



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO), REALIZADO
NA CARAPITANGA INDÚSTRIA DE PESCADO LTDA, MUNICÍPIO DE JABOATÃO
DOS GUARARAPES – PE, BRASIL

RELATO DE EXPERIÊNCIA: IMPORTÂNCIA DOS PROCEDIMENTOS
OPERACIONAIS PADRONIZADOS NO COMBATE E PREVENÇÃO DE PRAGAS

ESMERALDO RODRIGUES BANDEIRA DE MELO

RECIFE, 2023



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATO DE EXPERIÊNCIA: IMPORTÂNCIA DOS PROCEDIMENTOS
OPERACIONAIS PADRONIZADOS NO COMBATE E PREVENÇÃO DE PRAGAS

Relatório de estágio supervisionado obrigatório realizado como encargo para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, sob orientação da Prof^ª Dr^ª Maria Betânia de Queiroz Rolim e sob supervisão da Médica Veterinária Responsável Técnica/Coordenadora de Qualidade Tatiane Ribeiro Freire.

ESMERALDO RODRIGUES BANDEIRA DE MELO

RECIFE, 2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- B214i Bandeira de Melo, Esmeraldo Rodrigues
 Importância dos procedimentos operacionais padronizados no combate e prevenção de pragas: Relato de experiência /
 Esmeraldo Rodrigues Bandeira de Melo. - 2023.
 44 f. : il.
- Orientadora: Maria Betania de Queiroz Rolim.
 Inclui referências e anexo(s).
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em
 Medicina Veterinária, Recife, 2023.
1. Beneficiamento. 2. Controle de qualidade. 3. Pescado. I. Rolim, Maria Betania de Queiroz, orient. II. Título

CDD 636.089



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATO DE EXPERIÊNCIA: IMPORTÂNCIA DOS PROCEDIMENTOS
OPERACIONAIS PADRONIZADOS NO COMBATE E PREVENÇÃO DE PRAGAS

Relatório elaborado por ESMERALDO RODRIGUES BANDEIRA DE MELO

Aprovado em ___ / ___ / ___

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. MARIA BETÂNIA DE QUEIROZ ROLIM

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UFRPE

Prof^ª. Dr^ª. ANDREA PAIVA BOTELHO LAPENDA DE MOURA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UFRPE

MÉDICA VETERINÁRIA, RESPONSÁVEL TÉCNICO TATIANE RIBEIRO

FREIRE CARAPITANGA PESCADOS DO BRASIL LTDA

DEDICATÓRIA

Em memória do meu pai José Wilson Bandeira de Melo, de Selizete Nóbrega pela sua torcida. Tenho certeza que estão felizes e vibrando por mim lá do céu.

Dedico também aos meus animais de estimação, T'challa, Ratinho, Dedêka e Amora, e em memória da minha cadela Sophia, com quem tive uma ligação de almas e que me inspirou a carreira na Medicina Veterinária.

Dedico aos meus sobrinhos Juan, Maria Luiza e Isadora Sophie, por quem tenho um amor infinito.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, por toda a força, compreensão e apoio nesta minha jornada e por acreditarem nesse sonho ao qual embarquei.

Agradeço à minha querida Mãe, Maria José Rodrigues de Melo (Zezita) por todo incentivo, apoio e dedicação. Nem sempre foi fácil, mas minha mãe me ajudou e ajuda em todos os momentos a enfrentar os desafios impostos pela graduação e pela vida. Obrigado, mãe! Te amo!

Aos meus irmãos e cunhados, pelo apoio e por estarem sempre comigo nos momentos felizes, comemorando e vibrando na mesma proporção que me amparam nos momentos difíceis. João, Fernanda, Wilson, Julianne, Eduardo, e em especial à minha Irmã Siméia por toda escuta e conselhos sempre tão valiosos. Amo vocês! Obrigado por tudo!

Agradeço aos meus amigos do trabalho pelo apoio e compreensão.

Agradeço a Tatiane Caroline e a Denise por estarem sempre comigo.

Aos professores que compartilharam os seus conhecimentos acadêmicos, profissionais e que contribuíram para a minha formação.

Aos meus amigos que a UFRPE me presenteou; Amanda, Valdecks, Paulo Henrique, Érika e em especial à Kaline, irmã que Deus colocou no meu caminho e que no que depender de mim, permanecerá para sempre ao meu lado.

Agradeço infinitamente ao meu amor, minha NOIVA e futura esposa, Ályda, por toda ajuda, pelo seu apoio nas horas mais importantes, por suas palavras de entusiasmo, por acreditar sempre em mim e por ser minha parceira nessa aventura que é a vida. TE AMO! “*I miss you!*”

Agradeço em especial à minha orientadora, Prof.^a Dra. Maria Betânia de Queiroz Rolim, pela disponibilidade, pelas conversas, pelos puxões de orelha, pela confiança e pela colaboração neste trabalho. Um verdadeiro anjo na UFRPE. Obrigado, professora!

Agradeço a Médica Veterinária Tatiane Freire, minha supervisora, pela disponibilidade na empresa Carapitanga para realização do ESO, por seus conselhos e generosidade. Obrigado, Tati!

Agradeço a Prof.^a Dr.^a Andréia Paiva, pelo apoio e colaboração neste trabalho.

Agradeço a todos do Controle de qualidade da Carapitanga ; Eudes, Clara, Ângela (irmã), Danielle, Yngrid, Edmundo, Hellen, Rebeca e a Rafael, por serem todos sempre tão solícitos e pela acolhida. Obrigado!

Agradeço ao Presidente LULA por tirar “*aquele que não deve ser nomeado*” do poder, trazer de volta a esperança de um Brasil melhor, por dar oportunidades aos menos favorecidos e por governar PARA TODOS.

EPÍGRAFE

“Tenha fé, vá na fé, nunca perca a fé em Deus”.

Diogo Nogueira

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fachada da Carapitanga.....	15
Figura 2. Gráfico de atividades realizadas durante o ESO.....	17
Figura 3. Fluxograma de produção de camarão	17
Figura 4. Fluxograma da produção de peixe	18
Figura 5. Lavagem externa dos caminhões	19
Figura 6. Análise do controle de qualidade do camarão em laboratório.....	20
Figura 7. Teste de avaliação de Melanose	21
Figura 8. Medição de quantidade de enxofre pela fita de Merck	22
Figura 9. Método de <i>Monier Williams</i>	23
Figura 10. Tanque de lavagem de camarão	24
Figura 11. Formação de conjunto de blocados para congelamento	25
Figura 12. Adição de água para formação de gelo no blocado	25
Figura 13. Basqueta com peixes para lavagem e classificação.....	26
Figura 14. Armadilha enumerada.....	32
Figura 15. Porta isca com bloco parafinado.....	33
Figura 16. Calendário de monitoramento.....	33
Figura 17. Resíduos sólidos no peridomicílio	33
Figura 18. Caçamba com cabeças de camarão.....	33
Figura 19. Arandela de uma lâmpada.....	34
Figura 20. Arandela de uma lâmpada.....	34
Figura 21. Árvores do terreno vizinho	35
Figura 22. Portão que dá acesso ao terreno vizinho	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle

CQ – Controle de Qualidade

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ESO – Estágio Supervisionado Obrigatório

FDA – *Federal Drug Administration*

HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Point*

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IN – Instrução Normativa

IQF – *Individual Quick Freezing*

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMS – Organização Mundial da Saúde

