram observados cuidadosamente quanto a presença de resíduos de vísceras ou presença de escamas.

Os exemplares que apresentavam esses defeitos eram devolvidos ou reclassificados, para que a operação seja realizada de maneira satisfatória. Após inspeção o peixe inteiro seguia para uma breve etapa de glazeamento. O peixe eviscerado seguia para a etapa de embandejamento.

2.7. EMBANDEJAMENTO

Após o processo de inspeção, o peixe inteiro ou o peixe eviscerado eram arrumados individualmente sobre bandejas de aço inoxidável, ou de alumínio, que eram transportadas para o túnel de congelamento em carrinhos-prateleiras (Figura 5).



Figura 5 - Carrinhos-prateleiras.

2.8. CONGELAMENTO

O congelamento era feito em túnel por ar forçado e lento (Figura 6), a uma temperatura que varia entre -20 a -30°C por um período de 4 a 6 horas consecutivas. Após o congelamento do produto, este seguia para a sala de embalagem final.



Figura 6 – Túnel de Congelamento

2.9. GLAZEAMENTO

O **peixe inteiro e o eviscerado congelado** após o processo de congelamento era submetido a um glazeamento, que é realizado através da imersão rápida do produto em tanque em aço inoxidável contendo água clorada (5 ppm) e gelada (temperatura inferior a 3°C) e gelo. A água era resfriada pela adição de gelo e deve ser trocada a cada 2 horas de uso.

2.10. CLASSIFICAÇÃO

Os peixes seguiam então para a etapa de classificação, em onças, feita por operárias treinadas em mesas de aço e balanças calibradas diariamente. O **peixe inteiro congelado** e o **peixe inteiro eviscerado congelado** eram classificados de acordo com exigências do importador (em peças por libra ou peso individual em gramas).

2.11. EMBALAGEM PRIMÁRIA

Após a classificação o **peixe inteiro congelado e peixe inteiro eviscerado congelado** eram embalados individualmente em películas plásticas de baixa densidade. O produto final era acondicionado em sacos plásticos que devem ser

identificados por tipo, lote data de fabricação e validade etc., com capacidade para 1kg, 2kg, ou de acordo com a exigência do importador.

2.12. PESAGEM

Nesta etapa, os peixes eram pesados em balanças eletrônicas precisamente aferidas e de acordo com a intenção do importador, obedecendo a identificação contida no rótulo da embalagem e considerando-se o peso das embalagens primárias.

2.13. EMBALAGEM SECUNDÁRIA

Apenas o produto **peixe inteiro eviscerado** recebia uma embalagem secundária, em caixas de isopor de 6kg cada.

2.14. EMBALAGEM FINAL

Após a pesagem o **peixe inteiro congelado** ou o **peixe inteiro eviscerado congelado** eram transportados para sala de embalagem onde eram acondicionados em master-boxes (Figura 7), com capacidade para 20kg e identificação de lote, classificação, data de validade e fabricação etc.



Figura 7 - Master-boxes. Embalagem final.

As caixas com os peixes eram agrupadas por tipo, de acordo com a embalagem, e acondicionadas em caixas de papelão reforçado com capacidade para 20 kg (44 libras), sendo em seguida fechadas com fita adesiva e lacradas com fita em nylon para serem transportadas para a câmara de estocagem em carrinhos (Figura 8).

