



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PESCA

RELATÓRIO DE ATIVIDADE PROFISSIONAL DE VÍNCULO EMPREGATÍCIO NO
CARGO DE INSPETOR DE QUALIDADE NA EMPRESA PRIVADA DE
BENEFICIAMENTO DE PESCADOS PRIME SEAFOOD LTDA

Marco Antonio Moreira

Trabalho de conclusão
apresentado ao Curso de
Engenharia de Pesca da
Universidade Federal Rural de
Pernambuco, como exigência
para obtenção do Bacharel em
Engenharia de Pesca.

**Profa. Dra. Juliana Ferreira
Dos Santos**
Orientadora

Recife,
Março/ 2025

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PESCA

RELATÓRIO DE ATIVIDADE PROFISSIONAL DE VÍNCULO EMPREGATÍCIO NO
CARGO DE INSPETOR DE QUALIDADE NA EMPRESA PRIVADA DE
BENEFICIAMENTO DE PESCADOS PRIME SEAFOOD LTDA

Recife,
Março/ 2025

Sumário

- Resumo	4
- Lista de Figuras	5
- Lista de siglas	6
- Introdução	7
- Objetivos	8
- Descrição do local de trabalho	8
- Atividades da empresa Prime Seafood LTDA	9
- Atividades Desenvolvidas pelo Inspetor de Qualidade	13
- Atividades realizadas nos setores de recepção e expedição.....	19
- Considerações Finais	34
- Conclusão	34
- Referências bibliográficas	35

Abstract

The Brazilian processing industry has been increasingly committed to quality and food safety, and the quality inspector plays a fundamental role in this process. Fish processing is a complex activity that involves several stages, from reception, where the fish is assessed, to the shipment of the final product, which will be registered to meet traceability standards. The quality inspector is responsible for ensuring that all stages are carried out in accordance with the quality and safety standards established by the company and regulatory authorities. This includes strict temperature monitoring, adequate storage, equipment calibration, chlorine testing, maintenance of the sanitary barrier and correct application of glazing. During the lobster inspections, the control team acted effectively to find non-conformities at reception, such as: inspection of lobster transport; sensory analysis of live and frozen lobsters (tail and whole) and fish; physicochemical analysis (metabisulfite, histamine and monier tests); temperature analysis. Where it is essential, it should be between 0 and 2 °C for fresh products and below -18 °C for frozen products. The inspectors also ensured efficient inspection of the temperatures of the fish that will be transported to the consumer, in the shipping sector, to be maintained within the established limits to prevent product deterioration, as well as monitoring of invoices, transport temperature, transport sanitation and start times for monitoring the start and end of product shipment and ensuring traceability within the industry, starting from the receipt in an active manner. Therefore, the performance of the quality inspector at Prime Seafood Ltda. was successfully carried out, ensuring that food safety standards and guidelines at all stages of fish processing are carried out in accordance with the established standards.

Keywords: Inspector, Quality, Fish, Processing, Temperature.

Resumo

A indústria brasileira de processamento vem se comprometendo cada vez mais com a qualidade e a segurança alimentar, e o inspetor de qualidade desempenha um papel fundamental nesse processo. O processamento de pescado é uma atividade complexa que envolve várias etapas, desde a recepção, onde o recebimento do pescado é avaliado, até a expedição do produto final, que será registrada para atender as normas de rastreabilidade. O inspetor de qualidade é responsável por garantir que todas as etapas sejam realizadas de acordo com os padrões de qualidade e segurança estabelecidos pela empresa e pelas autoridades reguladoras. Isso inclui o monitoramento rigoroso de temperatura, armazenamento adequado, calibração de equipamentos, testes de cloro, manutenção da barreira sanitária e correta aplicação do glazeamento. Durante as inspeções das lagostas o controle agiu de forma efetiva para encontrar não conformidades na recepção, como: inspeção do transporte das lagostas; análise sensorial de lagostas vivas, congeladas (formato cauda e inteira) e peixes; análise físico-química (teste de metabissulfito, histamina e Monier); análise de temperatura. Onde é fundamental, estar entre 0 e 2 °C para produtos frescos e para congelados abaixo de - 18 °C. Os inspetores também garantiram a inspeção eficiente das temperaturas do pescado que serão transportados para o consumidor, no setor de expedição seja mantida dentro dos limites estabelecidos para evitar a deterioração do produto, assim como monitoramento das notas fiscais, temperatura do transporte, higienização do transporte e horários de início do monitoramento de início e fim do embarque do produto e garantir a rastreabilidade dentro da indústria começando desde o recebimento de forma ativa. Portanto a atuação do inspetor de qualidade na empresa Prime Seafood Ltda, foi executada de forma bem-sucedida, garantindo que as normas e diretrizes de segurança alimentar em todas as etapas do processamento do pescado sejam realizadas conforme os padrões estabelecidos.

Palavras chave: Inspetor, Qualidade, Pescado, Processamento, Temperatura.

Lista de Figuras

1. Figura 1 (Localização Prime Seafood).....	9
2. Figura 2 e 3 (Lagostas Comercializadas).....	11
3. Figura 4 e 5 (Peixes Comercializados).....	12
4. Figura 6 e 7 (Peixes Comercializados).....	13
5. Figura 8 (Medidor de Cloro)	17
6. Figura 9 (Lagostas antes do desglazamento).....	18
7. Figura 10(Câmara frigorífica).....	21
8. Figura 11 (Câmara frigorífica do caminhão).....	22
9. Figura 12, 13 e 14 (Termômetro para lagostas).....	23
10. Figura 15 (Análise de meta).....	24
11. Figura 16 (Análise de meta).....	25
12. Figura 18 (Análise de monier).....	26
13. Figura 19(Lagostas vivas)	28
14. Figura 20(Aferição de temperatura de lagosta viva).....	29
15. Figura 21(Aferição de temperatura de peixe eviscerado) e 20 (Análise Sensorial)..	30
16. Figura 22(Análise sensorial)	31
17. Figura 23 (Verificação de Temperatura Não conforme).....	32
18. Figura 24(Verificação de etiquetagem).....	33
19. Figura 25 (Verificação de temperatura).....	33

Lista de siglas

- ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária)
- SIF (Sistema de Inspeção Federal)
- RIISPOA (Registro de Inspeção e de Fiscalização de Produtos de Origem Animal)
- SISBI-POA (Sistema de Inspeção de Produtos de Origem Animal)
- APPCC (Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle)
- FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura)
- ESG (Ambiental, Social e Governança Corporativa)
- PCC (Pontos Críticos de Controle)
- MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento)
- RFID (Identificação por Radiofrequência)
- INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia)

Introdução

A procura pelo pescado vem crescendo nos últimos tempos devido ao seu alto valor proteico e suas características nutricionais de ótima qualidade como excelente fonte de minerais (especialmente cálcio), vitaminas do complexo B e ácidos graxos essenciais dos tipos ômega 3 e 6 (SARTORI; AMANCIO, 2012).

