



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Amanda de Oliveira Lima

Recife, 2020



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Relatório apresentado à Coordenação do curso de Bacharelado em Zootecnia, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos da disciplina Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO).

Amanda de Oliveira Lima

Recife, 2020

FOLHA DE APROVAÇÃO

A comissão de avaliação do ESO_____ o Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório da(o) discente **Amanda de Oliveira Lima** por atender as exigências do ESO.

Recife, de de

Comissão de avaliação

Andreia Fernandes de Souza
(Prof. Dr., DZ/UFRPE)

Andréa Carla Mendonça de Souza Paiva
(Prof. Dr., UFRPE)

Jéssika Lima de Abreu
(Dr., UFRPE)

DADOS DO ESTÁGIO

NOME DA EMPRESA OU ESTABELECIMENTO: Noronha Pescados

LOCAL DE REALIZAÇÃO: Recife-PE

PERÍODO: 02/03/2020 a 19/05/2020 e de 17/08/2020 a 15/10/2020

CARGA HORÁRIA: 78 horas + 252 horas = 330 horas

ORIENTADOR: Prof^a. Dra. Andreia Fernandes de Souza

SUPERVISOR: Simone Maria Floro dos Anjos

Carga Horária Total: 330 horas

**DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DE CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**



DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins, a pedido da parte interessada, que Amanda de Oliveira Lima, CPF: 057.947.861-08, aluno(a) do curso de Bacharelado em Zootecnia da UFRPE, realizou estágio nesta empresa (BLANKE INDÚSTRIA DE PESCADOS LTDA), no período de 02/03/2020 a 19/03/2020, cumprindo uma carga horária total de 78 horas, referente ao Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO).



DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins, a pedido da parte interessada, que Amanda de Oliveira Lima, CPF: 057.947.861-08, aluno(a) do curso de Bacharelado em Zootecnia da UFRPE, realizou estágio nesta empresa (BLANKE INDÚSTRIA DE PESCADOS LTDA), no período de 17/08/2020 a 15/10/2020, cumprindo uma carga horária total de 252 horas, referente ao Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO).

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Leide e César,

Que sempre me incentivaram e apoiaram minhas escolhas,

Dedico.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter chegado até aqui, por me dá forças para continuar e enfrentar todas as dificuldades sem hesitar. Por sempre me proteger e por ter colocado pessoas especiais que fizeram toda a diferença em minha vida.

A minha família, em especial minha mãe Leide que esteve comigo vibrando por todas as minhas conquistas. Ao meu pai César e a minha irmã Adrielly por todo o apoio.

Ao meu namorado Cristian, que mesmo morando em outra cidade, se fez presente durante toda a minha graduação. Gratidão por tudo amor. Te amo incondicionalmente.

Aos amigos que fiz ao longo do curso, em especial a minha companheira de estágio Katariny, gratidão por todos os momentos vividos e pelo companheirismo.

A Noronha Pescados pela oportunidade de estágio, em especial à equipe do setor de qualidade, por sempre estarem dispostos a esclarecer minhas dúvidas e ensinar os procedimentos para fornecer alimentos de qualidade para a população. Sem esquecer das pessoas que trabalham no salão de produção, embalagem, recepção e expedição que sempre estavam a disposição para me auxiliar e mostrar alguns pontos que devem ser observados no trabalho no dia a dia, e que foram os responsáveis por tornarem essa experiência mais leve e tranquila.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco que foi a minha segunda casa. Ao departamento de Zootecnia local onde guardo no coração e de onde só tenho boas lembranças, em especial a algumas pessoas que fazem parte dessa família e que foram muito importantes para minha formação técnica e como cidadã.

A minha orientadora, Andreia, por toda dedicação, compreensão e paciência e por todos os ensinamentos.

A todos os professores do Departamento de Zootecnia, que ajudaram em meu crescimento profissional e pessoal.

Obrigada a todos, esse trabalho também é de vocês! Gratidão!

SUMÁRIO

1.0 INTRODUÇÃO.....	10
2.0 DESENVOLVIMENTO.....	12
2.1 Local.....	12
2.2 Atividades desenvolvidas durante o estágio.....	16
2.2.1 Setor de Recebimento	18
2.2.2 Filetagem.....	21
2.2.3 Postejamento e Glaciamento.....	30
2.2.4 Pesagem e Embalagem	33
2.2.5 Expedição.....	35
3.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
4.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Empresa Noronha Pescados em Recife-PE	12
Figura 2. Localização da Noronha Pescados LTDA	13
Figura 3. Setor de Embalagem	13
Figura 4. Área do Glaciamento de Pescados.....	14
Figura 5. Área de Embalagem.....	15
Figura 6. Organograma do Controle de Qualidade.....	16
Figura 7. Clorímetro medidor de cloro e pH.....	17
Figura 8. Caminhão baú refrigerado no setor de Recebimento.....	18
Figura 9. Recebimento de camarões.....	19
Figura 10. Setor de Filetagem.....	23
Figura 11. Sala de luz negra	23
Figura 12. Parasitas na musculatura do salmão chum.....	24
Figura 13. Carne Mecanicamente Separada de salmão.....	25
Figura 14. Presença de parasita na musculatura de Filé de Merluza em mesa de luz branca (candling table)	26
Figura 15. Desblocamento de Filés de Merluza.....	27
Figura 16. Camarões cinza sem cabeça	28
Figura 17. Mesa classificadora de camarões	28
Figura 18. Caldeira na área de cozimento de camarões	29
Figura 19. Camarões eviscerados parcialmente descascados bandejados.....	29
Figura 20. Postejamento de Corvina	31
Figura 21. Serragem de blocos de Polaca do Alaska	32
Figura 22. Glaciamento de tentáculos de polvo	33
Figura 23. Controle de Qualidade no setor de embalagem	35
Figura 24. Expedição de produtos	36

