



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

DAYANE CAROLINE RODRIGUES DOS SANTOS

ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE BENEFICIAMENTO DE PEIXES E DO
CAMARÃO MARINHO NA INDÚSTRIA NORONHA PESCADOS, RECIFE-PE

SERRA TALHADA

2021



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

DAYANE CAROLINE RODRIGUES DOS SANTOS

ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE BENEFICIAMENTO DE PEIXES E DO
CAMARÃO MARINHO NA INDÚSTRIA NORONHA PESCADOS, RECIFE-PE

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório
apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de
Pesca, da Universidade Federal Rural de Pernambuco como
requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em
Engenheiro de Pesca.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Maria Aderaldo Vidal-
Campello

SERRA TALHADA

2021



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

Parecer da comissão examinadora da defesa de Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso Bacharelado em Engenharia de Pesca da discente Dayane Caroline Rodrigues dos Santos.

Título: Acompanhamento das atividades de beneficiamento de peixes e do camarão marinho na indústria noronha pescados, Recife-Pe

Orientador: Prof^ª. Dra. Juliana Maria Aderaldo Vidal Campello

A banca examinadora composta pelo membro abaixo, considera a aluna Dayane Caroline Rodrigues dos Santos, do Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca, da Universidade Federal Rural de Pernambuco da Unidade Acadêmica de Serra Talhada, como APROVADA.

Serra Talhada, 19 de fevereiro de 2021

Banca examinadora:

Prof^ª. Dra. Juliana Maria Aderaldo Vidal Campello

Orientadora, Unidade Acadêmica de Serra Talhada/Universidade Federal Rural de Pernambuco

IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁGIO

Razão Social: Blanke Indústria de Pescados LTDA.

Nome Fantasia: Noronha Pescados

Ramo de atuação: Beneficiamento de Pescado.

Endereço: Rua Historiador Luiz do Nascimento, N.º 450, Várzea, Recife-PE.

Fone: (81) 2138-9124

CNPJ: 02.279.718/0001-94

Setores de atuação no estágio: Produção e Controle de Qualidade.

Supervisor (a) de estágio: Simone Maria Floro dos Anjos, Medica veterinária.

Carga horária total: 300 horas

Período e horário de realização do estágio: 01 de dezembro de 2020 a 26 de janeiro de 2021, no horário das 07:00 as 16:00 de segunda a sexta-feira.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus por me sustentar até aqui, a meus pais, Ivaneide e João, a minha irmã Ianne e a minha família e amigos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por nunca ter me abandonado em nenhum momento e ter me fortalecido nos momentos de tristeza e fraqueza.

A minha família por me apoiar e me dá forças para seguir meu sonho em especial a minha mãe Ivaneide por ter sempre me apoiado e incentivado nos estudos e na vida e por ter segurado minha mão em todo o decorrer da minha vida, ao meu pai João por ter me apoiado, a minha irmã Ianne por várias vezes me aconselhar e está sempre comigo mesmo independente da situação, a minha tia Ivonete por ser minha segunda mãe por sempre me incentivar a estudar desde que era criança essa foi a responsável por ter chegado até aqui, a minha tia Deusa que mesmo de longe me dava os melhores conselhos e por ter estado do meu lado em todas as situações da minha vida, a minha prima Renata que sempre torceu por mim e foi uma inspiração para mim a minha madrinha Francisca e a todos os meus tios e primos.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), por ter feito me apaixonar pelo o curso e pela universidade e por me dá a honra de ser formada pela mesma.

Aos docentes da Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE), pelos conhecimentos repassados no decorrer da graduação. Em especial aos docentes: Juliana Vidal, Danielli Matias, Ugo Lima, Elton França, Dario Rocha, Mauricio Nogueira, Drausio Veras, Luciana Sandra, José Carlos, Renato Augusto, Mário Henrique, Alan César, Arley Rodrigues, Renata Akemi, Juliana Santos, Fábila Viana, Francisco Marcante, Antônio Henrique, Carlyne Andrade, Diogo Martins Andrea Monteiro, Wilson Treger, Tiago Hilário e Maria das Graças Santos.

Aos melhores amigos que a universidade poderia me presentear: Thomas Henrique, Luana Gonçalves, Robevânia da Silva, Jessica Helen, José Jefferson e José Antônio. Cada um faz parte dessa conquista e também aos meus colegas de turma pois durante esse tempo foram parceiros.

A minha orientadora, Prof (a). Juliana Maria Vidal Campello por ter aceito me orientar durante esse período e fazer com que me apaixonasse pela área de tecnologia do pescado, pela paciência e confiança que me deste, e principalmente por me proporcionar todo o conhecimento adquirido até aqui.

A professora Maria José de Fraga por ter me aceitado como monitora da disciplina de Ed. Física e por todo o conhecimento compartilhado desde quando entrei, aos meus colegas do grupo GELC: Ana Cascia, Fabio, Naira, Flavia, Andrey.