O consumo de pescado aumentou significativamente nos últimos anos, passando de 9,3 kg per capita em 1961 para 20,5 kg per capita em 2018, de acordo com a FAO (2020). As indústrias de processamento têm contribuído para suprir essa demanda, entregando produtos de qualidade e práticos.

No Brasil, a importância da fiscalização na indústria de processamento de pescado é destacada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que estabelece normas e padrões para garantir a segurança alimentar e a qualidade dos produtos (MAPA, 2019). Isso reforça a necessidade de auditorias internas na indústria de processamento de pescado.

Para se ofertar produtos com garantia, tendo em vista que o pescado é altamente perecível, surge o controle de qualidade, que é fundamental e imprescindível em indústrias e frigoríficos, uma vez que assegura a segurança alimentar e a observância das regras em todas as fases, desde a produção até o consumidor final. Ele garante a rastreabilidade, a manutenção dos produtos e a confiabilidade da organização em mercados competitivos (GOMES et al, 2023).

Somando a isso, é de competência exclusiva das empresas manterem o setor de controle de qualidade, para que esta segurança seja garantida, uma vez que esses profissionais devem estar procedendo com testes físico-químicos, microbiológicos e sensoriais, assim como atenderem as principais certificações como ISO 9001 e ISO 22000 (DE PAIVA SOARES et al 2012).

O cumprimento das diretrizes da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) é obrigatório, e por meio do controle de qualidade essas premissas são verdadeiramente realizadas, assim como a implantação do sistema APPCC (Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle) e das Boas Práticas na Fabricação onde é visada a integridade dos alimentos, desde a produção aquícola a pesca extrativista (DA SILVA OLIVEIRA et al, 2009).

Neste cenário, o inspetor de qualidade na indústria de pescado desempenha um papel direto na garantia da integridade do produto desde a sua aquisição até a sua saída para o

mercado. As suas responsabilidades abrangem avaliações sensoriais, visuais, físico-químicas e microbiológicas, bem como exames mais sofisticados, como avaliação das concentrações de metabissulfito e histamina, cruciais para espécies mais suscetíveis à degradação, caso os processos anteriores à indústria não sejam apropriados. (DOS SANTOS, 2004).

Na empresa Prime SEAFOOD Ltda., a administração da qualidade é imprescindível para a organização dos processos industriais, dispondo de profissionais qualificados para realizar inspeções em áreas fundamentais, tais como a recepção do pescado, o processamento, as análises laboratoriais, a embalagem, o congelamento e a expedição. Diante disso, este relatório busca descrever as atribuições do inspetor de qualidade e suas ações dentro da organização.

Objetivos

Geral:

Acompanhar as atividades diárias da inspeção de controle de qualidade na indústria de processamento de pescados.

Específicos:

Garantir a inspeção de qualidade dos pescados recebidos no setor de recepção da indústria.

Garantir a inspeção de qualidade dos pescados que são enviados para os compradores no setor de expedição da indústria.

Descrição do local de trabalho

A atividade foi realizada na unidade da PRIME SEAFOOD (Recife), localizada na rua Comendador Morães, 373 - Pina, 51010-360, na cidade de Recife, Pernambuco, com a supervisão da Coordenadora de Qualidade.

Figura 1: Localização Prime Seafood



Período da atividade empregatícia

A atividade ocorreu entre 27 de maio e 1º de agosto de 2024, totalizando 384 horas, distribuídas em jornadas de 8 horas diárias, 40 semanais e 160 mensais. O expediente foi das 9h às 18h, de segunda a sexta-feira.

Atividades da empresa Prime Seafood LTDA

A empresa serve tanto ao mercado local quanto ao externo, concentrando-se no processamento de peixes vivos, frescos e congelados. A sua missão é oferecer produtos seguros e de alta qualidade, em conformidade com as necessidades dos clientes e as leis em vigor, incentivando uma cultura de segurança alimentar e autenticidade.

A Prime Seafood comercializa pescados de alta qualidade para mercados exigentes, comprometendo-se com a pesca e a aquicultura sustentáveis. Para garantir a segurança dos consumidores, a empresa adota padrões rigorosos em toda a cadeia produtiva.

A Prime utiliza em sua maioria, a matéria-prima da pesca artesanal de pequena escala, auxiliando no progresso socioeconômico das comunidades que se dedicam à pesca por gerações.

Todas as embarcações que fornecem matéria-prima atendem a legislação pesqueira e ambiental, o que demonstra comprometimento da Indústria no combate a pesca ilegal, não regularizada e não declarada (pesca IUU).

Além disso, a Prime financia e coordena um Projeto de Melhoria da Pesca – FIP no Brasil, reforçando sua política de respeito e cooperação com a legislação ambiental e o desenvolvimento sustentável da atividade pesqueira. Ao final, a empresa se mantém comprometida com aspectos ambientais, sociais e de governança corporativa, atendendo os mais exigentes padrões ESG (Ambiental, Social e Governança Corporativa).

Principais produtos comercializados

- **Lagostas:**

- *Panulirus argus* (Latreille, 1804)

Figura 2: Allmare alimentos



- **Comercializada nas formas:** Viva, cauda e congelada.

- *Panulirus laevicauda* (Latreille, 1817)

Figura 3 : Allmare alimentos



- **Comercializada nas formas:** Viva, cauda e congelada.