1.0 INTRODUÇÃO

Sabe-se que nos dias atuais um dos alimentos mais relevantes dentro da dieta humana é o pescado, sendo conhecido por sua riqueza nutricional, devido a sua quantidade e qualidade proteica, minerais, vitaminas e principalmente pela concentração de ácidos graxos como eicosapentaenoico, decosaenoico, e o mais conhecido popularmente ômega-3 (SARTORI E AMÂNCIO, 2012).

A demanda mundial por pescado tem sofrido um significativo incremento nas últimas décadas, principalmente em função do crescimento populacional e da procura dos consumidores por alimentos mais saudáveis. Neste âmbito, a aquicultura desponta como a alternativa mais viável para continuar aumentando a oferta de pescados nos próximos anos, visto que a pesca extrativa encontra-se com a produção estabilizada desde a década de 1980 (FAO, 2020).

Dentre os países com maior potencial para a aquicultura, o Brasil tem papel de destaque, em especial por sua disponibilidade hídrica, pois possui cerca de 12 % de toda a água doce do planeta e aproximadamente 9000 km de extensão de litoral, além de também possuir clima favorável para criação das espécies de interesse zootécnico e mercadológico (BRASIL, 2013). No nordeste brasileiro a piscicultura continental é representada principalmente pela criação de tilápias em tanques no Ceará e nos reservatórios do Rio São Francisco na Bahia, Pernambuco e Alagoas (BRABO et al. 2016).

Embora ainda em menor quantidade no consumo, quando comparada com as outras principais proteínas de origem animal, o pescado conta com uma crescente demanda em seu consumo no Brasil e em todo o mundo. É crescente também a preferência cada vez mais de pescado processado, principalmente dos files congelados pela facilidade do preparo. Para isso, o Brasil conta com uma infinidade de indústrias de beneficiamento desses alimentos. (LOPES, 2016).

A indústria do pescado contribui para o beneficiamento desses alimentos que faz com que os produtos considerados de baixo valor comercial possam ser mais bem aproveitados, além de proporcionar um maior tempo de prateleira através dos métodos de conservação bem como aumentando o fornecimento de uma grande variedade de produtos e subprodutos para ao mercado consumidor. Estas ofertas vão de peixes, crustáceos, moluscos, em

diferentes modos beneficiados, até subprodutos como polpas, óleos e farináceos (SILVA, 2018).

Os pescados assim como todos os outros produtos de origem animal sob responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento são registrados e aprovados pelo Serviço de Inspeção Federal (S.I.F.), e vinculado ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA visando garantir produtos com certificação sanitária e tecnológica, respeitando as legislações nacionais e internacionais vigentes. Até receber o carimbo do SIF, o produto atravessa diversas etapas de fiscalização e inspeção, cujas ações são orientadas e coordenadas pelo Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA/Mapa) (BRASIL,2017b).

Segundo o Art. 205 do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RISPOA), ficam sujeitos à inspeção e à fiscalização os pescados, incluindo nessa categoria de produtos peixes, crustáceos, moluscos, anfíbios, répteis, equinodermos e outros animais aquáticos usados na alimentação humana com a finalidade de se obter um produto isento de qualquer risco e/ou perigo higiênico-sanitário e com alta qualidade comercial e tecnológica, sem afetar ou prejudicar o consumidor e o meio ambiente. Além disso, nos artigos 74 e 75 do RIISPOA determina que os estabelecimentos devam dispor de programas de autocontrole desenvolvidos, implantados, mantidos, monitorados e verificados por eles mesmos, contendo registros sistematizados e auditáveis que comprovem o atendimento aos requisitos higiênicos sanitários e tecnológicos. Os estabelecimentos também devem dispor de mecanismos de controle para assegurar a rastreabilidade das matérias-primas e dos produtos, com disponibilidade de informações de toda a cadeia produtiva (BRASIL, 2017a).

Sendo assim objetivou-se acompanhar as atividades do Zootecnista no Controle de Qualidade da empresa Noronha Pescados em Recife-PE, como requisito do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), do curso de bacharelado em Zootecnia, do Departamento de Zootecnia (DZ) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), onde foram acompanhadas diversas atividades como processamento de peixe, camarão, lagosta, mexilhão, polvo e lula, controle e testes voltados para controle de qualidade dos produtos, com a finalidade de assegurar os requisitos considerados como necessários para o consumo humano.