Agradeço a Noronha Pescados pela oportunidade me concedida a o Estágio Supervisionado Obrigatório, a minha supervisora de estágio Simone Floro, grata pela oportunidade. Agradeço também aos amigos que fiz durante esse período na empresa: Rebeca Pimentel, Morgana Xavier, Eurides Teixeira, Cristiane, Hélder e Thayse, e aos demais do setor de filetagem. E em especial ao meu parceiro de estágio, de frio, de ônibus, de metrô e das incertezas que o futuro da profissão possa nos levar, meu amigo e irmão Jéfferson Rodrigues, por todo o carinho e companheirismo.

E ao meu amigo e irmão Thomas Oliveira por ter me permitido ficar em sua casa durante todo esse período e por sempre me dar forças e apoiar nas minhas escolhas, obrigada por tudo.

A minha amiga e irmã Bruna por sempre estar ao meu lado desde o ensino médio, a minha amiga de infância Vanessa por todo apoio do mundo e a minha prima, amiga e irmã Mikaelly por sempre estar comigo.

RESUMO

O objetivo deste relatório é apresentar o acompanhamento das atividades do setor de controle de qualidade e produção de peixes e do camarão marinho beneficiados na indústria Noronha Pescados, localizada na cidade do Recife. Durante o estágio foi possível presenciar e aprender como funciona todo o procedimento de elaboração dos produtos, desde o recebimento da matéria prima até a expedição. A vivência de estagiar em uma empresa de grande porte e reconhecida nacionalmente como a Noronha pescados foi suma importância para o crescimento profissional e pessoal, além de ser uma oportunidade ímpar, o acompanhamento das atividades desenvolvidas dentro da indústria só reforça o que foi adquirido durante o período de graduação. O estágio supervisionado obrigatório proporcionou uma experiência totalmente nova, onde foi possível ver como um Engenheiro de pesca pode atuar na cadeia produtiva do pescado.

Palavras-chave: controle de qualidade, pescado, processamento.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 A: – Vista aérea da Indústria Noronha Pescados; B: Entrada da Indústria Noronha Pescados. | 12 |
| Figura 2 – Camarão acondicionado em caixas plásticas e armazenados em gelo na área de recepção..... | 13 |
| Figura 3 - Fluxograma geral do processamento do camarão nas formas de camarão descabeçado pré-cozido, filé de camarão pré-cozido, camarão descabeçado e descascado pré-cozido. | 14 |
| Figura 4 – A: retirada de amostras de camarões para biometria, verificação de defeitos e análise sensorial; B: Pesagem da amostra de camarão para biometria..... | 16 |
| Figura 5 - Teste Monier-Williams para determinação de teor residual de sulfitos: A - Pesagem da amostra para realizar o teste; B - Aquecimento da amostra na manta aquecedora e transferência dos compostos para o Erlenmeyer; C - Resultado do aquecimento e transferência dos compostos depois dos 15 minutos; D - Resultado da titulação feita com a solução obtida depois do aquecimento. | 18 |
| Figura 6 - Salmão dentro de caixas de isopor, da forma que chega à indústria. | 19 |
| Figura 7 – Salmão chum sendo descongelando para a filetagem. | 20 |
| Figura 8 - Processo de Filetagem do salmão chum: A - Filetagem do salmão chum de forma manual; B - Filetagem do salmão chum de forma mecanizada; C - Remoção de espinhas do filé de salmão de forma mecanizada; D - Remoção de espinhas do filé de salmão de forma manual. | 21 |
| Figura 9 - Remoção de parasitas de forma manual na sala de parasitas..... | 22 |
| Figura 10 - Continuação do processamento do salmão chum: A - Filé de Salmão adentrando na máquina porcionadora; B - Distribuição das porções de salmão em bandejas plásticas para serem submetidos ao congelamento. | 23 |
| Figura 11 - Glaciamento do filé de salmão chum..... | 23 |
| Figura 12 - Embalagens utilizadas para acondicionar os produtos: A - Embalagem primária de polietileno; B - Embalagem secundária de papelão do tipo master box..... | 24 |
| Figura 13 - Produtos sendo transferido para o caminhão frigorífico..... | 25 |

SUMÁRIO

CAPA

FOLHA DE ROSTO

IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁGIO

DEDICATÓRIA

AGRADECIMENTOS

RESUMO

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 10 |
| 2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS | 11 |
| 2.1 A empresa | 11 |
| 2.2 PROCESSAMENTO DE CAMARÃO | 12 |
| 2.2.1 Controle de qualidade do beneficiamento do camarão | 15 |
| 2.3 PROCESSAMENTO DE PEIXES | 19 |
| 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 25 |
| 4. REFERÊNCIAS | 27 |

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o decreto nº 9.013 de 29 de março de 2017 do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), define-se como pescado os peixes, os crustáceos, os moluscos, os anfíbios, os répteis, os equinodermos e outros animais aquáticos usados na alimentação humana (BRASIL, 2017).