- **Peixes:**

- ***Lutjanus synagris* (Linnaeus, 1758)**

Figura 4 : Prime SEAFOOD



- **Comercializado nas formas:** Fresco e congelado

- ***Ocyurus chrysurus* (Bloch, 1791)**

Figura 5 : Prime SEAFOOD



- **Comercializado nas formas:** Fresco e congelado

- ***Lutjanus purpureus* (Poey, 1866)**

Figura 6 : Prime SEAFOOD



- **Comercializado nas formas:** Fresco e congelado
- ***Cephalopholis spiloparaea* (Valenciennes, 1828)**

Figura 7 : Prime SEAFOOD



- **Comercializado nas formas:** Congelado

Atividades Desenvolvidas pelo Inspetor de Qualidade

Para o controle de qualidade, as atividades feitas estão divididas em setores específicos e os guias de inspeção. A empresa conta com seis inspetores divididos em horários das 6h até as 21h de segunda a sexta.

Atuando fortemente com a implementação de normas e certificados de qualidade que demonstram um melhor aspecto de consolidação da empresa, conferindo credibilidade que é

passada aos clientes desse mercado, que tem um alto grau de exigência (CARVALHO, 2004; CARLINI; BARRETO; LISBOA FILHO, 2006).

As principais atividades dos inspetores dentro da indústria são: monitoramento da barreira sanitária, higienização dos instrumentos, calibragem das balanças, monitoramento das armadilhas anti-pragas, uso da água clorada, glazeamento, verificação das temperaturas internas e das câmaras frigoríficas.

1.1. Monitoramento da barreira sanitária

A implementação de barreiras de monitoramento sanitário é uma etapa crucial para garantir a segurança e qualidade do produto na indústria de pescado. De acordo com a Instrução Normativa MAPA nº 7/2012, é fundamental implementar barreiras sanitárias para evitar a entrada de microrganismos patogênicos e outros agentes contaminantes no estabelecimento. Além disso, é essencial garantir que os colaboradores sigam as boas práticas de higiene e segurança para evitar a contaminação do produto, conforme estabelece a Resolução RDC nº 216/2004 da ANVISA (BRASIL, 2004).

O principal objetivo da barreira sanitária é monitorar os colaboradores antes do início dos trabalhos e após o almoço e o jantar. É verificado se os colaboradores estão com barbas e bigodes bem aparados e limpos, se as unhas estão limpas e cortadas, se não há adereços, como joias e relógios, e se os cabelos estão presos e cobertos. Também são verificados os uniformes e equipamentos de proteção individual se estão limpos e higienizados. Essa verificação é realizada pelo controle designado, que deve registrar as observações e tomar medidas corretivas, como advertência se necessário.

A importância dessa etapa não pode ser subestimada, pois a contaminação do produto pode ocorrer por diversas fontes, incluindo os colaboradores. Caso não sigam as boas práticas de higiene e segurança, podem transmitir microrganismos patogênicos para o pescado.

A implementação é uma responsabilidade compartilhada entre a empresa e os colaboradores. A empresa fornece treinamento e orientação aos colaboradores sobre as boas práticas de higiene e segurança, enquanto os colaboradores devem seguir essas práticas a todo momento. Dessa forma, são feitas auditorias regulares para garantir que as barreiras sanitárias estejam sendo implementadas corretamente. Com uma abordagem proativa e colaborativa, a garantia da segurança e qualidade do produto também é proteger a saúde dos consumidores.

1.2. Higienização dos instrumentos utilizados

Conforme estabelece a RIISPOA, no Decreto nº 9.013, de 2017, esses instrumentos cortantes devem ser higienizados após cada uso e armazenados em local limpo e seco. Isso é fundamental para garantir a segurança e qualidade do produto, pois os instrumentos cortantes podem ser fontes de contaminação se não forem higienizados adequadamente.

Os descamadores, bitolas e facas são instrumentos comumente utilizados na indústria de pescado e requerem higienização regular e rigorosa. A higienização desses instrumentos é realizada com uso de sabão neutro e detergentes específicos, que são projetados para remover resíduos de pescado e outros agentes contaminantes.

No procedimento de higienização a remoção todos os resíduos de pescado e outros agentes contaminantes, é feita pelo controle de qualidade, com uso de sabão neutro e água quente, desinfetando com detergentes específicos, enxaguando com água quente e secando com toalhas limpas e secas para evitar a formação de bactérias e outros microrganismos.

A higienização dos instrumentos utilizados na Prime é uma etapa crítica para garantir a segurança e qualidade do produto.

Por fim, entra a Instrução Normativa MAPA nº 7/2012, no qual os instrumentos utilizados na manipulação e processamento de produtos de origem animal devem ser higienizados regularmente para prevenir a contaminação. Além disso, é fundamental garantir que os instrumentos sejam armazenados em locais limpos e secos, para evitar a contaminação cruzada.

1.3. Calibração dos instrumentos

A calibração de instrumentos é uma etapa fundamental na indústria de pescado, pois garante a precisão e confiabilidade dos resultados. De acordo com a Portaria nº 289, de 5 de julho de 2021, do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), a calibração periódica dos instrumentos é essencial para assegurar a precisão das análises laboratoriais, e os resultados devem ser registrados e mantidos para auditorias.

Além disso, a RIISPOA estabelece que a calibração deve ser realizada regularmente para garantir a precisão e confiabilidade dos resultados, conforme dispõe o Decreto nº 9.013, de 2017. Essa etapa é crucial para assegurar a qualidade e segurança do produto, bem como para cumprir com as regulamentações vigentes. A calibração de balança é um exemplo de como essa etapa é realizada.

O procedimento envolve os seguintes passos: verificar se a balança está nivelada e estável; realizar a calibração com pesos padrão, começando com o peso mínimo e

aumentando gradualmente até o peso máximo; registrar os resultados da calibração e verificar se a balança está dentro dos limites de precisão estabelecidos; realizar ajustes necessários para garantir a precisão da balança; e registrar a data e hora da calibração, bem como o nome do responsável pela calibração.

Na Prime, este processo diário é essencial para a pesagem em todas as fases do processamento e é realizado duas vezes ao dia.