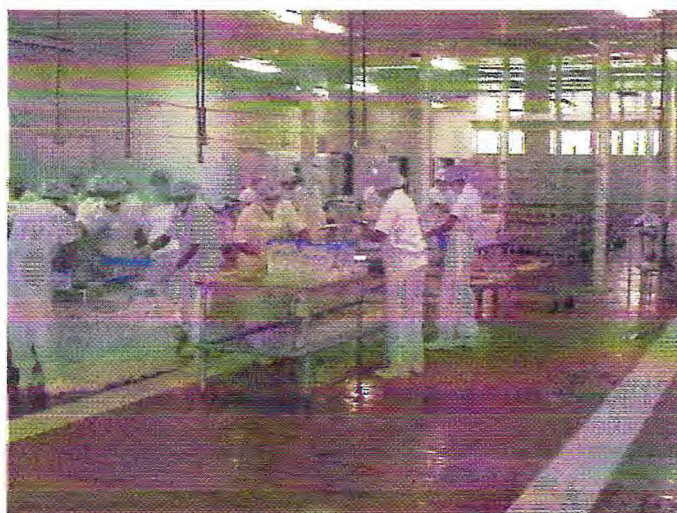


Figura 8 – Processo de embalagem na IPECEA.

As embalagens finais (master-boxes), assim como as primárias, têm rotulagem previamente aprovada pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAA) e são identificadas por: data de fabricação e validade, lote, espécie, classificação, tipo de processamento, uso de aditivos etc., através de etiquetas demarcadas.

O responsável por este setor deverá ficar atento a trocas indevidas de tipos durante a operação, conduzindo ainda de modo a não permitir a permanência dos master-boxes na sala de embalagem por um período demorado, garantindo assim a conservação da temperatura interna do produto ($T < -18^{\circ} \text{C}$).

Durante a operação de embalagem tanto a temperatura do produto como a do túnel de congelamento e câmara de estoque (para onde será conduzido) devem ser monitorados pelo encarregado do setor.

2.15. ESTOCAGEM

Na câmara de estocagem, os master-boxes eram acondicionados e arrumados sobre plásticos em lotes de modo a permitir a circulação de ar entre as caixas. A temperatura no interior da câmara varia de -18 a -25°C onde o produto permanece até o momento de embarque (Figura 9).



Figura 9 - Câmara de estocagem da IPECEA.

2.16. EXPEDIÇÃO

O transporte do produto até a área de expedição era feito em carrinhos, de onde segue para caminhão frigorífico (temperatura média de -18°C) onde era realizado o transporte do produto até o cais do porto.

A seguir, estão representados os Fluxogramas do **peixe inteiro congelado** e do **peixe inteiro eviscerado congelado** implementados na IPECEA (Figuras 10 e 11).