O pescado é um alimento que possui um alto valor nutricional e biológico. É uma fonte de proteína de teor elevado que varia entre 15% a 25%, apresentando todos os aminoácidos essenciais e alta digestibilidade, além de ácidos graxos poli-insaturados do grupo ômega-3 (SOARES e GONÇALVES, 2012).

Devido ser um produto de origem animal ele possui uma alta possibilidade de se deteriorar, sendo mais rápido que qualquer outros produtos, especialmente por apresentar pH próximo a neutralidade, elevada atividade de água nos tecidos, alto teor de nutrientes facilmente utilizáveis pelos micro-organismos, acentuado teor de fosfolipídios e rápida ação destrutiva das enzimas presentes nos tecidos e nas vísceras dos peixes (SOARES e GONÇALVES, 2012). Por ser um produto perecível, é necessária muita atenção sobre as condições higiênico-sanitárias desde a captura ou despesca até o período em que irá ser comercializado. Para conservação do pescado é necessário que durante o seu transporte se aplique alguns procedimentos peculiares a fim de que esse produto tenha um tempo maior de conservação e que fique com as características de alimento fresco (GOMES, 2009).

Segundo o decreto nº 9.013 de 29 de março de 2017 do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RISPOA), é considerado uma unidade de beneficiamento de pescado e produtos de pescado todo estabelecimento que tem a finalidade de recepcionar, lavar, manipular, acondicionar, rotular, armazenar e fazer a expedição de pescado e de produtos de pescado, podendo também receber, manipular, industrializar, acondicionar, rotular, armazenar e realizar a expedição de produtos não comestíveis. (BRASIL, 2017).

As indústrias de pescado têm que implementar rígidos processos de controle dos alimentos, onde visa garantir um produto seguro para seus consumidores pois esses podem apresentar perigos a segurança alimentar. Então para garantir a qualidade desses produtos é necessário empregar algumas ferramentas essenciais para ter esse controle, como o sistema de APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), BPF (Boas Práticas de Fabricação),

PPHO (Procedimentos Padrão de Higiene Operacional), POP (Procedimento Operacional de Pessoas) (CARLINI JUNIOR, 2006).

Nas indústrias é de suma importância possuir uma equipe de controle de qualidade (CQ), sendo ele responsável por garantir a qualidade dos produtos ao consumo humano, é da sua competência acompanhar, analisar, verificar, corrigir e observar tudo que se passa dentro da indústria, com o objetivo de que tudo esteja de acordo com a regulamentação. (MENDES, 2019).

O objetivo deste relatório é apresentar o acompanhamento das atividades do setor de controle de qualidade e produção de peixes e do camarão marinho beneficiados na indústria Noronha Pescados, localizada na cidade do Recife. Durante o estágio foi possível presenciar e aprender como funciona todo o procedimento de elaboração dos produtos, desde o recebimento da matéria prima até a expedição.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O estágio foi realizado no período de 01 de dezembro de 2020 a 26 de janeiro de 2021, desempenhando uma carga horaria de oito horas diárias totalizando 300 horas. Durante esse período foi realizado diversas atividades de acompanhamento dos produtos durante a etapa de beneficiamento do pescado, juntamente com a equipe de controle de qualidade da empresa.

Atividades essas que eram acompanhar e monitorar o recebimento da matéria-prima a unidade até a expedição dos produtos, preenchendo planilhas de autocontrole, análises laboratoriais para verificação da qualidade dos produtos, monitorar o que estavam sendo processado no salão de beneficiamento e nos setores de embalagem e logística.

Diariamente era acompanhado os elementos de inspeção como pontos de condensação, pH da água, água de abastecimento, água residuais, ventilação, iluminação, controle integrado de pragas, além de monitorar a passagem dos colaboradores na barreira sanitária, seguindo sempre as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e a Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)

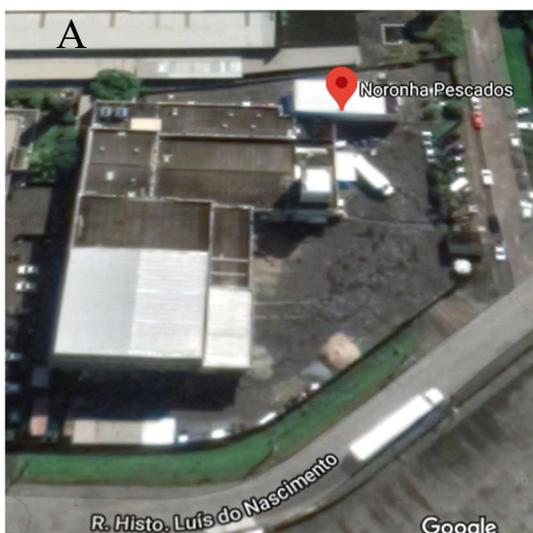
2.1 A empresa

A Noronha pescados está localizada em um polo industrial no bairro da várzea na rua Historiador Luiz do Nascimento, N.º 450, Recife-PE (Figura 1 A e 1 B). Está no mercado a 50 anos, onde distribui pescados de alta qualidade para todo o país. Ela atende ao mercado de

peixes frescos e congelados de água doce como também salgada, moluscos e crustáceos em geral (Fonte: <http://www.noronhapescados.com.br>).