POP – Procedimentos Operacionais Padronizados

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

RIISPOA – Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal

SIF – Serviço de Inspeção Federal

UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), é a disciplina obrigatória do décimo primeiro período do curso de bacharelado em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e tem como objetivo descrever todas as atividades do discente, exercidas na vivência do estágio de 420 horas. O ESO foi realizado na Carapitanga Indústria de Pescado do Brasil LTDA, localizada em Jaboatão do Guararapes - PE. Na empresa, as etapas realizadas foram: deglaciamento de produtos; recebimento do pescado; beneficiamento; embalagem; transporte e armazenamento, atendendo ao disposto no seu APPCC (análise de perigo e pontos críticos de controle); e controle da temperatura em todo o processo de produção. Todas as ações foram monitoradas pela equipe de Controle de Qualidade (CQ) da Carapitanga. A supervisão do ESO foi realizada pela Médica Veterinária Tatiane Ribeiro Freire, Coordenadora do CQ. As atividades foram realizadas no período de 08 de novembro de 2022 a 03 de março de 2023, no decorrer da disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório, sob orientação da docente Dr^a Maria Betânia de Queiroz Rolim. O estágio é de grande importância, pois proporciona experiência técnica diante das incubências do responsável técnico, médico veterinário, na indústria de beneficiamento de pescado, sob o controle do Serviço de Inspeção Federal.

Palavras-chaves: Beneficiamento, Controle de qualidade, Pescado.

ABSTRACT

The Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) is the obligatory discipline of the eleventh period of the Bachelor's Degree in Veterinary Medicine at the Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) and aims to describe all the activities of the student, lived in the experience of the internship of 420 hours. The ESO was held at Carapitanga Indústria de Pescado do Brasil LTDA, located in Jaboatão do Guararapes - PE. At the company, the steps taken were: product deglazing; receipt of fish; improvement; packaging; transport and processing, complying with the provisions of its HACCP (hazard analysis and critical control points); and temperature control throughout the production process. All actions were monitored by Carapitanga's Quality Control (CQ) team. ESO supervision was carried out by Veterinary Doctor Tatiane Ribeiro Freire, QC Coordinator. The activities were carried out from November 8, 2022 to March 3, 2023, during the Mandatory Supervised Internship discipline, under the guidance of professor Dr Maria Betânia de Queiroz Rolim. The internship is of great importance, as it provides technical experience in the face of the responsibility of the responsible technician, a veterinarian, in the fish processing industry, under the control of the Federal Inspection Service.

Key words: Fish, quality control, processing.

SUMÁRIO

I. CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)	14
1. INTRODUÇÃO	14
2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	14
3. ATIVIDADES REALIZADAS	16
3.1. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA CADEIA DE BENEFICIAMENTO DE CAMARÃO	18
3.1.1 RECEPÇÃO DO CAMARÃO	18
3.1.2 AVALIAÇÃO DA UNIFORMIDADE E GRAMATURA	19
3.1.3 AVALIAÇÃO DE MELANOSE	20
3.1.4 ANÁLISE SENSORIAL	21
3.1.5 AVALIAÇÃO DE SO ₂ RESIDUAL	21
3.1.6 MÉTODO DE MONIER <i>WILLIAMS</i>	22
3.1.7 PROCESSOS DE LIMPEZA E CLASSIFICAÇÃO E PRODUÇÃO	23
3.1.8 CONGELAMENTO	25
3.1.9 EXPEDIÇÃO	25
3.2 ATIVIDADES EXERCIDAS EM RELAÇÃO A CADEIA DE PEIXES	26
3.2.1 RECEPÇÃO DE PEIXE FRESCO	26
3.2.2 ANÁLISE DE HISTAMINA	27
3.2.3 EMBALAGEM	27
3.2.4 EXPEDIÇÃO	27

4. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES.....	28
II. CAPÍTULO 2 - IMPORTÂNCIA DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS NO COMBATE E PREVENÇÃO DE PRAGAS ...	30
1. RESUMO	30
2. INTRODUÇÃO.....	30
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	31
3.1 DA EMPRESA DE CONTROLE DE PRAGAS.....	31
3.2 NORMAS DE BOAS PRÁTICAS DE HIGIENE E LIMPEZA.....	34
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	36
5. CONCLUSÃO.....	37
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
7. REFERÊNCIAS.....	39
8. ANEXOS	41

I. CAPITULO 1: RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é a disciplina obrigatória do décimo primeiro período do curso de bacharelado em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), sendo de cunho indispensável. Tem por base a vivência prática, de 420 horas, em determinada subárea da medicina veterinária, cujo enfoque é tornar o discente apto a exercer sua função, mediante aquisição do título de médico veterinário. Ao final do período, o discente deve dispor de relatório por ele elaborado no decorrer de suas atividades como estagiário, e apresentá-lo como documento expresso antes da defesa a ser realizada de forma expositiva para banca examinadora de sua escolha.

Sendo assim, o presente relatório teve como principal objetivo demonstrar as atividades exercidas durante o referido ESO pelo discente Esmeraldo Rodrigues Bandeira de Melo, sob orientação e supervisão, respectivamente, da docente Dr^a Maria Betânia de Queiroz Rolim e da Médica Veterinária Tatiane Ribeiro Freire, Responsável técnica e coordenadora de qualidade da Carapitanga Pescado durante o período de 08 de novembro de 2022 a 03 de março de 2023, compreendendo 6 horas diárias, de segunda à sexta-feira, equivalentes a 30 horas semanais de atividades. Outro objetivo enfatizado neste trabalho de conclusão é discutir e relatar a vivência dos procedimentos operacionais padronizados (POP) sobre o controle e prevenção de pragas da Indústria Carapitanga Pescados do Brasil LTDA.

2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O ESO foi realizado na Carapitanga Indústria de Pescado do Brasil LTDA (Figura 1), durante o período de 08 de novembro de 2022 à 03 de março de 2023 com uma carga horária de 6 horas diárias, total de 420 horas.

A Carapitanga Indústria de Pescado do Brasil LTDA está localizada em Jaboatão dos Guararapes -PE, bairro de Prazeres, na rua José Alves Bezerra, nº125. Esta indústria está

registrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), sob o nº 1905, sendo classificada como unidade de beneficiamento de pescado e produtos de pescado. Detém o selo SIF fornecido pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), selo este que é exigido a toda empresa que comercializa produtos em todo território nacional e bem como para produtos destinados à exportação. Esta foi projetada para atender ao exigente requisito legal e mercadológico; por possuir uma estrutura completa para o recebimento e beneficiamento de pescado, câmaras frias, fábrica de gelo, laboratório de análises de controle de qualidade, estação de tratamento de água e seus efluentes, instalações administrativas e demais dependências para o seu funcionamento (Anexo 1).



Figura 1. Fachada da Carapitanga Pescados. Fonte: (Arquivo Pessoal, 2023).

A Indústria é também detentora de fazendas próprias de carcinicultura, de larvicultura e engorda. A Carapitanga é especialista em camarões, cultiva camarões da espécie *Litopenaeus vannamei* (camarão cinza) em aproximadamente 500 viveiros, distribuídos em quatro estados do nordeste brasileiro. Todos os camarões que são produzidos nestes viveiros são beneficiados na Indústria Carapitanga e contam com um sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle).

Há mais de 20 anos, a Carapitanga se dedica exclusivamente à criação, processamento e fornecimento de camarão marinho. Todos os seus produtos são elaborados em frigoríficos modernos que contam com Certificação Internacional (HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Points*), além do Selo do Serviço de Inspeção Federal (SIF). Atua com boas práticas de gestão dos recursos naturais, com vistas à disponibilidade futura e preservação ambiental e dispõe de todas as licenças ambientais e registro de produtor em suas unidades de produção.

