



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PESCA**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Amanda Lécia de Lima Silva

SERRA TALHADA, PE

2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PESCA

ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE BENEFICIAMENTO NA EMPRESA
QUALIMAR PESCADOS

Amanda Lécia de Lima Silva

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório
apresentado ao Curso de Engenharia de Pesca da
Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade
Acadêmica de Serra Talhada, como parte das exigências
para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Pesca.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana dos Santos Ferreira

SERRA TALHADA, PE

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca da UAST, Serra Talhada - PE, Brasil.

S586a Silva, Amanda Lécia de Lima

Acompanhamento das atividades de beneficiamento na empresa Qualimar Pescados /
Amanda Lécia de Lima Silva. – Serra Talhada, 2018.

25 f.: il.

Orientadora: Juliana dos Santos Ferreira

Relatório (Graduação em Bacharelado em Engenharia de Pesca) – Universidade Federal
Rural de Pernambuco. Unidade Acadêmica de Serra Talhada, 2019.

Inclui referências.

1. Pescados. 2. Proteínas na nutrição humana. 3. Alimentos - Qualidade. I. Ferreira,
Juliana dos Santos, orient. II. Título.

CDD 639

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA
CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PESCA

Parecer do relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório de graduação em Engenharia de Pesca de Amanda Lécia de Lima Silva.

Título: ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE BENEFICIAMENTO NA EMPRESA QUALIMAR PESCADOS

Orientadora: Profa. Dra. Juliana dos Santos Ferreira

A banca examinadora composta pelos membros abaixo, sob a presidência do primeiro, considera a aluna Amanda Lécia de Lima Silva do curso de Engenharia de Pesca, da Universidade Federal Rural de Pernambuco da Unidade Acadêmica de Serra Talhada, como Aprovada.

Serra Talhada, PE, 04 de fevereiro de 2019.

Banca examinadora:

Profa. Dra. Juliana dos Santos Ferreira
Unidade Acadêmica de Serra Talhada, UFRPE.

“Não fui eu que lhe ordenei? Seja forte e corajoso! Não se apavore, nem se desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar”.

Josué 1:9

RESUMO

O uso de recursos marinhos para diversos fins são utilizados pela sociedade desde tempos primórdios, consumir pescado está entre as recomendações da FAO como ideal para alimentação rica em proteínas. Diante de inovações tecnológicas e crescimento de indústrias, o beneficiamento tem muito a somar, a partir do momento que propõe a população produtos de fácil preparo, ou semi-prontos, que proporciona uma economia de tempo no momento do preparo. Este relatório descreve algumas das atividades de beneficiamento na empresa Qualimar Pescados, onde é realizado o beneficiamento de camarão, peixe e lagosta, esses pescados de acordo com o tipo de beneficiamento podem oferecer diferentes tipos de produtos finais. E ainda discorre sobre os padrões de qualidade, comercialização e outros conhecimentos que uma indústria alimentícia tem a oferecer.

Palavras-chave: Fácil preparo, consumo de proteína, agregação de valor.

ABSTRACT

The use of marine resources for various purposes has been used by society since the earliest times, consuming fish is among FAO's recommendations as an ideal for high-protein food. Faced with technological innovations and growth of industries, the beneficiation has much to add, from the moment the population proposes products that are easy to prepare, or semi-ready, which saves time at the time of preparation. This report describes some of the beneficiation activities at the company Qualimar Pescados, where shrimps, fish and lobsters are processed, these fish according to the type of processing can offer different types of final products. And it also discusses the standards of quality, marketing and other knowledge that a food industry has to offer.