A indústria beneficia peixes, crustáceos e moluscos, sendo que alguns peixes e camarões são processados desde a recepção até o produto final, já outros produtos são recebidos pré-processados e são destinados para a embalagem ou o glaciamento, podendo passar por esses dois procedimentos.

Figura 1 A: – Vista aérea da Indústria Noronha Pescados; B: Entrada da Indústria Noronha Pescados.



Fonte: Google Maps, 2021



Fonte: Arquivo pessoal, 2021

A empresa conta com setores essenciais para o funcionamento da indústria, sendo eles: recepção, laboratório da qualidade, salão de beneficiamento, sala de controle de qualidade e do Serviço de Inspeção Federal (SIF), câmara de estocagem, câmaras frias, sala de gelo, administrativo, diretoria, Rh, área de descanso, refeitório, almoxarifado, vestiários, logística.

2.2 PROCESSAMENTO DE CAMARÃO

O camarão chega inteiro e fresco a indústria, sendo transportados por caminhões isotérmicos o que possibilita uma melhor conservação durante o período de transporte, com isso a temperatura interna em que o produto tem que estar é de no máximo 5° C, eles se encontram dentro de recipientes (basquetas) acondicionados com gelo (Figura 2). Logo que chegam à indústria, é requisitada imediatamente a presença de um responsável pelo controle de qualidade para realizações de acompanhamento de recepção do produto.

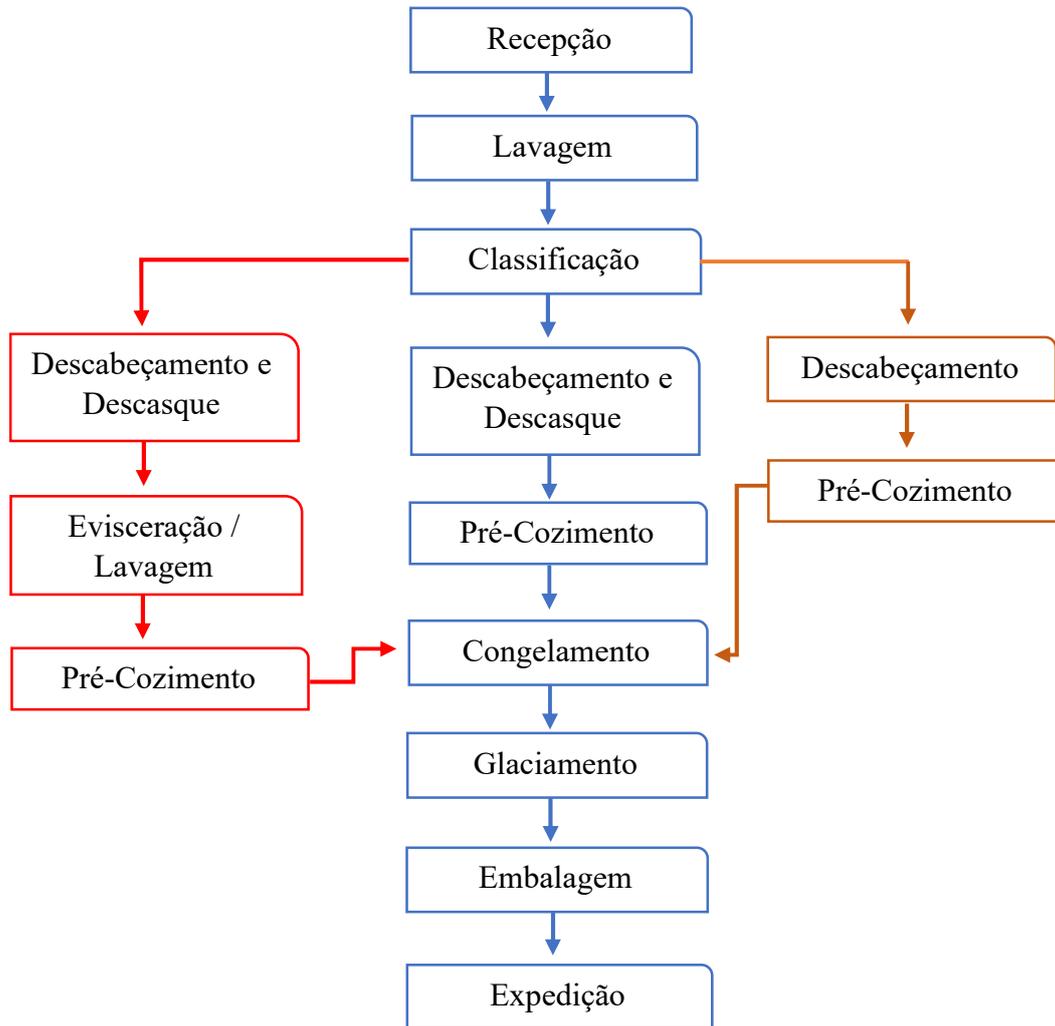
Figura 2 – Camarão acondicionado em caixas plásticas e armazenados em gelo na área de recepção