Em sua unidade de produção, a Carapitanga também realiza o beneficiamento de outros tipos de pescado como a lagosta cabo verde (*Panulirus laevicauda*), lagosta vermelha (*Panulirus argus*), lagosta sapateira (*Scyllarus aequinoctialis*), algumas espécies de peixe como Budião, Ariocó, Guaiúba, Piraúna, Saramunete e Atum. Os peixes podem ser inteiros ou eviscerados, desde que a evisceração aconteça na indústria, filé ou postas. Os camarões podem ser congelados em bloco ou IQF – *Individual Quick Freezing* (camarão individualmente congelado de forma rápida), inteiro e sem cabeça, com casca e sem casca (filé e tail on), com vísceras e sem vísceras. As lagostas são congeladas inteiras. É importante ressaltar que durante o período do estágio não houve beneficiamento da lagosta, pois estava no período de defeso da espécie. O período de defeso é o período em que as atividades de pesca esportiva ou comercial são proibidas ou controladas por lei. Este período de defeso é estabelecido de acordo com a época de reprodução de cada espécie, visando a sua preservação e manutenção do setor pesqueiro.

3. ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades consistiram em acompanhar a rotina de trabalho da equipe responsável pelo Controle de Qualidade (CQ) da indústria, realizando recebimento da matéria-prima; preenchimentos de formulários de auto controle; análise dos perigos e pontos críticos de controle; análises de rotina laboratorial para acompanhamento da qualidade do produto. Também foram realizados monitoramentos: : I- Aferição de temperaturas da cadeia produtiva desde a chegada do produto até o seu embarque; II- Barreiras sanitárias e avaliação das boas práticas dos funcionários; III- Monitoramento das estruturas e equipamentos da indústria; IV- Observação do controle integrado de pragas; V- Controle de temperatura e teste de controle; VI- Avaliação sensorial de toda matéria-prima recebida; VII- Biometria do camarão e realização de testes de resistência à melanose; VIII- Controle dos parâmetros da potabilidade da água utilizada (cloro, pH, turbidez e cor), segundo portaria GM/MS N° 888 de 4 de maio de 2021; IX- Acompanhamento diário dos procedimentos de limpeza e sanitização pré-operacionais e operacionais; X- Quantificação de metabissulfito e histamina; XI- Atividades burocráticas e corretivas e preenchimento de formulários em todos os setores da indústria. A estimativa de tempo de estágio dedicado às atividades realizadas no ESO podem ser observados na Figura 2.

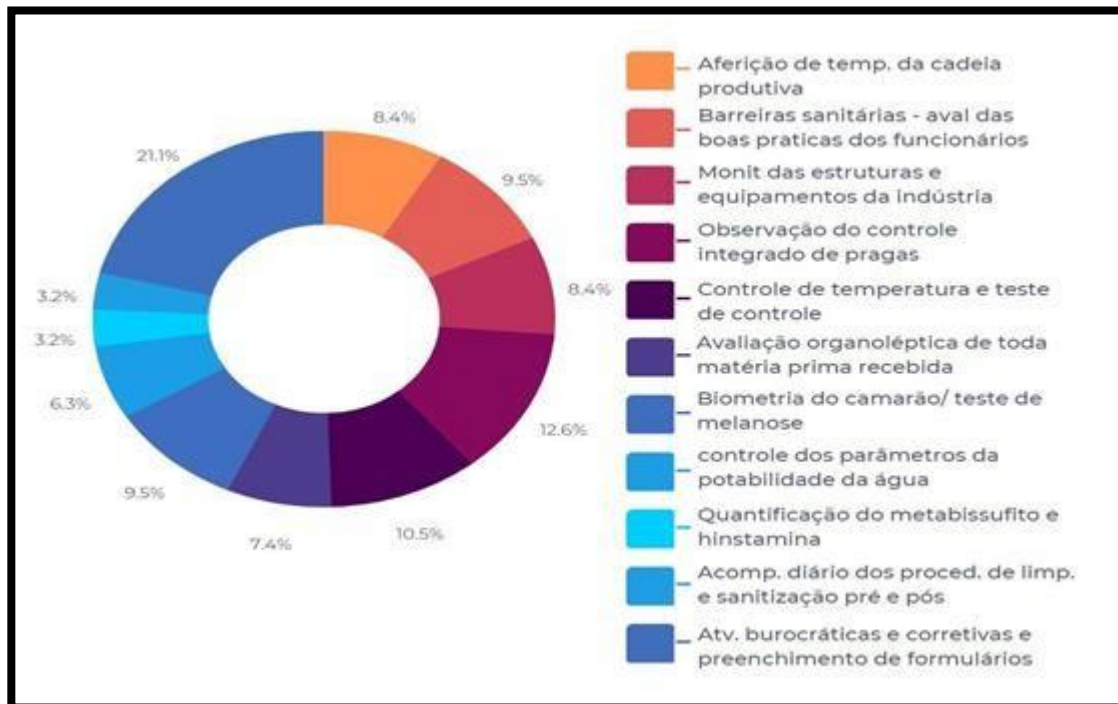


Figura 2 – Estimativa de tempo de estágio dedicado às atividades desenvolvidas no ESO na Carapitanga Fonte: Arquivo Pessoal (2023).

Os fluxogramas de camarão e de peixe que constam nas Figuras 3 e 4, respectivamente, representam a ordem da cadeia do pescado na indústria Carapitanga.



Figura 3 - Fluxograma da produção do camarão. Fonte (Carapitanga Indústria de Pescados do Brasil LTDA, 2023).



Figura 4 - Fluxograma da Produção do peixe. Fonte: (Carapitanga Indústria de pescados do Brasil LTDA, 2023).

3.1 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA CADEIA DE BENEFICIAMENTO DO CAMARÃO

3.1.1 Recepção do camarão

O CQ era acionado com a chegada do caminhão na plataforma de desembarque para vistoriar a lavagem na parte exterior das portas de desembarque (Figura 5), removendo as impurezas obtidas durante o percurso do viveiro para a indústria. No recebimento da matéria-prima, o auxiliar do CQ anotava todos os dados do veículo, como tipo, placa e notas fiscais. Depois de registrados esses dados, eram verificadas as condições higiênicas e de temperatura em que a matéria-prima foi armazenada e transportada durante o trajeto, devendo chegar em basquetas isotérmicas e contendo gelo em escamas de forma que o gelo fosse a primeira e a última camada da basqueta.



Figura 5 - Lavagem externa do caminhão antes do desembarque. Fonte : Arquivo pessoal (2023).

O lote de camarão era recebido já abatido da fazenda, após insensibilização por choque térmico, sendo respeitado todo um processo de despesca para não causar estresse no animal. Consiste também em não permitir que o camarão sinta fome, evitando assim que busque alimento na parte mais profunda do viveiro e acidentalmente acabe ingerindo areia, o que causaria perda da qualidade do produto final. Ainda no caminhão a matéria-prima já começava ser avaliada quanto à temperatura (abaixo de 4° C), análise sensorial e de teor de metabissulfito (fita de Merck). Eram colhidas três amostras de cada basqueta ainda no caminhão; uma do início, uma do meio e uma do final do caminhão, para análise de biometrias, uniformidade e observação dos defeitos, melanose por até 8 horas. Todas essas avaliações eram devidamente registradas em formulários próprios.