2.0 DESENVOLVIMENTO

2.1 Local

A empresa Noronha Pescados LTDA (Figura 1) está há 50 anos no mercado, atuando no mercado de peixes frescos e congelados, de água doce e água salgada, além de moluscos e crustáceos em geral. A rede de clientes abrange desde grandes a pequenas redes de supermercados, hotéis, hospitais, indústrias, cozinhas industriais, restaurantes e bares de todo o país, nos Estados Unidos, Europa e em outros países da América do Sul. (NORONHA PESCADOS, 2020).



Figura 1. Empresa Noronha Pescados em Recife-PE. Fonte: Google Maps (2020).

A Noronha Pescados tem a matriz localizada em um complexo industrial localizado em Recife (Figura 2) no bairro da Várzea, e é classificada como uma unidade de Beneficiamento de Pescado e Produto de Pescado conforme o RIISPOA publicado no Decreto n° 9013 de 29 de março de 2017.



Figura 2. Localização da Noronha Pescados LTDA. Fonte: Google Maps (2020).

Sua estrutura é dividida nos setores de recepção, beneficiamento, embalagem (Figura 3), armazenagem e expedição, além destes, conta também com os setores administrativo e financeiro, sala do Controle de Qualidade, sala do Serviço de Inspeção Federal, a manutenção, o almoxarifado, o refeitório e uma área de descanso para os funcionários.



Figura 3. Setor de Embalagem. Fonte: Lima (2020).

O Salão de Beneficiamento contava com áreas de beneficiamento dos camarões, limpeza e evisceração dos peixes, filetagem de peixes, retirada de parasitas, posteamento e glaciamento de pescados (Figura 4), desbloqueamento dos produtos, pré-cozimento do camarão e também de limpeza dos utensílios usados pela indústria.



Figura 4. Área do Glaciamento de Pescados. Fonte: Lima (2020).

Na área de embalagem eram processados peixes, crustáceos e moluscos fracionados em embalagens de diferentes quilogramas (Figura 5), também sendo feito a embalagem a vácuo do filé de Salmão e de Bacalhau e também de pescados IQF (*Individually Quick Frozen*), geralmente embalados em caixas de 12 ou 20 quilogramas.



Figura 5. Área de Embalagem. Fonte: Lima (2020).

Na Indústria existiam três câmaras frias, sendo uma localizada na recepção para os pescados frescos que chegam à indústria; outra destinada aos produtos já embalados em estoque; a terceira na área externa, é destinada aos resíduos provenientes do beneficiamento dos pescados. Além de três túneis de resfriamento no salão de produção para peixes e camarões.

O Controle de Qualidade (CQ) é formado por uma Responsável Técnica (RT), uma supervisora, e cinco auxiliares distribuídos conforme organograma na Figura 6.

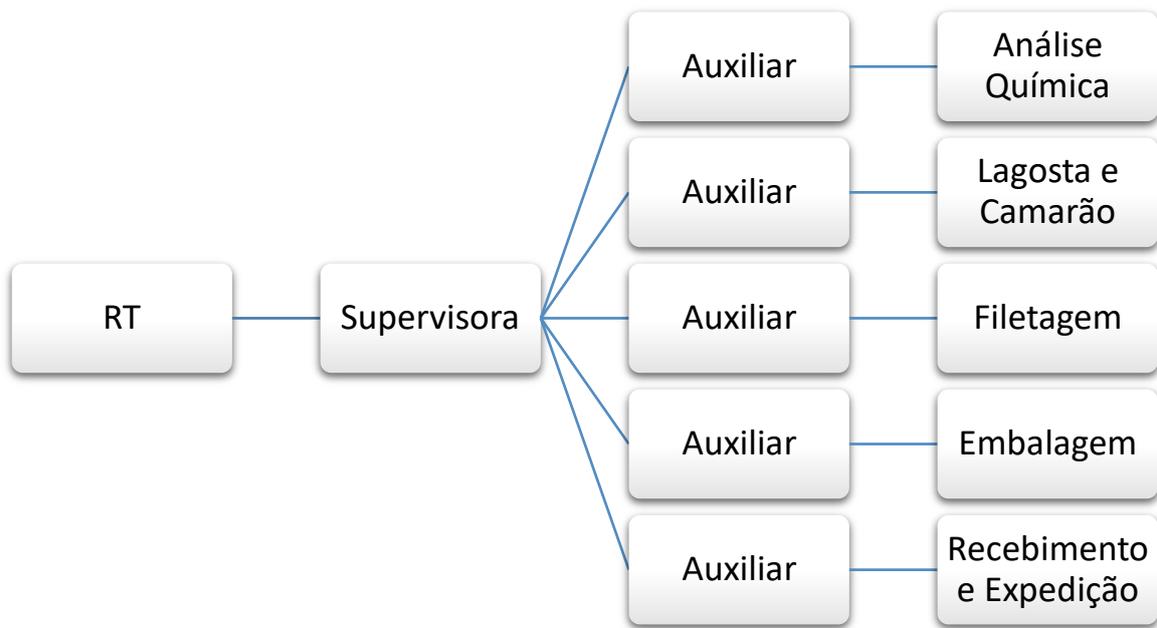


Figura 6. Organograma do Controle de Qualidade. Fonte: Lima (2020)

O Controle de Qualidade segue um programa de autocontrole de acordo com legislação vigente, o RIISPOA e Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO) para verificação da limpeza das máquinas, mesas e utensílios. O autocontrole consiste na realização de verificações, registros, ações corretivas frequentes nos diferentes setores de produção da indústria para comprovação do atendimento aos requisitos higiênicos sanitários.