Fonte: arquivo pessoal, 2021

O processamento de camarão na indústria Noronha pescados segue em geral etapas de recepção, classificação, processamento, congelamento, glaciamento, embalagem e expedição. Os camarões geralmente são beneficiados na forma de Camarão descabeçado pré-cozido, Filé de camarão pré-cozido, camarão descabeçado e descascado pré-cozido. Conforme o fluxograma de processos apresentados na figura 3.

Figura 3 - Fluxograma geral do processamento do camarão nas formas de camarão descabeçado pré-cozido, filé de camarão pré-cozido, camarão descabeçado e descascado pré-cozido.



Legenda:

— Camarão descabeçado e descascado pré-cozido

— Filé de camarão pré-cozido

— Camarão descabeçado pré-cozido

Fonte: O autor, 2021

- Recepção: A matéria prima é pesada, e é feito uma lavagem primária em tanque separador de gelo e posteriormente é levado por uma esteira diretamente para área de processamento.
- Lavagem: Feita sempre com água hiperclorada a 5ppm e gelada.

- c) Classificação: Realizada utilizando-se máquina classificadora automática. Os camarões são classificados por tamanho.
- d) Descabeçamento e Descasque: Na mesa as operárias fazem o descabeçamento e o descasque dos camarões de forma manual.
- e) Evisceração / Lavagem: É feita a evisceração do camarão com o auxílio de uma faca pequena e ao mesmo tempo que está eviscerando está sendo lavado sempre com água hiperclorada a 5ppm.
- f) Pré-cozimento: Os camarões são encaminhados para a área de cozimento e colocados em tachos com uma temperatura de 100°C de 3 a 5 minutos. Após o cozimento esse produto é colocado imediatamente em tanques inox com água gelada para o seu resfriamento durante uns 5 a 10 minutos.
- g) Congelamento: os produtos são colocados em bandejas e levados para o túnel de congelamento por algumas horas com uma temperatura de -30°C a -35°C.
- h) Glaciamento: O produto é submetido a um banho de água gelada durante mais ou menos 12 segundos, para criar a película protetora de gelo.
- i) Embalagem: São embalados em uma embalagem primária plástica de polietileno e posteriormente em embalagens secundárias do tipo *master box*.
- j) Expedição: Destinados para a comercialização através de caminhões frigoríficos.

2.2.1 Controle de qualidade do beneficiamento do camarão

O auxiliar de controle de qualidade tem que estar atento a todas as condições higiênicas do transporte e o armazenamento do camarão, desde a recepção da matéria-prima até a expedição dos produtos.

O controle de qualidade na etapa de recepção é fundamental, sendo necessário realizar uma série de análises, como aferição de temperatura, pesagem, biometria, percentual de defeitos, o teor de SO₂ residual, análise sensorial. Estas análises tem como objetivo confirmar e garantir a qualidade dos produtos a serem processados.

Quando a matéria-prima chega à indústria, a princípio é necessário verificar a higiene do caminhão, assim que este se acopla a plataforma de recepção, dessa forma, é realizada uma lavagem nas portas, antes de ser aberto para retirada da carga, com água hiperclorada a 5ppm, para eliminar as sujidades. Além disso, é fundamental averiguar a limpeza dos recipientes em que a matéria-prima vem armazenada.

A biometria consiste em avaliar e classificar por tamanho, esse produto. É necessário retirar cerca de três a quatro amostras de camarão das caixas plásticas, de forma aleatória (Figura 4 A). A amostra (Figura 4 B) tem que pesar um quilo para a partir daí saber o nº de peças e a gramatura. Feito isso, realiza-se a quantificação do percentual de defeitos como: cabeça mole, camarão mudado, camarão manchado, cabeça vermelha, cabeça solta, uniformidade, defeitos, melanose dentre outros, onde são verificados e quantificados a ocorrência de defeitos, anotando esses dados em planilha específica para determinar a qualidade daquele lote.