3.1.2 Avaliação da uniformidade e gramatura

Quando as amostras eram levadas ao laboratório (Figura 6), iniciava-se a avaliação da uniformidade do camarão da seguinte forma: era pesado 1kg (para camarão até 22 gramas) ou 100 peças (para camarão a partir 23 gramas) de camarões com cabeça e observavam-se os 10 maiores exemplares dessa amostragem e pesavam-se, assim como os 10 menores exemplares. Para determinar o resultado divide-se o valor da pesagem dos maiores pelo valor da pesagem dos menores, e assim o valor esperado dessa conta é uma uniformidade de 1,4. Para determinar a gramatura, era contado e pesado todos os exemplares da amostra e dividido o valor do total pesado pelo número total de exemplares de 1 kg de camarão (até 22 gramas) ou 100 peças (acima de 23 gramas), e as informações passavam a ser anotadas em formulários próprios.



Figura 6 - Análise do controle de qualidade do camarão em laboratório.

Fonte: Arquivo pessoal (2023).

3.1.3 Avaliação de melanose

Após a coleta das amostragens dos camarões, era realizada a avaliação de melanose, que é o acompanhamento do aparecimento de manchas. Essas manchas não alteram odor ou sabor do produto, entretanto pode comprometer o valor final do produto. Eram separados 30 exemplares de camarões, sendo 15 *in natura* e 15 cozidos que eram colocados numa basqueta em temperatura ambiente, acompanhados por 8 horas e avaliados a cada 2 horas para observação de manchas enegrecidas que normalmente se iniciam pelas extremidades dos crustáceos (Figura 7). O aparecimento dessas manchas indica alguma falta no controle da temperatura durante a despesca ou transporte ou falha na aplicação do metabissulfito de sódio para manter a conservação do camarão.



Figura 7 - Teste de avaliação de melanose. Fonte: Arquivo pessoal (2023).

3.1.4 Análise sensorial

Esta análise era baseada nas condições em que se encontrava o camarão, no que diz respeito às propriedades sensoriais como a cor, a textura, o brilho e o odor. O sabor também é uma característica que deveria ser avaliada e por isso, alguns camarões eram levados ao cozimento e degustados. Todas as avaliações eram pontuadas de acordo com a avaliação executada pelo controle de qualidade e seguindo a tabela de Kietzmann (1974) de 0 a 4, onde 4 significa a melhor pontuação e 0 a pior pontuação e uma descaracterização do produto.

Depois da avaliação realizada, preenchia-se um formulário com as com as informações encontradas a quantidade de peças com o(s) defeito(s), como: necrose, cabeça vermelha, cabeça mole, hepatopâncreas rompido, quebrado e com melanose.

3.1.5 Avaliação de SO₂ residual

Nas fazendas quando realizadas as despescas, é usual a utilização de gelo contendo metabissulfito de sódio para realizar a insensibilização rápida e inibir o processo de melanose do camarão. Segundo a FDA (Federal Drug Administration), o departamento americano de controle de alimentos e remédios, a concentração de sulfito que deve ser utilizada é de 1,25 e o tempo de imersão de 10 minutos, entretanto na prática esta concentração não era suficiente, pois, o metabissulfito deposita-se em sua maior quantidade na casca do camarão e chega em baixa quantidade na musculatura, sendo necessária uma nova exposição. Isso elevava a quantidade dos níveis de dióxido de enxofre (SO₂), acima do permitido pela legislação brasileira. Para diminuir esse nível de dióxido de enxofre, o camarão passa por algumas

lavagens com água clorada, até atingir os níveis desejados. Para determinar o valor de dióxido de enxofre utilizava-se a fita reativa Merckoquant® da Merck (Figura 8), que por reação colorimétrica é, aproximadamente, demonstrada a quantidade de metabissulfito de sódio do camarão. Colocava-se a fita reativa em contato com o camarão e esperava-se a reação colorimétrica afim de comparar a cor da fita com a escala que está inserida no tubo que contém as fitas e assim se tinha uma ideia da quantidade de metabissulfito presente na amostra.



Figura 8 - Medição da quantidade de enxofre pela fita de Merck
Fonte: Arquivo pessoal (2023).

3.1.6 Método de *Monier Williams*

Para uma quantificação mais exata foi usado o método de *Monier Williams* (Figura 9), onde o camarão era descascado e usado o músculo, utilizando-se 50 gramas do camarão. A amostra era transferida parao balão de duas saídas, onde era adicionado 50 ml de metanol (CH_3OH) e 15 ml de ácido fosfórico (H_3PO_4). Em um erlenmeyer adicionava-se 10 ml de peróxido de hidrogênio (H_2O_2), 60 ml de água destilada e 0,5 do indicador azul de metileno; no borbulhometro era adicionado 1 ml de peróxido de hidrogênio, 6 ml de água destilada e 0,1 ml do indicador, obtendo uma coloração verde. Juntava-se o balão no condensador, o condensador no borbulhador, e no borbulhador eram acoplados o erlenmeyer e o borbulhometro. Todas as uniões eram verificadas para evitar vazamentos, acendia-se o bico de Bunsen e, por fim, era liberado o nitrogênio para o sistema por meio da segunda entrada do balão, mantendo-o numa proporção de 20 bolhas/minuto, conforme a Instrução Normativa (IN) nº 30, de 26 de junho de 2018, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), a qual aprova os métodos analíticos oficiais físico-químicos para controle de pescados e derivados (BRASIL, 2018).



Figura 9 - Método de *Monier-Williams* (adaptado). Fonte: Arquivo Pessoal (2023).

3.1.7 Processos de limpeza e classificação e produção

Ao mesmo tempo que os camarões estavam sendo analisados, eram iniciados o desembarque e recepção do restante dos camarões que estavam no caminhão. Eram pesados em balanças diariamente calibradas e testadas, e lavados com água clorada em tanque separador de gelo. Depois eram transportados por meio de uma esteira para uma mesa com chuveiros de água entre 0,5 à 2,00 ppm de cloro, sendo essa pressão adequada para retirar as sujidades vindas do viveiro e da pesca. Caso o camarão não fosse beneficiado de imediato, era acondicionado na câmara de espera com gelo suficiente para que a temperatura não fosse maior do que 4°C. Esta etapa era realizada na esteira elevatória e passava da área suja para área limpa. Neste momento era retirada a sujeira por colaboradores, que poderiam vir como: conchas, outros espécies de animais marinhos, algas, pedregulhos, assim como camarões que não atendiam às especificações (sem cabeça, sem cauda, necrosado, hepatopâncreas estourado, melanose, cabeça vermelha, entre outros) (Figura 10).



Figura 10 - Tanque de lavagem do camarão. Fonte: Arquivo pessoal (2023).

A classificação do camarão era realizada na classificadora, a qual era regulada de acordo a exigência da produção para camarão inteiro: 10/20, 20/30, 30/40, 40/50, 50/60, 60/70, 70/80, 80/100, 100/120, e, para sem cabeça U/15, 16/20, 21/25, 26/30, 31/35, 36/40, 41/50, 51/60, 61/70, 71/90, 91/110 e 111/150 (ANEXO 11) (BRASIL, 2010).

Depois de passar pela classificação, os camarões eram colocados nas mesas de inox onde as colaboradoras realizavam o descabeçamento e, a depender da produção, poderiam passar novamente na classificadora para classificar o camarão sem cabeça. O camarão passava por outros processos como descascamento, evisceração ou cozimento, sendo estes procedimentos avaliados constantemente pela equipe de controle de qualidade.

Por fim, os camarões poderiam ser embandejados de maneira IQF ou blocado de 2kg (Figura 11), e adicionados 150 ml de água para formação do gelo dos blocados. O produto seguia para o congelamento (Figura 12). A temperatura da água onde realizavam-se os processos era aferida e a temperatura registrada diariamente em vários horários, sendo os limites críticos da temperatura da água entre 10°C a 15°C, e do produto, no máximo de 4°C.