2.2 Atividades desenvolvidas durante o estágio

O ESO foi iniciado em Março de 2020 com duração de aproximadamente três semanas pois foi interrompido devido a pandemia de Covid-19, tendo as atividades retomadas no mês de Agosto de 2020 para o término da carga horária do ESO. A retomada ocorreu durante a pandemia, período que perdurou até o final do estágio em Outubro de 2020.

Durante o período de realização do ESO na empresa Noronha Pescados as atividades consistiram no acompanhamento da rotina diária da equipe responsável pelo controle de qualidade da empresa, destacando-se o preenchimento de planilhas do controle das

temperaturas dos ambientes e dos produtos beneficiados, recepção dos pescados, controle da presença de espinhas, escamas e da retirada das aparas nos filés de salmão e de outros peixes, inspeção de parasitas, controle no desbloqueamento de pescados, glaciamento, postejamento, pesagem e embalagem, teste de Monier-William e biometria do camarão e da lagosta.

Cada ambiente da indústria era monitorado quanto à temperatura ideal de funcionamento. Além disso, a cada duas horas eram feitas coletas de água de diferentes pontos, para realização da análise do teor de cloro e do pH da água da empresa. Os pontos de coleta de água eram localizados na recepção, salão de produção (pontos de mangueira), área de lavagem dos utensílios utilizados na produção, embalagem, postejamento, filetagem e na área de cozimento do camarão. Os níveis estabelecidos eram de 0,2 a 2 ppm para o cloro e pH de 6,0 a 9,5. Essas amostras de água de aproximadamente 10 ml eram enviadas ao laboratório do controle de qualidade, onde eram analisadas em um clorímetro medidor de cloro e pH.



Figura 7. Clorímetro digital medidor de cloro e pH. Fonte: Lima (2020).

2.2.1 Setor de Recebimento

A empresa comercializava pescados frescos como camarões cinza, peixes como salmão (*Salmo salar*), dourado, pescada amarela, serra, cavala branca, atum, robalo, corvina, tilápia, pescada branca, pescada cambuçu, tambaqui, cioba, sardinha, panga, pirarucu, olhete, tainha e outros.

Ao chegar à recepção (Figura 8) os caminhões tipo baú refrigerados eram submetidos a higienização de suas portas antes da abertura com a finalidade de diminuir a carga microbiana e assim reduzir a contaminação do produto, atividade de responsabilidade do controle de qualidade da empresa.



Figura 8. Caminhão baú refrigerado no setor de Recebimento. Fonte: Lima (2020).

a) Recebimento de Peixes

No recebimento de peixes congelados era verificada a temperatura, não podendo ultrapassar -18°C com o auxílio de um termômetro de imersão digital tipo espeto que permitia introduzir no peixe e verificar a temperatura. Na análise biométrica dos peixes congelados, os mesmos eram pesados dentro da caixa, fora da caixa e sem nenhuma embalagem. Também era realizada a contagem dos peixes, tirado o glazer e anotado as informações na planilha de autocontrole de recebimento. Já para os filés de peixes, anotavam

também informações como a presença ou ausência (número) de escamas, pele, espinhas, vísceras e parasitas.

Para os peixes frescos, a temperatura dos mesmos não devia ultrapassar 4,4° C e a auxiliar do controle de qualidade avaliava as características visuais e sensoriais dos pescados como a cor e o odor dos mesmos.

b) Recebimento de Camarões

Para os camarões frescos, antes do descarregamento, a auxiliar de Controle de Qualidade para análises químicas perguntava ao motorista se o crustáceo era de vários viveiros. Em caso afirmativo, era coletada uma amostra de cada viveiro (Figura 9). Se a amostra era de um único viveiro a auxiliar de controle de qualidade pegava a amostra de crustáceo em vários pontos coletando uma amostra de 2 kg, também era aferida a temperatura do crustáceo que não podia ultrapassar 4,4° C. A amostra coletada seguia para a realização da análise biométrica para determinação de sua classificação e dessa amostra era retirada uma pequena porção de 200 g e enviada ao laboratório para o teste de Monier Williams e para análise sensorial.



Figura 9. Recebimento de camarões. Fonte: Lima (2020).