Key words: Easy preparation, protein consumption, value aggregation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Postas da Pescada Amarela	14
Figura 2 - Polvo sem cabeça, para ser cortado em tentáculos.....	14
Figura 3 - Mexilhão sem concha	14
Figura 4 - Anéis de Lula	14
Figura 5 - Realização do teste da fita reativa de Merck na lagosta <i>Panulirus laevicauda</i>	16
Figura 6 - Realização da filetagem da tilápia.....	17
Figura 7 - Lagostas inteiras na última embalagem, prontas para comercialização.....	19
Figura 8 - Camarão da espécie <i>Litopenaeus vannamei</i> descabeçado.	21
Figura 9 – Escamas e Carcaças resultantes do processo de filetagem da tilápia.	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APPCC	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
BPF	Boas Práticas de Fabricação
DIPOA	Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal
FAO	Food and Agriculture Organization (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura)
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
PPHO	Procedimento Padrão de Higiene Operacional
PPM	Partes por Milhão
RIISPOA	Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal
SIF	Serviço de Inspeção Federal
SISBI-POA	Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal
SO2	Metabissulfito de Sódio

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁGIO	12
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	13
3.1 DESCRIÇÃO DE SETORES	13
3.2 CONTROLE DE QUALIDADE	15
3.3 PRODUTOS BENEFICIADOS	17
3.3.1 FILETAGEM DA TILÁPIA	17
3.3.2 BENEFICIAMENTO DA LAGOSTA	19
3.3.3 BENEFICIAMENTO DO CAMARÃO	21
3.4 CARACTERÍSTICAS DE PRODUTOS PARA EXPORTAÇÃO.....	23
3.5 DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS	23
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
5 REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

Conforme a definição contida no Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) entende-se por pescado o grupo de peixes, crustáceos, moluscos, anfíbios, quelônios mamíferos de água doce ou salgada, usados na alimentação humana (BRASIL, 1984).

No momento da comercialização o pescado apresenta duas formas para ser oferecido, *in natura* ou industrializado. A primeira acontece quando o pescado é capturado, podendo passar por refrigeração ou não para posterior aquisição do comprador. A segunda ocorre quando o pescado irá passar por algum tipo de agregação, como a evisceração ou filetagem, e preservação, como por exemplo o pescado enlatado (OGAWA, 1999).

O beneficiamento faz com que os produtos considerados de baixo valor comercial possam ser melhor aproveitados, além de proporcionar um maior tempo de prateleira através dos métodos de conservação, trazendo uma melhoria de renda para as pessoas direta ou indiretamente envolvidas bem como aumentando o fornecimento de novos insumos ao mercado consumidor.

Esse relatório descreve as atividades acompanhadas no Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) na Indústria de beneficiamento Qualimar Pescados, onde foram acompanhadas diversas atividades como processamento de peixe, camarão, lagosta, mexilhão, polvo e lula, controle e testes voltado para controle de qualidade, esses teste são ideais para assegurar os requisitos considerados como necessários para o consumo humano .

2. IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁGIO

Nome da empresa: MS Pescados Comércio, Importação e Exportação

Ramo de atuação: Beneficiamento de peixes, crustáceos e moluscos

Endereço: Rua José Alves Bezerra, 125 – Prazeres, Jaboatão dos Guararapes - PE

Fone: (81) 2123-7000

CNPJ: 12.986.375/0001-51

Setores de atuação no estágio: Produção e Controle de Qualidade

Supervisor de estágio: Douglas Duleba, Engenheiro mecânico.

Carga horária total: 300 horas

Período de realização do estágio: 09 de setembro a 05 de dezembro de 2018, no horário das 08:00 as 17:00 de segunda a quinta-feira, e das 07:00 as 16:00 na sexta-feira.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 DESCRIÇÃO DOS SETORES

A Empresa é dividida nos seguintes setores: recepção, salão de beneficiamento, sala de controle de qualidade, logística, supervisão da Inspeção Federal, almoxarifado, refeitório e outros.