Figura 11 - Formação de conjunto de blocados para congelamento. Fonte: Arquivo pessoal (2023).



Figura 12 - Adição de água para formação de gelo no blocado. Fonte: Arquivo pessoal (2023).

3.1.8 Congelamento

O camarão depois de embalado, era acondicionado em carrinhos e seguia para o túnel de congelamento com ventilação forçada, onde permaneciam de 4 a 6 horas sob temperatura entre -28°C e -35°C. O controle de qualidade monitorava a temperatura dos túneis de congelamento, onde o produto deveria atingir a temperatura mínima de -18°C, para que o mesmo pudesse seguir para embalagem secundária. As embalagens secundárias eram caixas chamadas de *master box*, caixas de papelão que comportavam 5 embalagens primárias de 2 kg e armazenados em estantes.

3.1.9 Expedição

A expedição é a última parte desse processo e onde era realizado por meio de antecâmara de expedição. As caixas eram acondicionadas sobre os *pallets* em caminhões frigoríficos ou containers, que eram inspecionados, as temperaturas aferidas (estas deviam estar abaixo de -18° C), sendo as informações registradas em formulário específico. No fim, era colocado um lacre numerado de segurança no veículo que garantia a não adulteração, violação e/ou contaminação.

3.2 ATIVIDADES EXERCIDAS EM RELAÇÃO A CADEIA DE PEIXES

Todo o pescado que a empresa beneficiava para a produção de peixe fresco inteiro era oriundo, na sua maioria, de peixes relativamente pequenos, costeiros e de hábitos demersais e que pertencem as família *Lutjanidae* (cioba, ariocó, guaiuba, baúna de fogo), *Scaridae* (budião), *Mullidae* (saramunete), *Sciaenidae* (piráúna), *Acanthuridae* (caraúna), *Pomacanthidae* (frade) e *Haemulidae* (biquara). Também eram processados peixes oceânicos com alto valor comercial como o atum (*Thunnus* spp.) e o meca ou espadarte (*Xiphias gladius*) que dependendo da sua condição, poderia ser congelado a depender da avaliação da qualidade do produto.

3.2.1 Recepção do peixe fresco

Quando o caminhão de peixe chegava na plataforma, o peixe era descarregado em cima de *pallets*, utilizando também monoblocos e basquetas para auxiliar o transporte para a recepção (área suja), onde era realizado uma lavagem. Posteriormente os peixes eram classificados por espécie, tamanho e peso (Figura 13) Alguns exemplares de peixe passavam por análise do auxiliar de controle de qualidade nos quesitos de temperatura (esteja menor que 4°C), odor, textura, qualidade dos olhos, brânquias e estrutura muscular do peixe para assegurar a qualidade do pescado. Para entrar no salão de beneficiamento (área limpa) os peixes eram postos em uma esteira mecânica e passavam por mais uma lavagem de água clorada a 5 ppm e refrigerada (2° a 10°C). Entrando no salão, os peixes eram acondicionados em basquetas com gelo e devidamente pesados para serem embalados.



Figura 13 - Basqueta com peixes para lavagem e classificação. Fonte: Arquivo pessoal (2023).

3.2.2 Análise de histamina

A histamina é uma substância decorrente da deterioração do pescado. Ela é considerada uma amina biogênica primária e heterocíclica, não volátil e termooestável. Quando o armazenamento deste peixe não é realizado corretamente, a proliferação dos microrganismos ocorre de forma descontrolada e favorece a formação da histamina no pescado. O teste de histamina deve ser realizado para medir o nível deste composto nos atuns. Foi utilizada a fita de teste rápido, HISTASURE™ FISH RAPID TEST, na fita reativa do teste, e a leitura era realizada pela intensidade da coloração apresentada e comparada com o quadro padrão.

Pesou-se 5 g do atum (músculo). No liquidificador, com 120 ml de água destilada, homogeneizou-se por 5 minutos. O teste possui dois tubos com solução tampão. Um tubo recebia 1 ml da amostra homogeneizada, tampado e incubado e ficava em temperatura ambiente, o outro recebia 1 ml da amostra. Após 5 minutos, o conteúdo do primeiro frasco era adicionado ao segundo frasco, e assim era utilizada a fita rápida. A leitura da fita foi realizada pelo aparecimento da intensidade da coloração: caso a cor da fita rápida ficasse mais intensa que o quadro padrão, as amostras seriam enviadas para laboratório e, caso a intensidade fosse menor que o quando padrão, os níveis de histamina se encontravam dentro do aceitável.

3.2.3 Embalagem

As basquetas que estavam com peixe, eram colocadas em cima de uma mesa de inox sendo uma basqueta por colaborador, e este passava os peixes da basqueta para um isopor com um saco plástico transparente, que comportava de 12,7 kg até 13 kg com um gel pack congelado. Posteriormente, o saco da caixa de isopor era fechado com fita adesiva, depois era colocado a tampa da caixa de isopor, fechado com fita adesiva e depois colocados dois sacos transparentes por fora da caixa de isopor, sendo fechado novamente com fita adesiva. Eram colocados em *pallets*, as caixas eram rotuladas com a data de fabricação e prazo de validade do produto (72/120h) a depender do peixe, sendo destinado imediatamente à estocagem e/ou expedição.

3.2.4 Expedição

A expedição era realizada por caminhões frigoríficos, com temperatura controlada de 0°C a 4°C, até a chegada ao mercado consumidor ou para aeroportos.

4. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES

Todas as atividades realizadas na Carapitanga Indústria de Pescados LTDA, em especial no setor de controle de qualidade, serviu para demonstrar como a presença do médico veterinário é essencial para indústria de pescados, pois somente um profissional qualificado e que avalia a qualidade da matéria prima e a higiene e os hábitos de higiene, pode garantir a qualidade e que os produtos sejam beneficiados com biossegurança alimentar.

As atividades executadas e descritas neste relatório ratificam com a classificação da Indústria Carapitanga como unidade de beneficiamento de produtos de pescado, pois de acordo com a legislação vigente, é o estabelecimento destinado à recepção, à lavagem do pescado recebido da produção primária, à manipulação, ao acondicionamento, à rotulagem, à armazenagem, e de produtos de pescado, que pode realizar também sua industrialização (BRASIL, 2020).

Aquicultura é o pescado que pode ser obtido através da atividade agropecuária. Praticada de forma adequada e sustentável, esta atividade pode auxiliar na execução de metas mundiais da Organização Mundial de Saúde (OMS), no combate à má nutrição até 2030, e ainda, no combate à fome, garantir a segurança alimentar e melhoria da nutrição da população por meio dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Por ser um grande produtor desta proteína animal e de possuir uma diversidade de espécies aquáticas de água doce e salgada, o Brasil tem grande destaque mundial (BRASIL 2020).

Em 2019, o Nordeste contribuiu com 25% da produção aquícola nacional, o que representa 151 mil toneladas, destes 35% é de *Litopenaeus vannamei*. Produzido predominante no Nordeste, representa 9% do volume de produção do país, porém é o segundo produto aquícola de maior valor do Brasil, com cerca de 1,18 bilhões de reais o que mostra o poder de valor agregado deste importante produto (XIMENES, 2021).