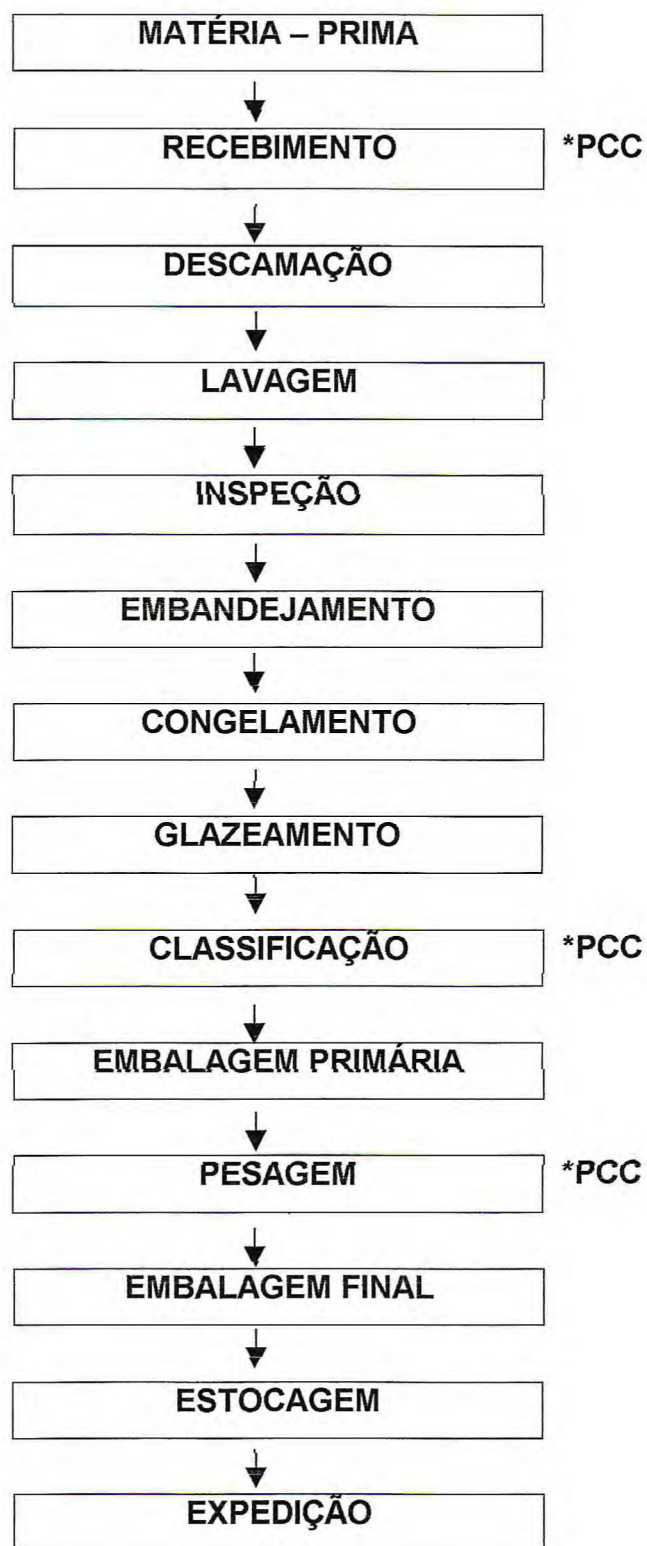


Figura 11 - Fluxograma do beneficiamento do **peixe inteiro congelado**



Figura 10 - Fluxograma de Beneficiamento do **peixe inteiro eviscerado congelado**.

3. HIGIENIZAÇÃO E SANIDADE DO PESSOAL E DAS INSTALAÇÕES UTILIZADOS PELA INDUSTRIA

A empresa possui um gabinete de higienização, tendo este um pedilúvio contendo água clorada com 70 a 90 ppm de cloro. Existem torneiras na parte frontal do gabinete (também com água clorada) juntamente com sabão neutro para limpeza de mãos (luvas) e botas.

Os funcionários que atuam no salão de beneficiamento da IPECEA utilizam roupas e botas adequadas, assim como, aventais luvas e toucas. Os outros funcionários responsáveis pela limpeza da indústria atuam no salão de beneficiamento, no qual são feitas três lavagens a cada produção: antes, durante (no intervalo) e depois. Essas lavagens eram realizadas com duas mangueiras (tipo lava-jato), uma contendo água quente e outra com água gelada. Também era usado sabão neutro em todas as máquinas e nas instalações.

3.1. PRINCIPAIS NORMAS E PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE SANEAMENTO NA INDUSTRIA.

A higienização praticada na IPECEA divide-se em duas etapas:

- **LIMPEZA:** o principal objetivo é a remoção de resíduos orgânicos e minerais que supostamente ficaram aderidos a superfície das máquinas e também das instalações como, por exemplo, proteínas, gorduras e sais minerais.
- **SANITIZAÇÃO:** esta etapa tem como objetivo eliminar os microorganismos patogênicos, mesmos em níveis considerados seguros. Por isso, a sanitização é indispensável. Realizada com detergentes e desinfetantes.

Para uma completa aplicação dos procedimentos padrões de higiene operacional PPHO, deve-se monitorar os pontos críticos de controle (PCC) durante as etapas do processo de beneficiamento são estas:

Recebimento, classificação e pesagem para ambos os processos e inspeção para o processo do **peixe inteiro eviscerado congelado**.