A recepção é a primeira fase realizada pela empresa, em geral é feita pesagem e se preenche fichas com informações referentes aos pescados, como o peso, horário de chegada, nome de motorista, nome da espécie, procedência, qual será o produto final, entre outros dados. Nesse setor, sempre se faz o uso do gelo, as outras medidas que são executadas, como separação de acordo com tamanho, variam de acordo com o tipo de pescado e com a solicitação requisitada por a empresa.

O salão de beneficiamento é dividido para os setores do camarão, peixe e lagosta, que são os pescados recebidos com uma maior frequência. Esses setores possuem responsáveis para cada tipo de pescado que trabalham com materiais específicos de acordo com a necessidade. A equipe sempre atua de forma higiênica e correta para manter os padrões de qualidade e não ocorrer nenhum tipo de contaminação entre os pescados.

A sala de controle de qualidade, é o local onde se realiza todos os testes que averigua a integridade, esses testes podem ser feitos com pescado fresco, ou após ter sido congelado. Os funcionários além de acompanhar a qualidade dos pescados no momento da chegada, analisam também dentro do salão de beneficiamento.

A logística é o setor responsável pelas informações de entrada e saída o que gera um controle, planejamento e organização dos produtos. Ressalta-se também que o contato entre setores faz total diferença, pois as informações funcionam como um ciclo, em que várias pessoas para executar seu trabalho, são dependentes dos outros setores.

Almoxarifado é o local onde uma parte dos materiais são guardados, como os papeis para etiqueta, fardamento, selos, toucas, luvas.

O Refeitório é o local onde os funcionários podem realizar refeições, a empresa fornece almoço para todos os funcionários, e organizam os horários para cada setor, com intuito de um bom funcionamento.

A Qualimar realiza prestação de serviço, que é definida como uma realização de algum tipo de trabalho contratado por terceiros, pode ser uma empresa e/ou comunidade. Ela fornece aos contratadores uma alocação dentro da empresa, onde os funcionários provenientes

dos contratantes acompanham todos os procedimentos desde os testes de controle de qualidade, parte burocrática, valores de produção, e tudo que venha a ser de interesse de sua mercadoria informando aos contratadores todos os procedimentos realizados.

Em relação as linhas de beneficiamento, os peixes podem ser eviscerados e/ou descabeçados, processados para obtenção de filé ou posta (Figura 1), além de escabeche e ovas do dourado. A lagosta era fornecida em cauda ou inteira, e o camarão com cabeça e sem cabeça (eviscerado). Também beneficiam, polvo (Figura 2) mexilhão (Figura 3), e lula (Figura 4).



Figura 1. Postas da Pescada Amarela



Figura 2. Polvo sem cabeça, para ser cortado em tentáculos.



Figura 3. Mexilhão sem concha



Figura 4. Anéis de Lula

Durante o período de estágio, os tipos de pescados com maior demanda foram: o filé da tilápia, camarão sem cabeça congelado e lagosta inteira, diante disso neste trabalho será apresentado o fluxograma desses produtos.

3.2 CONTROLE DE QUALIDADE

Ressalta-se aqui a importância que é manter o controle de qualidade desde o momento de captura, ao realizar o beneficiamento de diversos produtos a base de pescados. Qualquer descuido pode gerar algum tipo de contaminação, que muda toda estrutura do beneficiamento, podendo acarretar diversas causas negativas. Sabendo dessas informações, os órgãos responsáveis por indústrias alimentícias sabem da necessidade das empresas possuírem padrões e estarem sempre dentro de normas regidas para o bom funcionamento e qualidade.

Controle de qualidade é um conjunto de ações, as quais são caracterizadas por programar, coordenar e executar as atividades dentro da empresa, com a finalidade de verificar todas as etapas de produção de acordo com as especificações que são estabelecidas (MATSUMURA, 2007). O controle de qualidade é visto como um dos principais requisitos quando se trata de indústrias alimentícias, que precisam estar regulamentadas para atuar.

O Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) é o departamento responsável em assegurar a qualidade dos produtos provindos de origem animal, comestíveis ou não, que vão ser destinados ao mercado interno ou externo (MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2016). Ainda existe os órgãos como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI- POA) que estipulam um leque de procedimentos, normativas e padrões a serem seguidos, como as Boas Práticas de Fabricação (BPF), as Análise de Perigos e Pontos críticos de Controle (APPCC) e o procedimento-padrão de higiene operacional (PPHO), que em suma atuam em função da higiene, da integridade e de outros cuidados para se evitar contaminações diretas ou cruzadas, visando fornecer produtos supervisionados para o consumidor, com um alto nível de qualidade.

No setor de controle de qualidade da empresa são realizados vários testes para avaliar se os produtos estão sempre dentro dos padrões estipulados, como por exemplo, averiguar o percentual de metabissulfito em crustáceos, um composto adicionado com o intuito de manter a integridade do pescado além de auxiliar para não ocorrer a melanose, e alguns outros tipos de problemas. Os principais testes utilizados para averiguar esse percentual são os teste de Monier Williams, conhecido como o oficial, e um teste mais prático que é o da fita reativa de Merck (Figura 5) que determinam a quantidade média de sulfito (SO_2) em bebidas e alimentos. . A quantidade máxima aceitável é de 100 ppm, caso venha dar valores superiores, realiza-se um banho em água com gelo.

Figura 5- Realização do teste da fita reativa de Merck na lagosta *Panulirus laevicauda*



A empresa possui supervisão feita pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) que permite a realização de exportações. Na Qualimar o número de atuação para o serviço de inspeção é o 1905, na empresa existe um funcionário responsável pelo Ministério para realizar a vistoria

e fiscalização dos pescados, além de supervisionar as características e organização dentro dos setores, como por exemplo os materiais utilizados, como paletes, mesas, utensílios para cortes, entre outros. Visando manter a qualidade, a empresa oferece aos funcionários cursos de capacitação de limpeza e órgãos responsáveis fazem vistoria e certificam que a empresa está apta a executar suas funções.

Tratando-se da água utilizada, a indústria possui Estação de Tratamento, e máquina para produção de gelo em escamas, a utilização do gelo é a principal forma de resfriamento, que pode ser utilizada em todas as fases do beneficiamento e na comercialização (PIMENTEL, 2001).