No laboratório, também é realizada a análise sensorial do produto. Uma amostra do camarão é colocada para cozinhar durante alguns minutos, é feita a degustação para saber se o sabor do produto está com a qualidade desejada, se há presença de terra/areia, considerado também um defeito.

Figura 4 – A: retirada de amostras de camarões para biometria, verificação de defeitos e análise sensorial; B: Pesagem da amostra de camarão para biometria.



Fonte: arquivo pessoal, 2021

É essencial também, ainda na recepção retirar uma amostra para encaminhar ao laboratório com o objetivo de realizar o teste *Monier-Williams* para saber se esse camarão está com o teor de SO₂ residual de acordo com o recomendado, se estiver um pouco alto é feita uma lavagem para diminuir essa quantidade e o produto permanece na indústria, podendo também ser devolvido o lote ao fornecedor.

O teste *Monier-Williams* é um método utilizado para quantificar o teor de SO₂ residual contida nos camarões tanto *in natura* quanto cozido, para o camarão fresco a indústria aceita até no máximo 100 ppm e para o cozido até no máximo 150 ppm.

Já no laboratório de controle de qualidade primeiramente é necessário descascar o camarão deixando apenas cauda e uma parte da cabeça. É pesado uma amostra de 50g (Figura 5 A) indo diretamente para o triturador, após ser triturado ele é colocado no balão de fundo redondo juntamente com ácido fosfórico e álcool etílico e na sequência é posto na manta aquecedora para aquecer durante 15 minutos (Figura 5 B). Simultaneamente o erlenmeyer que está acoplado com as conexões de vidro e dentro desta vidraria terá a solução de peróxido de hidrogênio e o indicador misto (vermelho de metila 0,2% + azul de metileno 0,1 1:1). Após esse tempo é retirado a solução que já absorveu os compostos da amostra (Figura 5 C) e é feita a titulação com hidróxido de sódio (Figura 5 D), colocando uma quantidade x na bureta, sabendo que é essencial anotar o volume inicial e o final para posteriormente saber a quantidade do teor de So₂ residual contida naquela amostra. A equação para saber esse teor é:

$$\frac{(vf - vi) * F * N * 32,02}{Pa} * 1000$$

Onde:

Vf: Volume final.

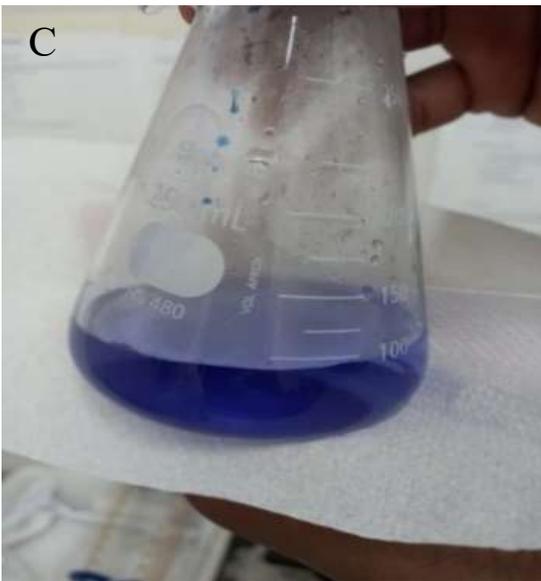
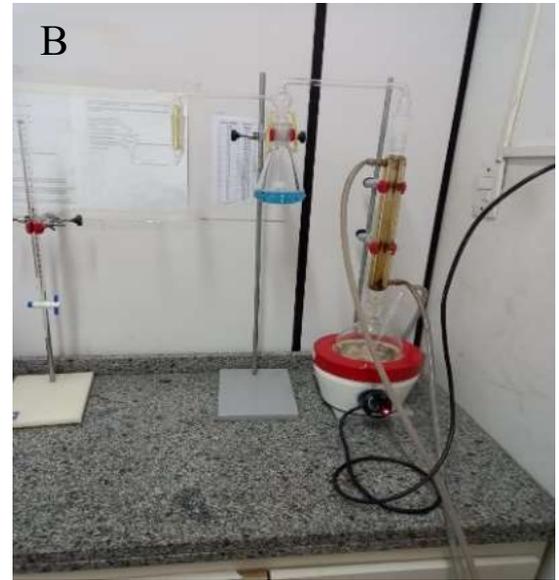
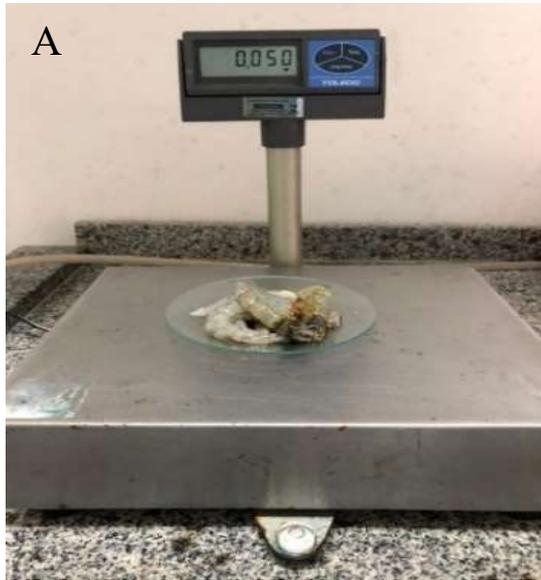
Vi: Volume inicial.