O monitoramento dos Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (**PPHO**) relaciona-se com os seguintes pontos:

1. Qualidade de água
2. Condições de limpeza
3. Prevenção de uma possível contaminação cruzada
4. Higienização dos empregados.
5. Proteção dos alimentos pré e pós-produzidos.
6. Armazenamento de produtos químicos.
7. Controle das condições de saúde dos empregados.
8. Controle de pragas.

3.2. ÁGUA E GELO UTILIZADOS NA INDUSTRIA

A água utilizada no beneficiamento, assim como, na higienização é clorada contendo 5 a 10 ppm de cloro. Para a fabricação do gelo é utilizada a mesma água da industria.

4. DEFEITOS DOS PEIXES

O chefe do recebimento, juntamente com seu pessoal, e também a responsável pelo controle de qualidade da empresa estão capacitados para analisar a matéria-prima da maneira exigida pelo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RISPOA). O artigo 442 desse Regulamento, refere-se às características organolépticas que devem ser apresentadas pelos peixes, conforme se segue (Figura 12):

1. Superfície do corpo limpa, com breve brilho metálico.
2. Os olhos devem estar transparentes, brilhantes e salientes, ocupando completamente as orbitas.
3. A guelras róseas ou vermelhas, úmidas e brilhantes com odor natural, próprio e suave.
4. Com o ventre roliço e firme não sendo possível a presença de uma impressão duradoura à pressão dos dedos.

5. As escamas devem ser brilhantes e bem aderentes à pele e nadadeiras e principalmente resistente aos movimentos provocados.
6. Carne firme e consistência elástica, de cor própria à espécie.
7. Vísceras íntegras e bem diferenciadas.
8. Ânus fechado.
9. Cheiro específico.



Figura 12 – Aspecto final de alguns peixes beneficiados na IPECEA.

Da esquerda para direita: cioba, pargo e serra.

(Fonte: <http://www.netunopescados.com.br/produtos/produtos.asp>)

Outras especificações:

Não receber exemplares que apresentem:

1. Aspecto amarelado, limoso, olhos alterados, descoloração evidente, estado geral do animal em decomposição.
2. Assim como, odores estranhos com possível putrefação.
3. Carne exposta, ou alguma mutilação.
4. Indícios de contaminação por óleo ou outro produto químico.
5. Musculatura do ventre mole.

Devem ser observados também:

1. Peso líquido incorreto
2. Classificação incorreta.
3. Expressões obrigatórias na rotulagem indicando presenças de aditivos.
4. Presença de escamas ou vísceras em peixes eviscerados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área de processamento do pescado foi escolhida para a realização do Estágio Supervisionado, necessário para a conclusão do Curso de Engenharia de Pesca, devido à importância e destaque deste setor em nosso Estado. Durante o estágio, tive a oportunidade de conhecer na prática como é realizado o beneficiamento de peixes em uma indústria pesqueira.

O processamento de peixes exige rigor e atenção constantes devido à fragilidade do produto e à obrigação de executar um tratamento perfeito. O estabelecimento de procedimentos precisos, seguindo os fluxogramas mostrados nesse relatório, são de fundamental importância para a qualidade final do produto.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAJADO, F. J. L. Avaliação dos procedimentos de introdução de tilápias tailandesas (*Oreochromis niloticus* var. *chitralada*) no estado do Ceará. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará. 69p. 2004.

JOVENTINO, F. K. P. O Beneficiamento do camarão e da lagosta realizados na indústria de pesca em Fortaleza, Ceará. Relatório de Estágio Supervisionado apresentado ao Departamento de Engenharia de Pesca, Agosto 2003.

NETUNO PESCADOS. Grupo Netuno. São Paulo, 2005.

<http://www.netunopescados.com.br/produtos/produtos.asp>

FAO (FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION). The state of world fisheries and aquaculture. 2002. www.fao.org.

SILVA, A. K. C. Engenheira de Pesca da Empresa NETUNO. Comunicação pessoal, 2005.