3.3 PRODUTOS BENEFICIADOS

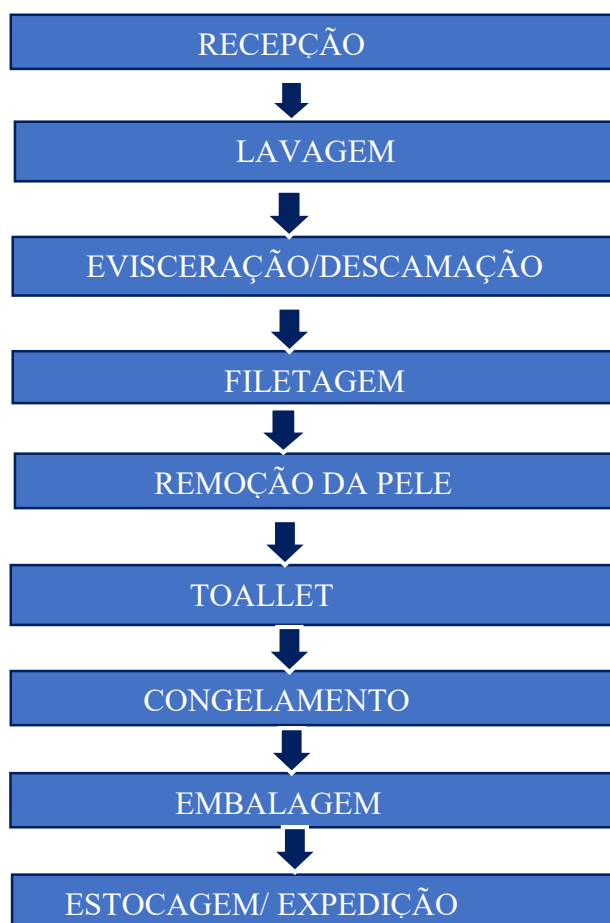
3.3.1 FILETAGEM DA TILÁPIA

De acordo com Nogueira (2003) a tilápia do Nilo foi uma das primeiras espécies proveniente do cultivo na aquicultura a ser beneficiada, sua carne é avaliada como leve e saborosa, grande parte de sua comercialização é feita em forma de filé congelados. , Na Figura 6 tem-se a forma de obtenção do filé, entretanto, o rendimento é considerado baixo, pois só é aproveitado cerca de 30 a 38%, no entanto , devido à alta produção desta espécie a Empresa Qualimar recebe grandes demandas para este tipo de produto.

Figura 6- Realização da filetagem da tilápia.



Para filetagem da tilápia as etapas de beneficiamento são apresentadas da seguinte forma:



Recepção: O pescado ao dar entrada na empresa, é pesado e avaliado na recepção, descartando os pescados que não atendam as especificações necessárias para o beneficiamento, como por exemplo, apresentar algum tipo de odor não característico para espécie, coloração esbranquiçada, possuir algum tipo de estragos pelo corpo, entre outras.

Lavagem: A lavagem é feita em mesas específicas com água corrente, clorada a 5 ppm ainda na recepção, após isso ocorre a entrada no salão de beneficiamento.

Evisceração e descamação: A evisceração consiste na retirada das vísceras manualmente, sempre utilizando água corrente. Para a descamação a empresa possui uma máquina a qual auxilia nessa fase, porém funcionárias também realizam essa atividade manualmente. para maior agilidade as funcionárias retiram as escamas com o auxílio de descamador, enquanto isso as outras tilápias vão sendo descamadas na máquina.

Filetagem: A filetagem é feita com facas bem amoladas, os funcionários que realizam essa etapa utilizam uma luva de proteção e devido a prática conseguem realizar de forma ágil e rápida. Ao retirarem o filé, a carcaça é eliminada.

Remoção da pele: Consiste em realizar a separação da pele do filé, a pele é separada em sacos brancos enquanto o filé é repassado para um recipiente limpo.

Toallet: Nessa fase é retirada algumas espinhas que ainda existem no filé e posteriormente são feitas as aparas, deixando assim o filé sem espinhas e com boa aparência.

Congelamento: Para realizar o congelamento, os filés são colocados em basquetas e separados como um plástico, o intuito é não deixar o filé unirem-se no momento do congelamento, em seguida são colocadas nos túneis, na temperatura de -18° a -20° C.

Embalagem: A embalagem é feita em sacolas plásticas onde contém algumas informações, como nome da empresa, do produto e o peso. Depois são organizadas em caixas brancas e fixadas as etiquetas.

Estocagem e expedição: Os pescados ficam armazenados na câmara fria até o momento da expedição.