1.4. Controle anti-pragas

O controle anti-pragas é uma etapa fundamental na indústria de pescado, pois ajuda a prevenir a contaminação do produto por pragas. De acordo com a Instrução Normativa nº 4, de 23 de fevereiro de 2007, o controle anti-pragas deve ser realizado regularmente para garantir a segurança e qualidade do produto. É determinante a garantia que os métodos de controle sejam eficazes e seguros para o meio ambiente.

Na Prime, o protocolo era estabelecido para vistorias internas e externas para relatar numa ronda sanitária, o aparecimento de pragas como: insetos, aracnídeos, roedores e felinos, também era inspecionadas as armadilhas para roedores e insetos como a mosca.

1.5. Água clorada

O uso da água clorada é uma prática comum e eficaz na indústria de pescado para controlar a contaminação microbiológica e garantir a segurança do produto.

De acordo com a Portaria GM/MS nº 888/2021, a água clorada deve ser utilizada em concentrações adequadas, que variam de acordo com o objetivo de uso.

Para limpeza e desinfecção de superfícies de processamento de pescado, a concentração recomendada é de 50-100 ppm de cloro livre. Já para desinfecção de equipamentos e utensílios utilizados no processamento de pescado, a concentração recomendada é de 100-200 ppm de cloro livre.

São feitos testes regulares para garantir a concentração adequada de cloro livre, utilizando um medidor de cloro. A leitura do medidor de cloro deve ser verificada para garantir que a concentração de cloro livre esteja dentro dos limites estabelecidos. Após a verificação, a solução de água clorada pode ser aplicada nas superfícies, equipamentos e utensílios que necessitam de desinfecção.

Na Prime, é analisado cada ponto do encanamento por onde essa água passa diariamente, para garantir um controle mais preciso durante o teste de cloro.

Dessa forma, é fundamental para garantir a segurança do produto e prevenir a contaminação microbiológica. Além disso, é importante garantir que os funcionários estejam treinados para manipular e aplicar a água clorada de forma segura e eficaz.

Figura 8: Medidor de cloro



1.6. Glazeamento

O glazeamento e o desglazeamento são processos cruciais na indústria de pescado, especialmente na produção de lagostas congeladas. A lagosta foi o pescado utilizado durante esse procedimento, por ser um produto altamente perecível e que requer manipulação e armazenamento cuidadosos para garantir sua qualidade e segurança.

No glazeamento, que é um processo que envolve a aplicação de uma camada de gelo sobre as lagostas congeladas para protegê-las da desidratação e da contaminação.

De acordo com o Decreto nº 9.013, de 2017 (RIISPOA), o glazeamento deve ser realizado com água potável e deve ser controlado para evitar a contaminação do produto.

O procedimento envolve a preparação das lagostas para o glazeamento, lavagem em água fria, secagem com papel toalha e armazenamento em local refrigerado a uma temperatura abaixo de 4°C.

Já o desglazeamento é o processo de remoção do glaze (camada de gelo) das lagostas congeladas. De acordo com a Instrução Normativa MAPA nº 21/2017, o desglazeamento deve ser realizado de forma a evitar a contaminação do produto e garantir a manutenção da qualidade do pescado.

O procedimento envolve a retirada das lagostas do armazenamento refrigerado, deixá-las em temperatura ambiente por um período de tempo suficiente, a remoção do glaze é

feita com água fria, secagem com papel toalha e armazenamento em local refrigerado a uma temperatura abaixo de 4°C.

A necessidade de realizar o glazeamento e o desglazeamento na Prime, especialmente na produção de lagostas congeladas para mim é essencial, justamente para prevenir a desidratação e a contaminação das lagostas, manter a qualidade e a segurança do produto, atender aos requisitos regulamentares estabelecidos pela Instrução Normativa MAPA nº 21/2017 e garantir a satisfação do consumidor e a reputação da empresa.

Figura 9: Lagostas antes do desglazeamento



1.7. Temperatura

A temperatura é talvez o fator mais crítico no controle de qualidade da indústria de pescado. De acordo com a Instrução Normativa MAPA nº 21/2017, a temperatura deve ser controlada em todas as etapas do processamento, incluindo recebimento, limpeza, congelamento e armazenamento. O controle de qualidade é essencial para evitar a deterioração do pescado e a proliferação de microrganismos patogênicos causadas por temperaturas inadequadas.

A temperatura de armazenamento é especialmente crítica e deve ser mantida dentro dos limites estabelecidos. Por exemplo, a temperatura de armazenamento de pescado fresco na câmara de espera deve ser mantida entre 0°C e 4°C, enquanto a temperatura de armazenamento de pescado congelado deve ser mantida abaixo de -18°C. Além disso, as câmaras frigoríficas devem manter uma temperatura entre -18°C e -12°C, os setores de

recepção e expedição mantém uma temperatura externa entre 12°C e 18°C, uma vez que os trabalhadores estão no local .

O controle de temperatura é estabelecido nos setores de salão e embalagem, que deverá manter uma temperatura entre 12°C e 18°C externamente, justamente para evitar adoecimento dos trabalhadores. Já os caminhões de transporte de pescado devem manter uma temperatura entre -18°C e -12°C para pescado congelado e entre 0°C e 4°C para pescado fresco. Esses limites são estabelecidos para garantir que o pescado seja armazenado e transportado em condições que inibam o crescimento de microrganismos e preservem a qualidade do produto.

A necessidade dessas temperaturas específicas se deve ao fato de que o pescado é um produto altamente perecível e propenso à contaminação. As bactérias patogênicas, como a *Salmonella* e a *Listeria*, podem se multiplicar rapidamente em temperaturas entre 5°C e 60°C, o que pode levar a doenças transmitidas por alimentos. Além disso, a deterioração do pescado pode ocorrer devido à atividade enzimática, à oxidação lipídica e à desidratação, o que pode afetar a textura, o sabor e a aparência do produto.

Para garantir a qualidade, é fundamental que a equipe de inspetores da Prime monitore regularmente as temperaturas em todas as etapas do processamento. Isso inclui verificar as temperaturas das câmaras frigoríficas, setores de recepção e expedição, salão e embalagem, monitorar as temperaturas dos caminhões de transporte de pescado, realizar testes regulares para garantir que as temperaturas estejam dentro dos limites estabelecidos, registrar as temperaturas e os resultados dos testes para garantir a rastreabilidade e a transparência, e tomar medidas corretivas imediatas caso as temperaturas estejam fora dos limites estabelecidos.