A biometria do camarão era realizada em várias etapas que se iniciava desde a recepção e coleta, incluindo alguns cálculos para saber a gramatura e uniformidade desses crustáceos. Na planilha da biometria do camarão existiam vários parâmetros que precisavam ser preenchidos com análises sensoriais e outras com cálculos como o peso da amostra (retirava uma porção do camarão e pesava 1 kg), o número de peças (quantidade de camarões que estavam na amostra pesada de 1 kg), a gramatura (peso da amostra/número de peças), peso médio/ unidade $[(\text{Gramatura da Amostra 1} + \text{Gramatura da Amostra 2}) / \text{N}^\circ \text{ de Lote de Amostras}]$ e a Uniformidade (pegava-se 10 camarões maiores, e 10 menores, pesando-os em seguida. A Uniformidade = peso dos maiores / peso dos menores. Quanto menor o valor, melhor uniformidade tem a amostra. A Noronha Pescados aceita 1,30 como valor ideal).

Os parâmetros visuais e táteis realizados pela empresa Noronha Pescados eram: corpo mole, corpo mudado, corpo manchado, corpo deformado, corpo vermelho, cabeça solta, cabeça vermelha, hepatopâncreas amassado, quebrados (camarão partido ao meio, ou faltando um pedaço) e melanose (coloração escura na cabeça ou em partes do corpo).

Na análise sensorial do camarão ainda era verificado parâmetros como o aspecto, o odor, a cor, o sabor, a suculência e a textura. O camarão era submetido há um pré-cozimento com água por três minutos no microondas, e após esse procedimento era verificada a suculência, mordendo um pedaço e sugando a água existente do camarão a fim de ser observada a retenção de água entre a casca e a musculatura. O sabor e a textura eram analisados retirando a casca do camarão e mordendo o dorso, sentido o sabor e a presença de areia.

O teste de Monier Williams é um método analítico utilizado para mensurar o nível residual de dióxido de enxofre (SO₂), em ppm, agente ativo do Metabissulfito de Sódio (Na₂S₂O₅), que é o principal produto químico utilizado na conservação do camarão visando impedir o aparecimento da melanose. No Brasil, o uso de metabissulfito de sódio em pescado está amparado na resolução CNS/MS 329 de 19/12/19, que permite o emprego deste aditivo como conservante em camarões e lagostas desde que o teor residual de SO₂ não ultrapasse 100 ppm para camarões frescos e 150 ppm para camarões pré-cozidos.

Quando chegavam camarões congelados, era coletada uma quantidade para pesagem, tirada o glazer e também se fazia a contagem de peças, o mesmo ocorria no caso dos

camarões chegarem bloqueados. Era coletada uma amostra de 200 g para ser enviada ao laboratório para o teste de Monier Williams e para análise sensorial.

c) Recebimento de Lagosta

Na lagosta a análise da biométrica era muito importante, pois através dela que era dada sua classificação, ela era realizada em várias etapas que se iniciava desde na recepção e coleta da lagosta. Na planilha existiam vários parâmetros que precisavam ser preenchidos com análises sensoriais e outras com cálculos. As espécies que eram beneficiadas pela Noronha Pescados eram a Vermelha (*Panulirus argus*) e a Cabo verde (*Panulirus laevicauda*). As lagostas eram colocadas em uma cuba com gelo e posteriormente eram separadas de acordo com a espécie (mais de uma pelo fornecedor) e tamanho da cauda (11 a 12 cm e de 13-14 cm, peças abaixo de 11 cm voltavam para o fornecedor), em seguida era tirado o peso da amostra (kg e número de peças) e também aferia-se a temperatura.

Na avaliação sensorial da lagosta era verificados parâmetros como o aspecto, a carapaça, abdômen, o odor, a cor e a cocção (sabor). A lagosta era submetida a um pré-cozimento com água por três minutos no micro-ondas, e após esse procedimento era retirada a casca e em seguida, a lagosta era degustada. O teste de Monier Williams realizado nas lagostas era similar ao realizado com os camarões, onde o teor residual de SO₂ não pode ultrapassar 100 ppm para lagostas frescas.

2.2.2 Filetagem

Nessa etapa é realizada a remoção do filé propriamente dito. Normalmente se faz um corte no sentido dorsal-ventral começando no sentido cabeça-cauda em peixes. Após a remoção dos filés, os mesmos devem passar por uma etapa de remoção das nadadeiras que por ventura ainda permaneceram no filé e também são removidas as espinhas que por acaso tenham permanecido no pescado.

a) Beneficiamento Dos Peixes

No processo de beneficiamento, os peixes eram selecionados por tamanho, sendo então lavados e submetidos a congelamento, caso não fossem processados imediatamente,

poderiam ser comercializados inteiros, eviscerados com ou sem cabeça, fracionados em filés, e também cortados em postas.

Quando iniciava o processo de beneficiamento do peixe era feito o controle da temperatura através da verificação e registro de todos os produtos que estavam sendo beneficiados no local (Ficha de Processamento), registrando a hora, a temperatura do produto nas cubas para descongelamento com água e gelo, filetados e também os filés bandejados, o local em que estavam e também o lote do produto.

Cada espécie de peixe que entra no salão de produção para ser beneficiada é anotado na planilha de autocontrole (Mapa Análise sensorial para filé de peixe) onde era colocadas informações como temperatura, número de peças avaliadas, presença ou ausência (número) de escamas, pele, espinhas, vísceras, parasitas, acabamento e odor, onde a cada 1000 kg do produto que era beneficiado cerca de 30 peças de filés eram avaliadas.