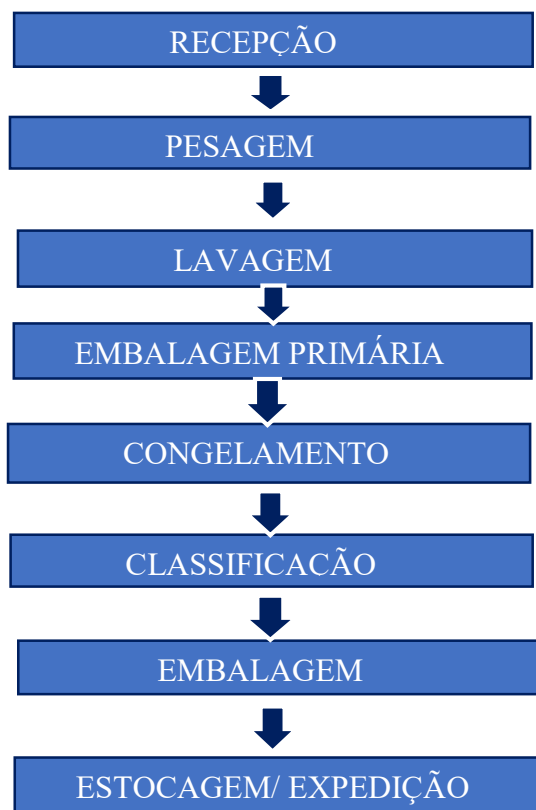
3.3.2 BENEFICIAMENTO DA LAGOSTA

De acordo com Saraiva (2014) a lagosta está entre os pescados mais valorizados no mercado global, isso faz com que esse crustáceo torne-se um recurso pesqueiro de grande destaque e importância. A comercialização pode ser em cauda ou inteira (Figura 7), ambas formas precisam estar dentro das regulamentações estimadas para tamanho mínimo de captura, que na lagosta vermelha o comprimento da cauda não seja inferior a 130 mm, sendo 75 mm de comprimento do cefalotórax e para lagosta verde, 110 mm, sendo 65 mm de cefalotórax (CAVALCANTE et al., 2011).

Figura 7. Lagostas inteiras na última embalagem, prontas para comercialização.



Beneficiamento da lagosta se apresenta através das seguintes fases:



Recepção: Logo após o descarregamento do carro frigorífico a lagosta dá entrada na recepção dentro de caixas recobertas com gelo. É realizada uma separação das que estão dentro dos padrões aceitáveis ou não, de acordo com suas características, como carapaça mole, antenas quebradas, entre outras.

Pesagem: Após essa separação, ocorre a pesagem, sem gelo, e em seguida adiciona-se gelo, e é repassada para o salão de beneficiamento.

Lavagem: A lavagem ocorre com água corrente em mesas específicas, utiliza-se uma escova e muitas vezes pode se precisar de tesouras para retirar alguns pedaços de materiais que chegam aderidos na lagosta.

Embalagem primária: A primeira embalagem é feita com plástico termo encolhível, as lagostas são colocadas no saco e passadas na máquina a vapor, do tipo smipack T452.

Congelamento: Essa etapa ocorre no túneis de congelamento, com temperaturas variando entre -18° e -20° C, no dia seguinte o produto é retirado e feita uma nova pesagem do produto bruto.

Classificação: Primeiro é feita pesagem do produto bruto, com percentual de gelo adquirido, esse percentual é informado ao cliente. Na classificação, são separadas de acordo com tamanhos estipulados através de uma tabela, os mais frequentes são 200/300, 300/400, 400/600.

Embalagem secundária: Após serem classificadas são colocadas em caixas “master box”, onde o peso de 10 quilos é o considerado padrão, essa segunda embalagem são caixas brancas, onde são colocadas as lagostas já envoltas com o plástico termo encolhível, posteriormente, ainda são revestidas com plásticos bolhas. As caixas então são fechadas e lacradas com uma fita. Nessas embalagens são colocadas etiquetas, que contém todas as descrições do produto, como lote, data de validade, espécie e outras.

Estocagem/ Expedição: Depois de serem colocadas na última embalagem, vão para a câmara fria a uma temperatura de -18°C a -20° C até o dia da expedição.