Além disso, o controle de qualidade também pode executar outras medidas, como:

1.7.1. Realizar análises microbiológicas e químicas para detectar a presença de microrganismos patogênicos e contaminantes químicos;

1.7.2. Verificar a conformidade dos produtos com os padrões de qualidade estabelecidos;

1.7.3. Realizar auditorias internas e externas para garantir a conformidade com os regulamentos e normas estabelecidos;

1.7.4. Desenvolver e implementar programas de treinamento para os funcionários sobre as boas práticas de manipulação e armazenamento de pescado;

1.7.5. Estabelecer procedimentos para lidar com produtos não conformes ou contaminados.

1.7.6. A verificação de temperatura das câmaras frigoríficas se trata de uma etapa importante na indústria de pescado, pois ajuda a manter a qualidade e a segurança do produto. De acordo com a Instrução Normativa MAPA nº 21/2017, a estocagem deve ser realizada em condições adequadas de temperatura, umidade e higiene.

Sendo crucial a verificação das temperaturas das câmaras frigoríficas pelo controle de qualidade da Prime. Essa verificação é fundamental para garantir que as câmaras frigoríficas estejam mantendo a temperatura dentro dos limites estabelecidos, que são de -18°C a -20°C para pescado congelado e de 0°C a 4°C para pescado fresco.

Além disso, a verificação das temperaturas das câmaras frigoríficas também é importante para prevenir a deterioração do pescado e a proliferação de microrganismos patogênicos. Isso é especialmente importante, pois o pescado é um produto altamente perecível e propenso à contaminação.

A verificação das temperaturas das câmaras frigoríficas deve ser realizada regularmente, de acordo com um cronograma estabelecido. Na Prime a verificação das temperaturas é diariamente, antes do início das operações, e a cada 4 horas durante as operações. Além disso, também é necessário verificar as temperaturas sempre que houver uma mudança na carga ou no tipo de produto armazenado, após qualquer manutenção ou reparo nas câmaras frigoríficas, e durante as auditorias internas e externas.

Para realizar a verificação das temperaturas das câmaras frigoríficas, é necessário utilizar termômetros calibrados e precisos. Além disso, também é importante verificar as temperaturas em diferentes pontos das câmaras frigoríficas e registrar as temperaturas e os resultados das verificações. Isso é fundamental para garantir a segurança e qualidade do produto e para cumprir com os regulamentos e normas estabelecidos, como Decreto nº 10.468 (RIISPOA).

Figura 10: Câmara frigorífica



Atividades realizadas nos setores de recepção e expedição:

1. Recepção dos pescados

É prestado um grande suporte no setor de recepção de pescados da empresa, por ser um dos pontos críticos da indústria, principalmente porque podem entrar contaminantes trazidos por todos os fornecedores cadastrados.

Sendo uma etapa fundamental na indústria de pescado, pois ajuda a garantir a qualidade e a segurança do produto que será processado. Conforme estabelece a Instrução Normativa MAPA nº 21, onde a recepção do pescado vivo deve ser realizada em condições adequadas de temperatura, umidade e higiene para garantir a segurança e qualidade do produto.

Além disso, o Decreto nº 9.013 (RIISPOA) também estabelece que a recepção do pescado vivo deve ser realizada em conformidade com as boas práticas de fabricação.

Durante esse período, o inspetor deve estar atento em monitorar os processos higienização do pescado pelos colaboradores, verificação da temperatura do transporte do pescado, verificação da temperatura do pescado, verificação do estado das caixas isotérmicas, limpeza do baú do caminhão, temperatura interna do baú e a limpeza das mesas onde o pescado vai ser despejado.

Figura 11: Câmara frigorífica do caminhão



Dentro dos baús estão as caixas isotérmicas que passaram para o acompanhamento das chegadas dos pescados. Feita em todo recebimento pelos inspetores, desde a vistoria do registro dos recibos feitos pelos encarregados até as notas fiscais de recebimento do produto,

sendo tanto das bases da própria empresa quanto dos fornecedores locais, dessa forma a sempre rotatividade das ações corretivas, garantindo o início da rastreabilidade.

Minha função e do controle foi garantir recebimentos com não conformidades, como avarias nas caixas isotérmicas, temperaturas elevadas, odores inadequados e alterações na aparência e consistência do produto.

Nessas situações, os fornecedores são informados imediatamente e caso necessário, alguns produtos vão para câmara de espera onde sua temperatura vai se manter e posteriormente será processado com o menor tempo de espera possível, enquanto os outros produtos que apresentam as não conformidades a empresa devolve para as bases e aos fornecedores locais.

A câmara de espera é vistoriada diariamente para prevenir a redução da temperatura ou a entrada de insetos.

As verificações sensoriais são feitas logo após a chegada dos pescados e quando são despejados na mesa de limpeza e análise visual, desta forma os critérios para lagosta e peixes se diferem em grau de qualidade sensorial.

1.1 Análise sensorial, verificação de temperatura e testes químicos

1.2 Para lagostas:

0 a 3, sendo 0 péssimo e 3 ótimo;

Os pontos analisados para cauda e inteira são:

- Carapaça;
- Odor;
- Olhos;
- Musculatura;
- Cor;

O uso de termômetro digital de ponta para ambas as espécies, era separado um para os peixes e outro para as lagostas e sempre lavados pois o uso com água destilada.

As verificações da temperatura são feitas inserido diretamente no animal com cuidado para evitar qualquer tipo de avaria no pescado que vá prejudicar a integridade do produto futuramente quando chegar nos clientes ou influenciar na análise de expedição do pescado por outro inspetor de qualidade.

Verificação de temperatura em cauda de lagosta espécie: *Panulirus argus*

Figura 12: Termômetro para lagostas



Verificação de temperatura em cauda de lagosta espécie: *Panulirus laevicauda*

Figura 13: Termômetro para lagostas



Verificação de temperatura da lagosta inteira espécie: *Panulirus argus*

Figura 14: Termômetro para lagostas



1.3. Teste de Metabissulfito

O metabissulfito é um conservante comumente utilizado na indústria de pescado para prevenir a oxidação e a deterioração do produto. Segundo a resolução RDC nº 329 (BRASIL, 2019), o metabissulfito deve ser utilizado em concentrações adequadas para garantir a segurança e qualidade do produto.