Na mesa de produção, peixes como Salmão passavam pela máquina de filetagem e em seguida era feito as aparas dos filés manualmente. A remoção de espinhas dos peixes era realizada através de máquina específica e em seguida ocorria à retirada manual de algumas espinhas que ainda permaneciam no filé a fim de proporcionar um produto de qualidade ao consumidor (Figura 10). Era realizada a verificação da presença de parasitas na musculatura de filés de peixes como o salmão chum (*Oncorhynchus keta*), através da observação na sala escurecida de luz negra (Figura 11), onde foi verificado com a cor fosforescente, se na musculatura do salmão apresentava presença de parasitas (Figura 12).



Figura 10. Setor de Filetagem. Fonte: Lima (2020).



Figura 11. Sala de luz negra. Fonte: Abreu (2020).

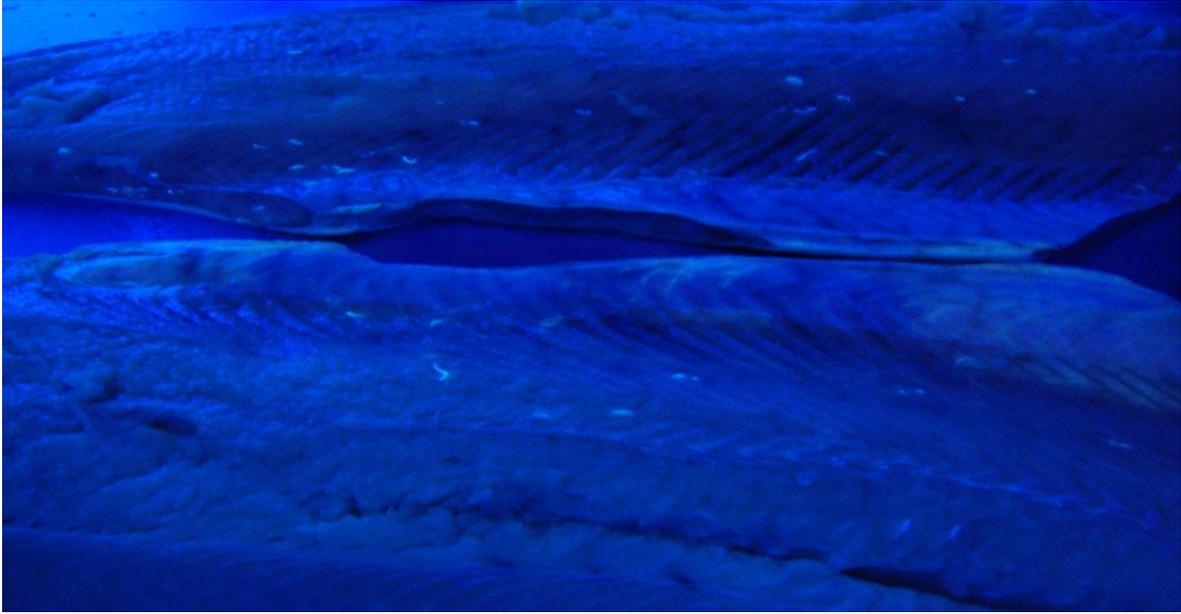


Figura 12. Parasitas na musculatura do salmão chum. Fonte: Noronha Pescados (2020).

Com a retirada dos filés de Salmão, a máquina retirava o esqueleto do peixe e ainda um pouco de carne do mesmo. Essas sobras eram levadas a outra máquina que separa as espinhas da carne mecanicamente separada (Figura 13), produzindo uma carne moída do salmão que era embalada em sacos de 1kg para ser comercializado para a produção de embutidos.



Figura 13. Carne Mecanicamente Separada de salmão.
Fonte: Lima (2020).

Outros peixes como Pescada cambuçu (*Cynoscion virescens*), Saithe (*Pollachius virens*) e Dourada (*Brachyplatystoma flavicans*), não passavam pela máquina de filetagem, esses eram eviscerados e limpos, filetados e retirada a pele manualmente. Eram colocados em uma mesa de luz branca (*candling table*), específica para filés brancos para verificar a retirada de escamas, pele, espinhas, presença de parasitas e do acabamento dos peixes (Figura 14).



Figura 14. Presença de parasita na musculatura de Filé de Merluza em mesa de luz branca (*candling table*). Fonte: Lima (2020).

Alguns filés, vinham com uma embalagem primária de plástico que envolvia diversas peças para protegê-las do congelamento. Esses filés bloqueados passavam por um processo chamado de “desbloqueamento”, antes de serem enviados para a embalagem. Durante esse processo, era feito o controle para evitar a presença de restos dessa embalagem plástica, aderidos aos filés dos peixes desbloqueados.