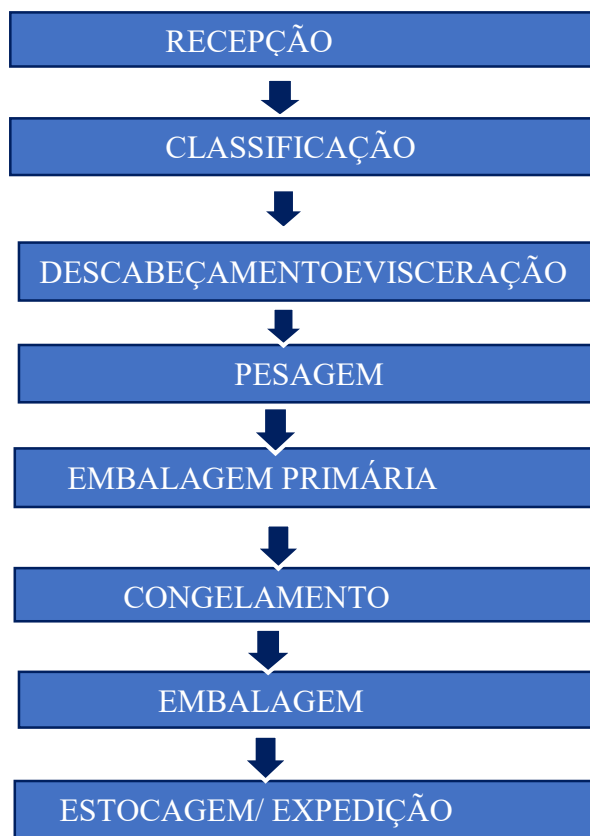
3.3.3 BENEFICIAMENTO DO CAMARÃO

As espécies de camarão que chegam com maior frequência são o *Litopenaeus vannamei* (camarão cinza), *farfantepenaeus spp* (camarão rosa), *Xiphopenaeus kroyeri* (sete barbas. De acordo com a FAO (2013) o camarão de origem marinha, *Litopenaeus vannamei*, está entre as espécies mais produzidas e beneficiadas, na Figura 8 podemos ver esta espécie inteira e sem cabeça, sendo este um dos principais tipos de beneficiamento feito pelas indústrias de pescado no Brasil (FAO, 2013). Pelo fato de haver uma vasta produção dessa espécie, a Empresa costuma beneficiar grande quantidade desse crustáceos.

Figura 8 – Camarão da espécie *Litopenaeus vannamei* descabeçado



Diante dos pedidos feitos pelas empresas solicitantes existe uma variedade na hora de fornecer o produto final provindos do camarão, podendo ser apenas fresco ou totalmente congelado, com cabeça ou sem, descascado e eviscerado, além das variações na classificação. Iremos tratar aqui do beneficiamento do camarão descabeçado que ocorre da seguinte forma:



Recepção – Na recepção é feita pesagem, e podem ser retiradas amostras, para avaliações sensoriais, como o frescor, integridade física, avaliação da temperatura, presença de algum resíduo como por exemplo o teor de SO_2 . Em seguida ocorre a lavagem com água clorada a 5 ppm em mesas adequadas, posteriormente os camarões são repassados para a máquina de classificação que fica no salão de beneficiamento.

Classificação: Nas máquinas classificadoras automáticas os camarões são classificados de acordo com o tamanho, cada espaço da máquina já realiza a separação, os funcionários estão sempre conferindo o trabalho da máquina, para que não venha a ter classificações erradas.

Descabeçamento/ evisceração: Após estarem classificados, ocorre o processo de descabeçamento e em seguida a evisceração, as mulheres retiram manualmente a cabeça e o

trato gastrointestinal, sempre realizando lavagem com água, e repassando os camarões para recipientes com gelo.

Pesagem: A pesagem é feita através de balanças específicas, e esse peso é conferido com o peso realizado no momento da chegada, com intuito de avaliar o rendimento no final do beneficiamento.

Embalagem primária: Depois de pesados e classificados, os camarões são colocados na embalagem primária que é feita de polietileno, onde pode ser adicionada água com cloro para ocorrer glaciamento.

Congelamento: O congelamento é feito nos túneis, onde a temperatura varia entre -28°C e -30° C, geralmente no dia seguinte são retirados, para prosseguirem para embalagem secundária.