Além disso, o SISBI-POA (Sistema de Inspeção de Produtos de Origem Animal) por meio do Decreto nº 9.013 do RIISPOA também estabelece que o metabissulfito deve ser utilizado em conformidade com as boas práticas de fabricação.

Sendo verificação de máxima importância para as lagostas é a análise do metabissulfito, feita em duas partes, sendo a segunda dependente do resultado da primeira para que seja efetuada.

A primeira consiste numa verificação por fita passada em cima da musculatura da lagosta e a segunda consiste numa verificação físico-química por meio do teste de Monier em laboratório com uma amostra do pescado com excesso de meta em sua musculatura.

Teste com fita para quantidade metabissulfito

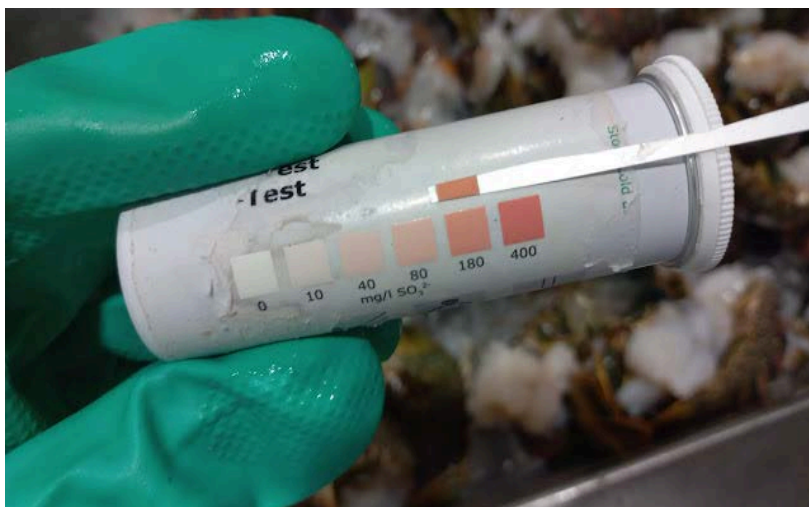
Figura 15: Análise de meta



De acordo com o teste, a partir de mais de 80 mg/l é necessário a separação de amostra para análise, e caso haja necessidade separar o lote inteiro, uma vez que esse excesso poderá ser prejudicial ao consumidor final gerando graves problemas de saúde aos consumidores finais.

Teste com fita para quantidade metabissulfito

Figura 16: Análise de meta



O teste apresentou 180 mg/l, neste caso é necessário a separação de amostra para análise de Monier, e caso haja necessidade separar o lote inteiro.

Balcão de teste de Monier

Figura 17: Análise de Monier



1.4 Teste de Monier

Conforme estudo de Cumbana et al. (2015), é necessário realizar o teste de Monier para garantir a frescura e a qualidade das lagostas.

O procedimento que foi acompanhado envolve a preparo da amostra de produto de pescado (10g), adicionando 10 mL de ácido clorídrico (HCl) 1 mL para liberar o dióxido de enxofre, seguido da adição de 5 mL da solução de iodeto de potássio (KI) 0,1 mL para detectar o dióxido de enxofre.

Em seguida, a absorvância da solução é medida utilizando um espectrofotômetro, e a concentração de metabissulfito é calculada com base na absorvância medida. O tempo de execução do teste de Monier é de aproximadamente 30 minutos.

O resultado é sempre passado para todos os gestores industriais. Para o inicialmente, remova a lagosta da água e seque-a com papel toalha para eliminar a umidade excessiva.

Depois, será pressionada a carne da lagosta com os dedos ou uma espátula para verificar a sua textura. Confira a tonalidade da carne da lagosta, que precisa ser branca ou levemente rosada. Também é necessário verificar a consistência da carne, que precisa ser firme e maleável.

No caso de lagostas vivas, as mesmas são analisadas características visuais:

- Condições vitalidade
- Temperatura
- Odor
- Cor

Sendo os critérios de 0 a 3, assim como para cauda de lagosta inteira.

As lagostas vivas são transportadas em caixas abertas dentro de caminhões-baú a 18°C, conforme a Portaria SAP/MAPA nº 221/2011, considerando a necessidade da espécie de viver em temperaturas mais baixas.

Figura 18: Lagostas vivas



Assim que chegam a recepção são verificadas as temperaturas com uso de termômetros pistola e a análise sensorial é feita, justamente para evitar um estresse maior ao animal.

Lagosta viva sendo verificada a temperatura e análise sensorial

Figura 19: Aferição de temperatura de lagosta viva



O uso das luvas é estritamente necessário quando é necessário tocar no pescado de acordo com a portaria SVS/MS nº 326 de 30 de julho de 1997 que estabelece critérios sanitários-higiênicos nas boas práticas de fabricação, justamente para evitar qualquer tipo de contaminação do animal cortes nas mãos do colaborador.

1.5. Para peixes:

0 a 5, sendo 0 péssimo e 5 ótimo;

Os pontos analisados são:

- Guelras;
- Opérculos;
- Cor;
- Elasticidade da Musculatura;
- Olhos;
- Escamas;
- Nadadeiras;
- Odor;
- Muco;

Para as verificações de temperatura dos peixes o termômetro também é inserido de forma que não prejudique a musculatura e aparência do pescado.

Em face desse contexto, a Prime integra fortemente as medidas exigidas pelo MAPA para as espécies listadas, com um apelo muito forte no detalhe da captura das lagostas em período de defeso, no qual entra no ponto preliminar de origem dos produtos para consolidação clara dos processos de APPCC e da legislação de lagostas do Brasil .

Verificação da temperatura do peixe da espécie: *Ocyurus chrysurus*

Figura 20: aferição de temperatura de peixe fresco eviscerado



Figura 21: Análise sensorial**Figura 22:** Análise sensorial

1.6. Teste de Histamina (C₅H₉N₃)

Para os peixes, o teste de histamina é essencial devido às possibilidades desse composto químico que pode ser produzido pelo metabolismo de bactérias presentes em produtos de pescado.