F: Fator de correção da solução de hidróxido de sódio = 1.

N: Concentração normal = 0,1

Pa: Peso da amostra

Figura 5 - *Teste Monier-Williams* para determinação de teor residual de sulfitos: A - Pesagem da amostra para realizar o teste; B - Aquecimento da amostra na manta aquecedora e transferência dos compostos para o Erlenmeyer; C - Resultado do aquecimento e transferência dos compostos depois dos 15 minutos; D - Resultado da titulação feita com a solução obtida depois do aquecimento.



Fonte: arquivo pessoal, 2021

2.3 PROCESSAMENTO DE PEIXES

A empresa trabalha com várias espécies de peixes, no entanto neste trabalho será relatado sobre filetagem de pescada amarela (*Cynoscion acoupa*), salmão atlântico (*Salmo salar*) e salmão chum (*Oncorhynchus keta*), bacalhau alaska (*Gadus macrocephalus*) shaite (*Pollachius virens*) tipo bacalhau.

A pescada amarela chega à indústria resfriada e eviscerada em caixas térmicas com gelo. O salmão atlântico chega eviscerado e congelado dentro de caixas de isopor (Figura 6) contendo gelo e uma bolsa térmica em cima, essas caixas são devidamente isoladas para não estragar o produto no decorrer do seu transporte. Tanto o salmão chum quanto o bacalhau chegam eviscerado, descabeçado e congelado para permanecer com suas características.

Figura 6 - Salmão dentro de caixas de isopor, da forma que chega à indústria.



Fonte: arquivo pessoal, 2021

O processo de filetagem é o mesmo para todos os peixes, onde são filetados manualmente ou através da máquina filetadora, atentando ao detalhe que o pescado congelado é colocado em caixas com água para o descongelamento (Figura 7), enquanto se encontram nessas caixas é verificado a temperatura do mesmo a todo momento.

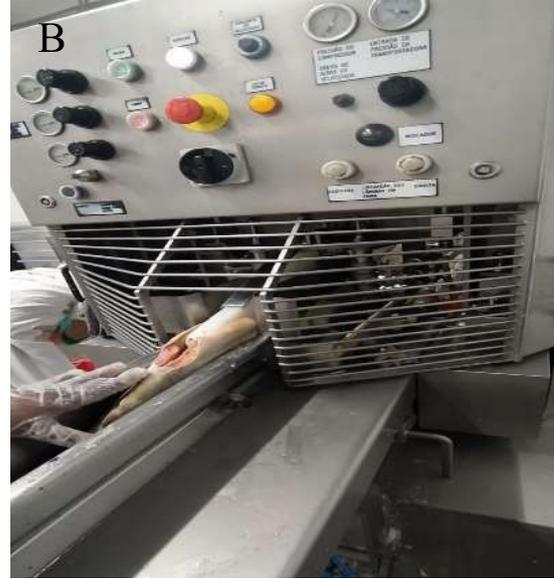
Figura 7 – Salmão chum sendo descongelando para a filetagem.



Fonte: arquivo pessoal, 2021

O salmão atlântico ou salmão salar como é chamado dentro da empresa pelos colaboradores e o salmão chum são filetados tanto de forma manual (Figuras 8 A) quanto de forma mecanizada (Figuras 8 B), são colocados na esteira que vai diretamente para a máquina de retirar espinhas (Figura 8 C). Ainda sim essa máquina não retira totalmente e esses filés caem diretamente em uma mesa onde colaboradoras retiram as espinhas (Figura 8 D). O auxiliar do C.Q responsável pelo setor de filetagem tem que fazer a análise sensorial como verificar se ainda contém espinha, odor, aparência do file entre outros.

Figura 8 - Processo de Filetagem do salmão chum: A - Filetagem do salmão chum de forma manual; B - Filetagem do salmão chum de forma mecanizada; C - Remoção de espinhas do filé de salmão de forma mecanizada; D - Remoção de espinhas do filé de salmão de forma manual.



Fonte: arquivo pessoal, 2021

No processamento do salmão a diferença de processo entre as duas espécies é que o salmão chum depois de passar pela vistoria das espinhas é levado diretamente para a sala de parasitas (Figura 9), que conta com a luz ultravioleta necessária para visualização dos mesmos. E porventura os que estiverem presentes são retirados de forma manual, e os parasitas que ocorrem nesta espécie são do grupo *Anisakis spp.*

Figura 9 - Remoção de parasitas de forma manual na sala de parasitas.