Um dos principais problemas da apresentação do produto camarão é a melanose, que também é conhecido como mancha preta ou *black spot*, não representa contaminação microbiológica ou perda da qualidade do alimento, mas representa uma desvalorização comercial do produto. Para evitar o surgimento da melanose, após o *pos-mortem* no camarão, faz-se necessário a adição de sulfitos. Várias legislações amparam o uso de metabissulfito de sódio, entretanto o seu principal resíduo é o dióxido de enxofre, que em altas concentrações podem causar reações adversas em pessoas sensíveis. Por não ter consenso da concentração mais eficaz de metabissulfito de sódio, as fazendas realizam uma aplicação muito variada deste produto. A concentração permitida pela organização mundial de saúde, as concentrações não podem passar de 40 a 100 ppm (VIEIRA, 2006).

O controle de pragas é um sistema que utiliza ações preventivas e corretivas com o propósito de impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou a proliferação de vetores e pragas urbanas que comprometam a qualidade higiênico-sanitária do alimento. É preconizado que as edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios devem estar livres de vetores e pragas urbanas como moscas, baratas e outros insetos. É importante que haja um conjunto de ações eficazes e contínuas para controle dos animais. O controle químico deve ser utilizado quando as medidas de prevenção adotadas não forem eficazes, devendo ser empregado e executado por empresa especializada (BRASIL, 2014).

II. CAPÍTULO 2 - IMPORTÂNCIA DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS NO COMBATE E PREVENÇÃO DE PRAGAS

1. RESUMO

O pescado é um alimento de alto valor nutricional e econômico, no entanto é de fácil deterioração e um bom atrativo para pragas que desejam sempre água, matéria orgânica e abrigo. Neste contexto, as pragas devem, sempre que possível, ser eliminadas ou controladas, a fim de evitar maiores transtornos na indústria alimentícia. O presente trabalho tem como objetivo discutir e relatar a vivência dos procedimentos operacionais padronizados sobre o controle e prevenção de pragas da indústria Carapitanga Pescados do Brasil LTDA. . Por meio de análise, foram verificadas conformidades no controle de pragas e atendimento à legislação vigente.

Palavras-chaves: Carapitanga, Pragas e Prevenção.

2. INTRODUÇÃO

Muitos animais vivem em contato próximo com o homem. Alguns invadem as cidades, colonizam locais habitados e podem transmitir enfermidades entre eles e aos seres humanos. Uma parte deles pode, muitas vezes, ser considerada praga urbana devido à alta adaptabilidade e capacidade reprodutiva, o que promove grande incômodo, desconforto e doenças. O tripé que necessitam é água, alimento e abrigo, que é gerado pela falta de educação ambiental e de saneamento básico nas cidades.

Entretanto, não deve-se pensar que as pragas possam ser exterminadas a qualquer custo e de qualquer forma, mas de forma preventiva com medidas específicas. Para isso, é preciso entender os hábitos alimentares, reprodutivos e comportamentais das espécies em questão,

sem prejudicar outros animais não considerados pragas (MENDES, 2009).

Desde 1967, a qualidade dos alimentos que a população consome é motivo de preocupação do governo brasileiro. Neste ano foi publicado o Decreto-Lei n. 209, o qual instituiu o Código Brasileiro de Alimentos (MATIAS, 2007). Com o advento das RDC nº 275 de 2002 (BRASIL, 2002) e nº 216 de 2004 da ANVISA (BRASIL, 2004), tornou-se quase que obrigatório a contratação de uma empresa profissional no controle de pragas urbanas para o desenvolvimento desta atividade em estabelecimentos alimentícios.

O presente trabalho tem como objetivo discutir e relatar a vivência dos procedimentos operacionais padronizados sobre o controle e prevenção de pragas da indústria Carapitanga Pescados do Brasil LTDA.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Para a execução do trabalho foi realizado: acompanhamento do técnico de controle de pragas atuante na empresa; a observação dos Procedimentos Operacionais Padronizados da Indústria Carapitanga e a leitura do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal, sob o Decreto 9013 de 2017, atualizado em 2020 pelo Decreto 10468.

3.1 Da empresa de controle de pragas

As empresas que realizam controle de pragas de forma terceirizada, devem obedecer às normas vigentes da RDC nº 622 de 2022 da ANVISA que estabelece as diretrizes, definições e condições gerais para o funcionamento das empresas de controle de pragas. Devem realizar ações conjuntas de prevenção, correção e de monitoramento ou aplicação, ou ambos, com período mínimo de um mês entre as visitas do técnico, visando impedir de modo integrado que vetores e pragas urbanas se instalem ou reproduzam no ambiente. As empresas devem possuir a licença municipal e as licenças ambientais e sanitárias em dia, os funcionários devem possuir treinamento específico na área, ter disponível e utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI) adequados para cada situação exigida, pois eles são responsáveis diretos pela realização dos serviços. Possuir um responsável técnico de nível superior ou nível médio profissionalizante com treinamento específico na área técnica, devidamente registrado junto ao seu conselho profissional e a empresa deve possuir seus POPs. Os saneantes e desinfestantes devem ser adquiridos pela empresa e são de sua responsabilidade, sendo também obrigação da

empresa o descarte das embalagens, que deve obedecer a legislação.

As visitas do funcionário de uma empresa terceirizada eram realizadas semanalmente. Foram feitas vistorias nas caixas porta iscas (havia 44 caixas na indústria e todas enumeradas e mapeadas) (Figuras 14 e 15). Havendo a necessidade realizava-se a troca do bloco parafinado de dentro da caixa. Seguia-se um calendário de monitoramento (Figura 16), onde o técnico realizava as marcações de datas pertinentes como troca de isca e última vistoria. Na maioria das caixas tinha uma unidade de bloco parafinado, o que indicava baixa infestação de roedores no local, segundo os fabricantes deste produto. O peridomicílio era vistoriado, pois havia resíduos sólidos (Figura 17), entulhos de obras e caçambas com cabeças de camarão (Figura 18), sendo estas recolhidas todas as noites. As não conformidades visualizadas pelo técnico sempre eram detalhadas em relatórios semanais, com fotos do local, descrição do problema e as medidas corretivas que deveriam ser realizadas. Esses relatórios ficavam disponíveis para a indústria consultar sempre que houvesse necessidade.



Figura 14 - Armadilha enumerada Fonte: Arquivo pessoal (2023).



Figura 15 - Porta isca com bloco parafinado. Fonte: Arquivo pessoal (2023).



Figura 16 - Calendário de monitoramento. Fonte: Arquivo pessoal (2023).



Figura 17 - Resíduos sólidos no peridomicílio. Fonte: Arquivo pessoal (2023).

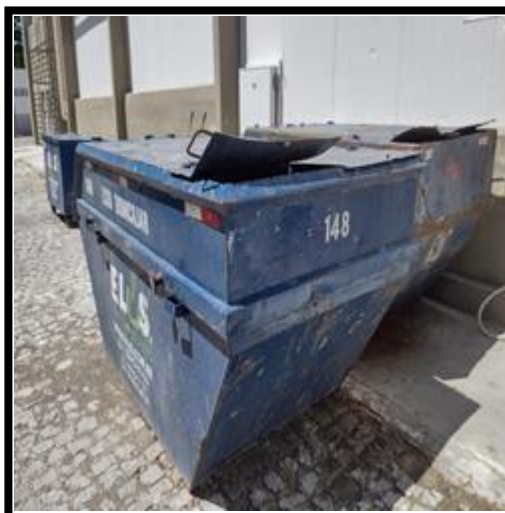


Figura 18 - Caçamba com cabeças de camarão. Fonte: Arquivo pessoal (2023).