O procedimento que foi acompanhado envolve a extração da histamina utilizando 20 mL de solução de extrato de histamina adicionada a 10g de amostra de pescado, seguida de agitação por 10 minutos e centrifugação por 20 minutos.

Em seguida, a fase líquida é purificada utilizando uma coluna de cromatografia com 10 cm de comprimento e 1 cm de diâmetro, com fluxo de 1 mL/min, durante 1 hora. A amostra purificada é então reagida com 1 mL de reagente de coloração (solução de diazotização)

durante 5 minutos, e a absorvância é medida utilizando um espectrofotômetro ou cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) a 540 nm.

O tempo total do teste é de aproximadamente 2 horas e 30 minutos. De acordo com a legislação brasileira, estabelecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o limite máximo permitido para histamina em produtos de pescado é entre 100 a 200 mg/kg.

Conforme estabelece a Instrução Normativa (IN) nº 60/2019 da ANVISA, a histamina deve ser controlada para garantir a segurança do consumidor.

A Portaria MAPA nº 185 também estabelece que a histamina deve ser controlada em 100 ppm (partes por milhão) no músculo de espécies pertencentes a determinadas famílias, como Scombridae e Clupeidae.

2. Expedição

Outro setor de máxima importância para empresa é a expedição que consiste diretamente na entrega ou o final do ciclo de processamento do pescado ao transporte dos clientes e por ser um ponto crítico para entrada de contaminantes, também é onde os inspetores fazem as últimas análises de qualidade do pescado, sendo a temperatura e como a embalagem se apresentada ao final do ciclo, a coloração do pescado nesse ponto também é importante pois é onde o cliente estará tirando suas conclusões sobre o produto que está comprando.

É uma etapa importante na indústria de pescado, pois ajuda a garantir que o produto seja entregue ao cliente em condições adequadas de qualidade e segurança. Conforme estabelece a Instrução Normativa MAPA nº 21/2017, a expedição do pescado deve ser realizada em condições adequadas de temperatura, umidade e higiene para garantir a segurança e qualidade do produto.

Além disso, o SIF (Sistema de Inspeção Federal) com o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017 do RIISPOA também estabelece que a expedição do pescado deve ser realizada em conformidade com as boas práticas de fabricação e os requisitos de segurança e qualidade.

As atividades foram realizadas exclusivamente com peixes, por maior saída para os restaurantes locais.

Peixes que apresentam não conformidades de temperatura, voltam normalmente para a câmara frigorífica e passam pelo processo de verificação pelo controle de qualidade interna pelos inspetores da sua temperatura respeitando o período de validade.

De acordo com a ANVISA, os peixes congelados que saem da expedição devem atender aos seguintes padrões de temperatura: a temperatura de recebimento deve ser igual ou inferior a -12°C . Já a temperatura de armazenagem deve ser igual ou inferior a -18°C , garantindo uma validade de até 90 dias. Se a temperatura de armazenagem estiver entre -11°C e -17°C , a validade é de até 30 dias, e se estiver entre 0°C e -5°C , a validade é de até 10 dias.

Todos os gestores são informados da não conformidade e o procedimento é feito sempre com essas informações sendo analisadas e avaliadas por questões de logística da empresa.

Verificação de temperatura filés de peixes congelados

Figura 23: Verificação de temperatura não conforme



Figura 24: Vistoria de etiquetagem



Verificação de temperatura de pescados inteiros congelados

Figura 25: Verificação de temperatura



De acordo com Domene, 2011, as temperaturas devem sempre estar abaixo de -18°C para pescados congelados.

2.1 Verificação de etiquetagem para rastreabilidade do pescado na expedição

A verificação da etiquetagem dos pescados que saem da indústria, deve incluir informações claras e precisas sobre o produto, incluindo nome do produto, origem do produto, data de captura ou produção, data de validade, informações nutricionais e alertas de alergia.

Também é válido salientar, sobre o rastreio do produto em toda a cadeia de fornecimento, desde a sua aquisição ou fabricação até o seu consumo final. De acordo com a Instrução Normativa MAPA nº 53/2020 e a Resolução RDC nº 727/2022, onde a rastreabilidade é essencial para assegurar a proteção e a excelência dos produtos.

A identificação pode ser realizada por meio de tecnologias como códigos de barras, RFID (Identificação por Radiofrequência), etiquetas inteligentes e sistemas de controle de estoque.

A etiquetagem e rastreabilidade dos produtos são essenciais para assegurar a sua segurança e qualidade.

Dessa forma, o procedimento é feito através de verificação de uma caixa do produto, onde são checados os códigos de barra e verificados pelos colaboradores, após isso, caixa é aberta para as verificações de temperatura e aparência do pescado pelos inspetores, ao fim são fechadas novamente e liberadas, caso haja erros, o controle de qualidade possui poder para instruir e refazer as etiquetas, no entanto, essas mesmas etiquetas são conferidas antes de serem colocadas nas caixas pelo próprio controle de qualidade, justamente para evitar esse erros que podem atrasar os procedimentos de liberação dos pescados na expedição.

Esses procedimentos também contribuem para diminuir a probabilidade de contaminação e enfermidades, aprimoram a transparência e a confiabilidade na cadeia de abastecimento, além de simplificar a remoção de produtos do mercado em situações de problemas.

Vale ressaltar que as empresas precisam estar em conformidade com as normas locais relativas à etiquetagem e ao rastreamento.

Desta forma, a rastreabilidade na Prime é feita uma vistoria definitiva das etiquetas, temperatura do produto e emissão das notas fiscais da compra desse pescado, onde hora, data e temperatura do veículo onde vai ser transportado, peso, número lote e sua classificação são registrados pelo controle de qualidade a fim de garantir a qualidade do produto até o consumidor final.

Conclusão

A vivência profissional na Prime Seafood Ltda. evidenciou que as metas relacionadas à atividade de emprego foram cumpridas, trazendo uma valiosa contribuição para o aprendizado e a carreira profissional.

A experiência possibilitou um aprimoramento em assuntos profissionais no campo do engenheiro de pesca, incorporando conhecimentos e vivências na prática de um inspetor de qualidade nos setores de recepção e expedição.