Figura 15. Desblocamento de Filés de Merluza. Fonte: Lima (2020).

b) Beneficiamento do camarão

Os camarões poderiam ser comercializados inteiros, descascados e eviscerados com ou sem cabeça de acordo com a demanda (Figura 16). Na linha de produção, era avaliada a temperatura dos mesmos durante a manipulação, não podendo ultrapassar a temperatura de 4,4° C. Era utilizado um termômetro de imersão digital tipo espeto que permitia introduzir no camarão e verificar a temperatura. Eles eram classificados em mesa classificadora (Figura 17) sendo então, eviscerados e/ou descascados. Logo depois, eram pré-cozidos por cerca de 1 minuto em caldeira na temperatura de 90 a 100° C na área de cozimento do camarão ao lado do salão de beneficiamento (Figura 18). Posteriormente, os camarões seguiam para uma cuba com água e gelo com temperatura de 0° C onde sofriam um choque térmico, diminuindo assim a temperatura dos camarões (máximo 4,4° C). Os camarões eram bandejados (Figura 19) e levados para o túnel de resfriamento. Após 3 horas, os mesmos eram levados para o glaciamento em água com temperatura de 0° C por cerca de 5 segundos e após esse processo, seguiam para o túnel de resfriamento novamente para serem embalados.



Figura 16. Camarões cinza sem cabeça. Fonte: Lima (2020).



Figura 17. Mesa classificadora de camarões. Fonte: Lima (2020).



Figura 18. Caldeira na área de cozimento de camarões.
Fonte: Lima (2020).



Figura 19. Camarões eviscerados parcialmente descascados bandejados. Fonte: Lima (2020).

c) Beneficiamento da lagosta

Na linha de produção, era avaliada a temperatura da lagosta durante a manipulação, não podendo ultrapassar a temperatura de 4,4° C e registrados (Ficha de Processamento), assim como a hora e o lote do produto beneficiado. As lagostas eram lavadas, classificadas, evisceradas, lavadas novamente (seringa), realizado as aparas e depois embaladas em sacos individuais.

Em uma planilha (Controle da lagosta no beneficiamento), eram registrados dados como temperatura dos ensacados, peso da amostra (kg e número de peças), ausência de patas, rabo, mal eviscerado, melanose, odor e % glazer. Eram preenchidas em outra planilha (Análise sensorial da lagosta) informações visuais e táteis sobre a lagosta que eram beneficiadas no salão.

2.2.3 Postejamento e Glaciamento

O Postejamento dos peixes consiste na serragem do peixe para formação de postas (Figura 20). Dentre as mais postejadas estão o Salmão Pink (*Oncorhynchus gorbucha*), Corvina (*Micropogonias furnieri*), Piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*), Dourado (*Salminus brasiliensis*), entre outros.



Figura 20. Postejamento de Corvina. Fonte: Lima (2020).

Nessa mesma área, também se fazia a serragem de blocos (Figura 21) para formação de peças de peixes como Polaca do Alaska (*Gadus chalcogrammus*) filé que geralmente é cortado em peças de 100 gramas. Ao longo da serragem, era verificado o tamanho das peças e anotado em planilha (Mapa de controle de peças).



Figura 21. Serragem de blocos de Polaca do Alaska. Fonte: Lima (2020).

O glaciamento de pescado (Figura 22) consistia na aplicação de água sobre a superfície do produto congelado, formando uma camada de gelo que tem a finalidade técnica de evitar a porosidade, perda de textura, perda de peso, palatabilidade e aparência. Impede também a desidratação (ressecamento), reduz oxidação de lipídeos e perda da cor de pigmentos provocada durante a estocagem. Os limites para o glaciamento na empresa era de 12 % para peixes e 20 % para moluscos e crustáceos do peso líquido declarado. Diferentemente ocorria em peixes para “food service”, tendo os limites para o glaciamento alterados para até 20 %.



Figura 22. Glaciamento de tentáculos de polvo. Fonte: Lima (2020).

Em uma planilha denominada Mapa controle da temperatura da água do glaciamento era registrada o percentual do glaciamento dos pescados que estavam sendo glaciados no salão de beneficiamento. Eram registrados dados como produto, lote do produto, temperatura da água, temperatura do pescado antes do glaciamento, tempo de duração, temperatura do pescado no final do glaciamento e porcentagem do glaciamento final. Para o glaciamento, eram utilizados cuba com água na temperatura de 0 a 1° C e recipiente com tela, para auxiliar na imersão do filé, de forma a facilitar o contato da água com toda a superfície do produto.

2.2.4 Pesagem e Embalagem

Antes da embalagem dos produtos, o controle de qualidade das embalagens (Figura 23) faz a retirada do glaze dos pescados para verificar quanto deverá ser pesado do produto juntamente com a embalagem. São avaliadas seis unidades em sua embalagem original ao longo do processo de embalagem do produto, independentemente da quantidade em cada

embalagem. Cada item embalado era mantido em temperatura mínima de -18° C. Então era determinado o peso do produto com a embalagem isenta de gelo exterior e registrado. Determinado o peso do produto glaciado sem a embalagem e registrado.