Havia também a troca de armadilhas (Figura 19) fixadas em sete pontos por dentro da indústria. Era descrita, em relatório mensal, a quantidade e as espécies de insetos capturados por estas armadilhas. Em alguns locais, a armadilha foi colocada em local com janelas não teladas e a captura de insetos era mais intensa (Figura 20). Uma vez por mês, no domingo, era realizada ação de desinsetização para o controle de baratas e de escorpiões, pois a indústria estaria com poucos funcionários e sem atividades de produção. É importante ressaltar que a aplicação do veneno não era realizada no salão de beneficiamento.



Figura 19 - Arandela de uma lâmpada (armadilha luminosa) Fonte: Arquivo pessoal (2023).
 Figura 20 - Arandela de uma lâmpada (armadilha luminosa) Fonte: Arquivo pessoal (2023).

Em seu POP de controle de pragas, a Carapitanga deixava claro as responsabilidades pela elaboração, manutenção e monitoramento do trabalho, sendo este diretamente relacionado à manutenção da limpeza e higiene da indústria. O recolhimento do lixo, proteção das janelas, sistema de fechamento das canaletas, a educação ambiental dos funcionários, a limpeza do refeitório, são alguns processos que foram monitorados pelo controle de qualidade da empresa. As medidas de controle que seriam adotadas, no caso de uma infestação de pragas, estavam devidamente descritas e detalhadas no POP de pragas da indústria, sendo uma delas a análise laboratorial (Anexo 2).

3.2 Normas de boas práticas de higiene e de limpeza

A indústria Carapitanga possui seu POP de boas práticas de higiene e de limpeza que são executados pelos colaboradores da empresa e são acompanhados pela equipe de controle de qualidade para atestar se a limpeza efetiva e as práticas de higiene realizadas conforme o POP da empresa. Estas normas estão diretamente relacionadas ao controle de pragas, pois a sua má funcionalidade interfere nas condições higiênicas da indústria.

Os colaboradores receberam treinamento adequado sobre manipulação higiênica de alimentos e de hábitos de higiene pessoal para que adotem medidas para prevenir a contaminação dos alimentos: todos os candidatos a colaboradores eram submetidos a exames médicos e clínicos específicos, e após a liberação médica eram aceitos na empresa; doenças infectocontagiosas deveriam ser informadas rapidamente para não acontecer uma possível

transmissão pelos alimentos; nas barreiras sanitárias, os colaboradores passam por uma fiscalização do controle de qualidade para que lavassem corretamente as botas no local adequado e posteriormente as mãos como uso de sabão líquido, e não sendo permitido o uso de pulseiras, anéis, colar, relógio, brincos, *piercing* ou qualquer outro acessório. As unhas deveriam estar devidamente cortadas, barba feita, cabelos presos e com uso de touca, o uso de máscaras descartáveis sendo imprescindíveis. Caso o colaborador não esteja dentro dos parâmetros exigidos, este não entraria no salão de beneficiamento.

Algumas não conformidades de higiene do estabelecimento foram observadas nas vistorias e relatadas em relatórios: árvores do terreno vizinho próximas ao muro e suas galhas servindo de passagem para animais sinantrópicos ou humanos à indústria (Figura 21); portão que dá acesso ao terreno vizinho com grande abertura e desníveis que possibilita o acesso ao terreno na indústria (Figura 22); mesas do refeitório descobertas e com frestas. Essas não conformidades foram imediatamente corrigidas pela empresa.



Figura 21 - Árvores do terreno vizinho. Fonte: Arquivo pessoal (2023).



Figura 22 - Portão que dá acesso ao terreno vizinho. Fonte: Arquivo pessoal (2023).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a RDC 622 de 2022 da ANVISA, o controle de vetores e pragas urbanas é definido como o conjunto de ações preventivas e corretivas de monitoramento ou aplicação, ou ambos, com periodicidade minimamente mensal, visando impedir de modo integrado que vetores e pragas urbanas se instalem ou reproduzam no ambiente. Por meio desta legislação, as empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas, nos diversos ambientes, tais como indústrias em geral, precisam cumprir Boas Práticas Operacionais (BPO), a fim de garantir a qualidade e segurança do serviço prestado e minimizar o impacto ao meio ambiente, à saúde do consumidor e do aplicador de produtos saneantes desinfestantes (BRASIL, 2022). Para Brasil (2017), os estabelecimentos devem possuir programa eficaz e contínuo de controle integrado de pragas e vetores.

Segundo Brasil (2022), os POPs (Procedimentos Operacionais Padronizados), são definidos como procedimentos elaborados de forma objetiva pela empresa especializada, que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas. Na Carapitanga os POPs incluíam o sistema de combate às pragas e a higiene do ambiente: estes resultados corroboram a Portaria 368 de 1997 do MAPA (BRASIL, 1997), a qual exige que os cuidados com as pragas e sujidades do ambiente sejam contínuos. As áreas eram inspecionadas periodicamente, de forma a diminuir ao mínimo os riscos de contaminação. No caso de invasão de pragas a empresa responsável apresentava plano de contingenciamento para erradicação, com medidas de combate, que compreendiam o tratamento com agentes químicos autorizados., sendo os ambientes minuciosamente limpos, a fim de eliminar todos os resíduos e evitar riscos de contaminação.

Um dos meios de ter a confirmação de que as medidas de higiene e limpeza inseridas no programa de autocontrole da indústria, as quais incluem o controle de pragas, estavam sendo aplicadas conforme a legislação vigente, é a realização dos testes laboratoriais de amostras dos produtos. Essas análises devem seguir a determinação da RDC 623 de 2022 da ANVISA, que dispõe sobre os limites de tolerância para matérias estranhas em alimentos, os princípios gerais para o seu estabelecimento e os métodos de análise para fins de avaliação de conformidade (BRASIL, 2022).

5. CONCLUSÃO

É possível concluir que os procedimentos operacionais padronizados sobre o controle e prevenção de pragas na indústria Carapitanga Pescados do Brasil LTDA são eficazes e colaboraram no comércio de pescado inócuos pela empresa.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o estágio pude perceber que o controle de pragas realizado na carapitanga possuía alguns pontos negativos como, a facilitação de acesso e potencial abrigo para pragas- algo que é inerente a qualquer empresa e um problema de fácil resolução. E pontos positivos, como a boa execução dos POP's, tanto do controle de pragas quanto de normas de boas práticas de higiene. As solicitações feitas pela empresa terceirizada eram prontamente atendidas pela Carapitanga, o que colabora para que a empresa esteja cada vez mais segura em relação a biossegurança. Com isso entendo que o estágio é de grande importância, pois proporciona experiência técnica diante das incubências do responsável técnico, médico veterinário, na indústria de beneficiamento de pescado, sob o controle do Serviço de Inspeção Federal.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL, 2004. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.** Diário Oficial da União, Brasília.

BRASIL, 2014. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 52, de 29 de setembro de 2014. **Altera a Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para os Serviços de Alimentação.** Diário Oficial da União, Brasília.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 622, de 9 de março de 2022. **Dispõe sobre o funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas e dá outras providências.** Diário Oficial da União. Brasília, 2022a. 5p.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 623, de 9 de março de 2022. **Dispõe sobre os limites de tolerância para matérias estranhas em alimentos, os princípios gerais para o seu estabelecimento e os métodos de análise para fins de avaliação de conformidade.** Diário Oficial da União. Brasília, 2022b. 7p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 30, de 26 de junho de 2018. **Estabelece como oficiais os métodos constantes do Manual de Métodos Oficiais para Análise de Alimentos de Origem Animal, indexado ao Internacional Standard Book Number (ISBN).** DOU. Brasília, DF. 2018. 9p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 368 de 4 de setembro de 1997. **Estabelece os requisitos gerais (essenciais) de higiene e de boas práticas de elaboração para alimentos elaborados/industrializados para o consumo humano.** Diário Oficial da União. Brasília, 1997. 12p.