Na Prime, evidenciou-se um comprometimento com a qualidade e a segurança alimentar, cumprindo os critérios mais rigorosos e seguindo as orientações da ANVISA. A aplicação do sistema APPCC (Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle) juntamente com as Boas Práticas de Fabricação foram essenciais para assegurar a qualidade dos alimentos.

Dessa forma, a experiência profissional foi enriquecedora e contribuiu para o desenvolvimento profissional e pessoal, demonstrando a importância da qualidade e segurança alimentar na indústria de pescados.

Considerações Finais

Os objetivos do vínculo empregatício foram alcançados dentro do período estabelecido, com todas as atividades realizadas de forma assídua durante a pesca da lagosta, conforme as diretrizes do MAPA. A experiência contribuiu significativamente para o aprendizado acadêmico e profissional.

O acompanhamento dos inspetores e colaboradores foi essencial para a experiência profissional, proporcionando aprendizado técnico e aplicação prática dos conhecimentos adquiridos na graduação.

Quanto às questões voltadas à atividade, não foram encontradas dificuldades pertinentes. Apenas uma pequena ressalva quanto a alguns colaboradores que ainda tem muita dificuldade em aceitar correções pontuais em seus serviços como tocar na máscara durante o processamento dos pescados que deveriam ser mais penalizados por essa prática desnecessária e fora dos padrões estabelecidos.

Pode-se concluir que este emprego trouxe, um alto grau de aprofundamento de questões profissionais na área do engenheiro de pesca, uma vez que todo ensinamento,

experiência foram claramente absorvidos dentro da realidade de um inspetor de qualidade, além do convívio com metodologias que foram antes apresentadas nas aulas de conservação e aproveitamento integral do pescado, assim como o envolvimento com outros profissionais inspetores e colaboradores da empresa Prime Seafood Ltda.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). Diário Oficial da União, Brasília, 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Estabelece as boas práticas de fabricação para estabelecimentos que produzem alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, 16 set. 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Portaria SAP/MAPA nº 221, de 15 de setembro de 2011. Estabelece procedimentos para a inspeção de produtos de origem animal e define as condições sanitárias para o processamento de pescado e derivados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 set. 2011. Seção 1, p. 12.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Sistema de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA). Diário Oficial da União, Brasília, 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal (RIISPOA). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 mar. 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RDC nº 727, de 1º de julho de 2022. Dispõe sobre a rotulagem dos alimentos embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 53, de 23 de outubro de 2013. Estabelece disposições sobre a classificação, registro e renovação de registro de estabelecimentos produtores e produtos de origem animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 out. 2013. Seção 1, p. 12.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS). Portaria SVS/MS nº 326, de 30 de julho de 1997. Estabelece o Regulamento Técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 jul. 1997. Seção 1, p. 12

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 21, de 31 de maio de 2017. Estabelece critérios para a inspeção de produtos de origem animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 mai. 2017. Seção 1, p. 12.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 7, de 8 de maio de 2012. Estabelece critérios para a inspeção de produtos de origem animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 mai. 2012. Seção 1, p. 12.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 329, de 19 de dezembro de 2019. Estabelece os aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia autorizados para uso em alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 dez. 2019. Seção 1, p. 3.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Instrução Normativa nº 25, de 14 de agosto de 2007. Estabelece procedimentos e critérios para a inspeção de produtos de origem animal, incluindo pescados e derivados, em estabelecimentos sob inspeção federal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 ago. 2007. Seção 1, p. 12.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Portaria nº 185, de 12 de agosto de 2002. Estabelece procedimentos para a inspeção e controle de produtos de origem animal, incluindo pescados e derivados, em estabelecimentos sob inspeção federal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 ago. 2002. Seção 1, p. 12.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 888, de 4 de fevereiro de 2021. Estabelece os procedimentos de controle e fiscalização para garantir a qualidade sanitária de produtos pesqueiros, incluindo a inspeção de pescados e seus derivados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 fev. 2021. Seção 1, p. 12.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Instrução Normativa nº 60, de 11 de setembro de 2019. Estabelece procedimentos para controle e fiscalização de alimentos e produtos pesqueiros, com foco em processos sanitários e de higiene. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 set. 2019. Seção 1, p. 12.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO). Portaria nº 289, de 5 de julho de 2021. Aprova o Regulamento Técnico Metrológico consolidado para pesos padrão. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 4, de 23 de fevereiro de 2007. Aprova o Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Fabricantes de Produtos Destinados à Alimentação Animal e o Roteiro de Inspeção. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1 mar. 2007.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020. Altera o Decreto nº 9.013, de 2017, que dispõe sobre o RIISPOA. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 ago. 2020.

CARVALHO, M. M. de. Avaliação das condições para implantação do sistema APPCC em uma unidade de abate de aves. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2004, 82p.

CUMBANA, José. Validação do método Monier-Williams para a determinação de sulfitos em pescados. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Estadual de Moçambique, Moçambique, 2015.

CARLINI JUNIOR, R. J.; BARRRETO, 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 & Agroindustriais, Universidade Federal de Lavras, ano/vol. 8, n. 1, p. 11-24, 2006.

DE PAIVA SOARES, Karoline Mikaelle; GONÇALVES, Alex Augusto. Qualidade e segurança do pescado. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 71, n. 1, p. 1-10, 2012.

DOMENE, S. M. A. Técnica Dietética: teoria e aplicações. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro – RJ. 2011. p.151-152.

DA SILVA OLIVEIRA, Wallace Fernando et al. Avaliação das condições de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e identificação dos pontos críticos em linha de processo de filé de peixe congelado. **Revista Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, n. 2, p. 49-49, 2009.

DOS SANTOS, Carlos A. Lima. PARA ONDE VAI A INSPEÇÃO DE PESCADO?.

EVANGELISTA, Warley Pinheiro. Controle da qualidade do ensaio de histamina em pescado. 2015.

FAO (2020). The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Roma: FAO.

GOMES, Ana Catarina Pereira. **Importância da Rastreabilidade na Cadeia de Abastecimento do Pescado**. 2023. Dissertação de Mestrado. Universidade de Coimbra (Portugal).

NA, AVALIAÇÃO DA QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA; DO, VENDA. Simpósio de Controle de Qualidade do Pescado.

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