Com o produto já sem embalagem, era acomodado em uma peneira e submergido o conjunto em um banho com água a uma temperatura de 20° C a 22° C. O conjunto peneira mais produto ficava submerso até a percepção tátil de que todo o glaciamento foi retirado, evitando-se o descongelamento. Em seguida, o conjunto peneira mais produto era retirado e deixado escorrer por 50 segundos. Para facilitar a drenagem, a peneira ficava inclinada em um ângulo entre 15° e 17°. A água aderida na superfície da amostra era removida com o auxílio de panos de material absorvente evitando que o mesmo ficasse aderido à amostra. Após os 50 segundos, o produto desglaciado era pesado e realizado o cálculo da porcentagem de glaciamento de todas as seis unidades:

$$\% \text{ Glaciamento} = \frac{\text{Peso do produto Desglaciado}}{\text{Peso do produto Glaciado}} \% (-100)$$

Os resultados das análises eram registrados na planilha de Autocontrole denominada Mapa de Pesagem e Glaciamento.

Na área de controle de qualidade de embalagem também era realizado o controle da temperatura através da verificação e registro de todos os produtos que estavam sendo embalados no local (Ficha de Processamento), registrando a hora inicial da embalagem, a temperatura inicial do produto a ser embalado, o local advindo o mesmo (câmara fria ou túnel de resfriamento) e ainda o lote da embalagem do produto. Quando finalizado a embalagem do produto, o produto era repetido com o horário de finalização e com a temperatura final.

Em seguida era realizada a avaliação do peso de todas as embalagens que compunham uma caixa, verificando assim se as mesmas estavam com o peso líquido previsto e anotado em planilha de Autocontrole (Mapa de Controle de Embalagem). Por fim, era realizada a análise de aspectos sensoriais, avaliação das embalagens primárias e secundárias, das informações contidas nas etiquetas das embalagens, e também a quantidade de pacotes e o

peso final das caixas e colocado em planilha de Autocontrole (Mapa de Controle do Produto Final).



Figura 23. Controle de Qualidade no setor de embalagem. Fonte: Lima (2020).

2.2.5 Expedição

Para a expedição dos produtos beneficiados pela Noronha (Figura 24), os encarregados recebem uma lista do pedido de vendas que contém o código do produto, o nome do produto a ser comercializado, o preço unitário de cada e a quantidade solicitada.

Além disso, os encarregados anotavam dados do caminhão e do motorista que levavam a carga ao seu destino em uma ficha de controle de expedição. Nela também anotavam o lote, nome do produto, data de fabricação, peso e temperatura dos produtos que saíam da empresa.

O motorista do caminhão de expedição levava uma ficha de controle de temperatura dos produtos no embarque onde eram anotadas informações como o destino da mercadoria, hora do início do carregamento, hora do término do carregamento, marca, código do produto, nome do produto, data de fabricação, data de validade e temperatura do produto.



Figura 24. Expedição de produtos. Fonte: Lima (2020).

3.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Supervisionado Obrigatório realizado na Noronha Pescados constituiu-se como uma oportunidade ímpar em toda a graduação, de grande vivência e aprendizado, onde todos os conhecimentos teóricos adquiridos durante a formação acadêmica, puderam ser associados a prática.

O acompanhamento das atividades tanto no salão de beneficiamento, como no recebimento, embalagem, expedição e no laboratório me proporcionaram uma experiência de aprendizado completa ao lado de funcionários muito receptivos que estavam sempre dispostos a me ajudar no que fosse necessário.

Foi possível no decorrer do estágio, reconhecer e compreender a fundamental importância da atuação do controle de qualidade, permitindo avaliar os pontos críticos de controle em uma produção de pescados dentro de uma indústria, bem como, entender todas as etapas que envolvem o processamento de pescados.

4.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRABO, M. F.; PEREIRA, L. F. S.; SANTANA, J. V. M.; CAMPELO, D. A. V.; VERAS, G. C. Cenário atual da produção de pescado no mundo, no Brasil e no estado do Pará: ênfase na aquicultura. **Acta of Fisheries and Aquatic Resources**, v. 4, n. 2, p. 50-58, 2016.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. Boletim estatístico de pesca e aquicultura do Brasil 2011. Brasília: República Federativa do Brasil, 2013.

BRASIL. Gabinete do Presidente da República. Decreto 9013 de 29 de março de 2017 - Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Diário Oficial da União, Brasília-DF, 2017a.

BRASIL. Gabinete do Presidente da República. Serviço de Inspeção Federal – SIF. Diário Oficial da União, Brasília-DF, 2017b.

FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome.

LOPES, I. G.; DE OLIVEIRA, R. G.; RAMOS, F. M. Perfil do consumo de peixes pela população brasileira. **Biota Amazônia** (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota), v. 6, n. 2, p. 62-65, 2016.

NORONHA PESCADOS. Áreas de atuação. Disponível em:<<http://www.noronhapescados.com.br/area-de-atuacao>>. Acesso em: 18/8/2020.

SARTORI, A. G. O.; AMANCIO, R. D. Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. *Segurança alimentar e nutricional*, v. 19, n. 2, p. 83-93, 2012.

SILVA, A. L. L. Acompanhamento das atividades de beneficiamento na empresa Qualimar Pescados. 2018. 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de

Pesca) – Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Serra Talhada, 2018.