Embalagem secundária: A segunda embalagem consiste de caixas brancas onde é fixada a etiqueta com todas as informações do produto, como número de lote, nome científico, data de validade, entre outras, em seguida uma fita é utilizada para lacrar a caixa.

Estocagem/ Expedição: As caixas ficam armazenadas na câmara até o momento da expedição, e a temperatura gira em torno de - 20 a - 25°C.

3.4 CARACTERÍSTICAS DE PRODUTOS PARA EXPORTAÇÃO

Para realizar exportações à empresa precisa possuir o SIF – Sistema de Inspeção Federal. O produto exportado pela Qualimar é a lagosta, principalmente por ser um crustáceo muito bem valorizado pelo mercado internacional. Para que ocorra a exportação é preciso que exista quantidade suficiente para preencher o contêiner, geralmente 15.000 Kg. A empresa realiza exportações para China, França e Estados Unidos. No momento da saída do contêiner é preciso que esteja presente um responsável do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), este averigua todas as caixas, para ver se a medida da cauda está dentro do permitido. Os funcionários do controle de qualidade averigam a temperaturas dentro do contêiner no momento da chegada dele na empresa, que precisa estar a -18°C para que as caixas possam ser organizadas.

3.5 DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS

Como é uma indústria de beneficiamento é comum que gere uma quantidade grande de resíduos, como no caso da filetagem de peixes, onde na tilápia é descartado cerca de 70%

em carcaça, pele e vísceras, na Figura 9 podemos ver resíduos resultante da filetagem da tilápia.

A empresa já deu início a um projeto onde existiria o aproveitamento de resíduos, mas no momento do estágio não estava sendo executado. Diante disso, Qualimar contratou uma empresa terceirizada para que todo dia seja feita a coleta. Na Qualimar também existe um funcionário responsável em recolher e organizar no local da coleta os sacos contendo os resíduos.

Figura 9. Escamas e Carcaças resultantes do processo de filetagem da tilápia.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A possibilidade de realização do Estágio Supervisionado Obrigatório possibilita uma visão mais ampla do mercado de trabalho. O acompanhamento das atividades dentro de uma indústria beneficiadora de pescado proporciona além do conhecimento a interação do aluno com um dos ramos que o profissional da Engenharia de Pesca pode atuar.

Pôde-se observar que nesta área existem diversos padrões de suma importância a serem seguidos, porém, existe muita particularidade na logística e estrutura de cada local e os profissionais habilitados precisam estar aptos a solucionar os diversos problemas que poderão surgir, vale salientar que muitas vezes essa solução provém de conhecimentos práticos absorvidos, esse fato torna ainda mais importante a realização dos estágios.

Com isso, é enriquecedor poder vivenciar como a prática, o manuseio diário, e as experiências conseguem trazer soluções para diversas situações que surgem dentro de uma empresa de beneficiamento.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. RIISPOA: Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Decreto nº 120.691. Brasília. 1984

MATSUMURA, E. M. **Perspectivas para conservação e reuso de água na indústria de alimentos - estudo de uma unidade de processamento de frangos.** 2007. 250 f. Dissertação apresentada para obtenção do título de mestre em engenharia – Escola politécnica da universidade de São Paulo, São Paulo 2007.

NOGUEIRA, AJ. Aspectos da Biologia Reprodutiva e Padrões de Crescimento da Tilápia (*Oreochromis niloticus*, Linnaeus). 1758 em Cultivos Experimentais; Pág.1-77. Revista Brasileira de Engenharia de Pesca. 2003.

Ogawa, M.; MAIA, E.L. Manual da Pesca- Ciência e Tecnologia do Pescado. São Paulo: Varela, 1999

PIMENTEL, L.P.S. **Características físico-químicas e microbiológicas do gelo utilizado na conservação do pescado comercializado em supermercados da Grande São Paulo, Brasil.** 1999. 2001. 72f. Dissertação (Mestrado) - Prática de Saúde Pública – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.