Fonte: arquivo pessoal, 2021

Depois de todo esse procedimento os produtos são levados para fazer porções na máquina porcionadora (Figura 10 A) e posteriormente são embalados a vácuo, outra parte é destinada a serem congeladas então ficam como manta inteira e são colocadas em bandejas (Figura 10 B) e levados diretamente para o túnel de congelamento. As porções embaladas a vácuo são congeladas e posteriormente é feito a expedição das mesmas. As mantas quando congeladas irão diretamente para o glaciamento e embalagem.

Figura 10 - Continuação do processamento do salmão chum: A - Filé de Salmão adentrando na máquina porcionadora; B - Distribuição das porções de salmão em bandejas plásticas para serem submetidos ao congelamento.



Fonte: arquivo pessoal, 2021

O glaciamento consiste em dar um banho nesse produto durante alguns segundos para criar uma película protetora de gelo que faz com que mantenha as características e um maior tempo de conservação (Figura 11), esse banho pode ser de forma mais lenta para formar uma camada mais grossa, e de forma mais rápida para criar uma película mais fina.

Figura 11 - Glaciamento do filé de salmão chum.



Fonte: arquivo pessoal, 2021

Após o glaciamento os produtos são enviados para a câmara fria ou diretamente para a embalagem, área essa que é responsável por verificar o peso que será colocado dentro da embalagem. Para dar o peso do produto é necessário pegar uma amostra e pesar, posteriormente faz a imersão desse produto na água que está com a temperatura de 22° C para retirar a película de gelo e coloca para escorrer durante 60s, pesa novamente depois desse tempo e faz o cálculo (Equação 1).

Equação 1 – Cálculo da porcentagem de glazer.

$$\frac{\text{Peso sem glaze}}{\text{Peso com glaze}} \% - 100$$

Dependendo da porcentagem que obtida a parti do cálculo e conhecendo o peso que estará na embalagem e o do pacote, é repassado o peso as operarias para começarem a pesar os produtos.

Após cálculo do peso da água que representa o glazer, os produtos são colocados em embalagens primarias, constituídas de sacos de polietileno com rotulagem adequadas e (Figura 12 A) e caixas de papelão tipo master box (embalagem secundária) (Figura 12 B).

Figura 12 - Embalagens utilizadas para acondicionar os produtos: A - Embalagem primária de polietileno; B - Embalagem secundária de papelão do tipo master box.



Fonte: arquivo pessoal, 2021

Todo esse processo ocorre não somente com os peixes, mas também com outros produtos e são guardados na câmara de estocagem seguindo o protocolo PEPS (Primeiro que Entra, Primeiro que Sai).

A expedição é a área destinada a distribuição e comercialização dos produtos elaborados na indústria. Os produtos são retirados da câmara de estocagem e encaminhados para ao caminhão frigorífico (Figura 22) com uma temperatura de -18°C , é importante que durante o período de transferência seja o mais rápido possível para que não haja perda de temperatura.

Figura 13 - Produtos sendo transferido para o caminhão frigorífico.



Fonte: arquivo pessoal, 2021

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vivência de estagiar em uma empresa de grande porte e reconhecida nacionalmente como a Noronha pescados foi de suma importância para o crescimento profissional e pessoal além de ser uma oportunidade ímpar, o acompanhamento das atividades desenvolvidas dentro da indústria só reforça o que foi adquirido durante o período de graduação. O Estágio supervisionado Obrigatório proporcionou uma experiência totalmente nova, onde foi possível entender e ver como um Engenheiro de pesca pode atuar na cadeia produtiva do pescado.

Em relação a empresa, os funcionários foram super receptivos e se dispuseram a repassar os seus conhecimentos e sempre esclarecendo o que acontecia dentro da indústria, isso fez com que fosse riquíssimo o aprendizado durante esse período.

4. REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 jul. 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm>. Acesso em: 20 de agosto de 2020.

CARLINI JUNIOR, R. J.; BARRETO, C. F.; LISBOA FILHO, W. **A utilização do controle de qualidade de acordo com o sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) na indústria pesqueira brasileira: o caso da Netuno Pescados no estado de Pernambuco**. Organizações Rurais e Agroindustriais, Lavras, v.8, n.1, p.11-24, 2006.

GOMES, D.A.V. **Identificação de microorganismos presentes nos pescados nos compartimentos de armazenamento de embarcações**. 2009. 79f. Dissertação (Microbiologia Ambiental) – Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2009.

MENDES, H. D. S. Acompanhamento do controle de qualidade na indústria de tempero Regina LTDA. 2019.

SOARES, K.M.P; GONÇALVES, A.A. Qualidade e segurança do pescado. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 71, n.1, p. 1-10, 2012.