BRASIL. Ministério da Saúde, Portaria GM/MS Nº 888, de 04 de maio de 2021 **que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para**

consumo humano e seu padrão de potabilidade.

BRASIL. Presidência da República. Decreto 10.468 de agosto de 2020. Altera o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, que regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989. **Dispõem sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal.** Diário Oficial da União. Brasília, 2020. 35p.

BRASIL. Presidência da República. Decreto 9013 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 União. Brasília, 2017. 93p.

BRASIL. Republicação da Resolução - RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.** Diário Oficial da União, Brasília.

MENDES, O. V. M. **Animais sinantrópicos: as pragas urbanas que causam problemas de saúde pública.** 2009. Disponível em: <https://www.sanitas.com.br/node/169>. Acesso em: 22. de março de 2023.

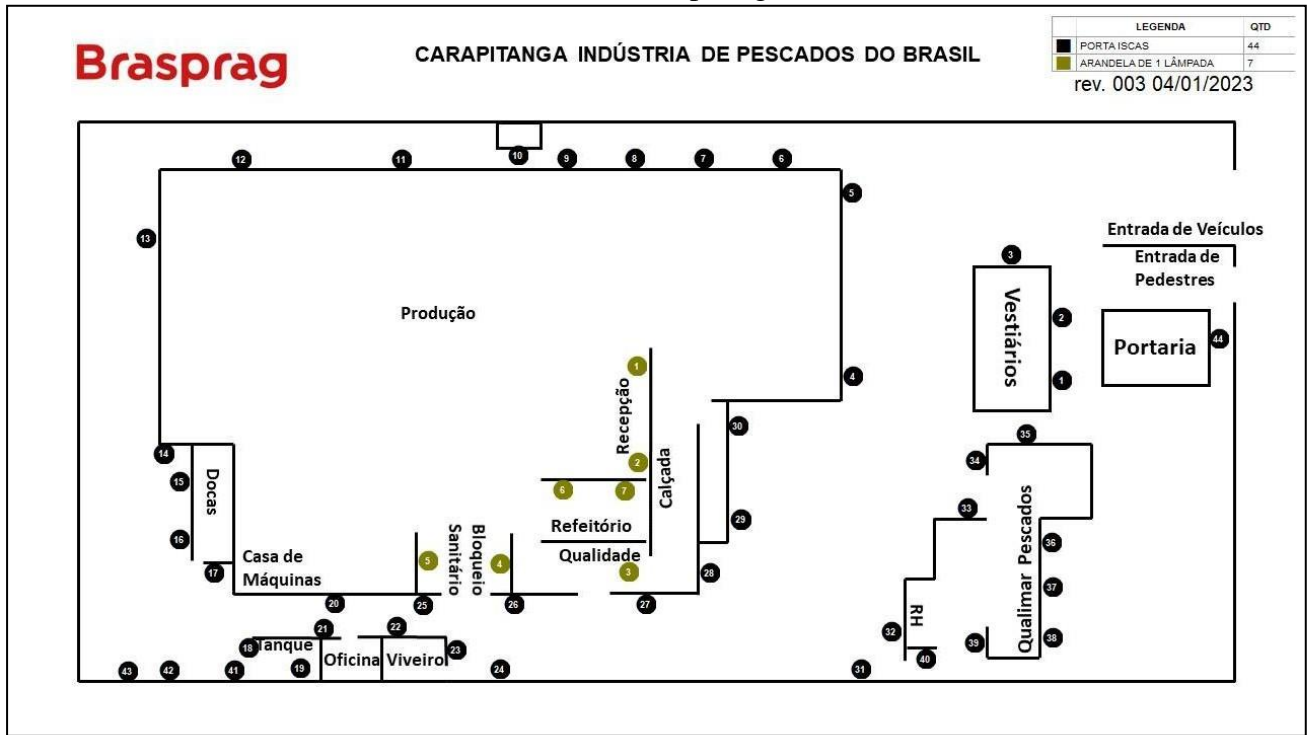
NUNES, J. T. **Pesquisa de sars-cov-2 em embalagens, master box e pescado beneficiado.** Relato de caso - Medicina veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco. 2020. 52p.

VIEIRA, K.P.B.A. **Influência da concentração de metabissulfito de sódio e tempo de exposição do camarão *Litopenaeus vannamei* (boone, 1931).** Dissertação (Mestrado em Ciência Veterinária) - Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Recife, 2006. 70 p..

XIMENES, L.F. **Produção de pescado no Brasil e no Nordeste brasileiro.** Caderno Setorial ETENE. Ano 5, n. 150. Jan, 2021.

8. ANEXOS

Anexo 1. Planta baixa da Carapitanga Indústria de Pescados



Anexo 2. Exame laboratorial de fragmentos de insetos.



Relatório de ensaio	AR-22-SM-033411-01-N	Emitido em	13/12/2022
Código da amostra	124-2022-00034534		Página 1/2

CARAPITANGA INDUSTRIA DE PESCADOS DO BRASIL LTDA**Maria Clara**

maria.clara@carapitanga.com.br

R JOSE ALVES BEZERRA, 125

GUARARAPES

54.325-612 JABOATAO DOS GUARARAPES - PE/
BRASIL

Com cópia para: Tatiane Freire
(tatiane.freire@carapitanga.com.br), Sr. Rafael
Bandeira (rafael.bandeira@carapitanga.com.br)

Referência do cliente:	M/M de camarão		
Dados da amostra:	M/M de camarão 005-30461-0000747292 Lote: RCD23254		
Tipo de Amostra	camarão		
Embalagem:	Plástica		
Data do pedido:	29/11/2022		
Data de recebimento:	30/11/2022		
Início da Análise:	30/11/2022		
Término da Análise:	13/12/2022		
Identificação do Termómetro	0409	Coletor	Cliente
EQR SPAF150			
Temperatura	-2,3		

Resultados de ensaio

Parâmetro	Resultado	Incerteza	Unidade
GR07B GR Microscopia - Peixe enlatado e produtos de peixe.			
Ácaros Mortos Microscópicos	ND	-	/225 g
Fragmentos de Insetos Microscópicos	ND	-	/225 g
Fragmentos de pelo de Roedor Microscópicos	ND	-	/225 g
Matérias Estranhas Macroscópicas	ND	-	/225 g
Matérias Estranhas Microscópicas	ND	-	/225 g
GR180 GR Resíduo mineral fixo insolúvel em HCl			
Cinzas insolúveis em ácido (HCl)	0,43	± 0,00	g/100 g

Lista de Métodos

GR07B - Microscopia - Peixe enlatado e produtos de peixe.: AOAC Official Methods of Analysis. Methods 972.38 - 21th ed 2019
GR180 - Resíduo mineral fixo insolúvel em HCl: AOAC 941.12 - 2019

Eurofins do Brasil Análises de Alimentos Ltda.

Rua Francisco Bezerra Monteiro, 712

Engenho do Meio

CEP 50730-250

Recife

BRASIL

Fone+55 81 3038-4508

comercialne@eurofins.com

www.eurofins.com.br



Relatório de ensaio	AR-22-SM-033411-01-N	Emitido em	13/12/2022
Código da amostra	124-2022-00034534		Página 2/2

Informações Adicionais

NA = Não se aplica **ND** = Não detectado **LQ** = Limite de Quantificação

Este documento só deve ser reproduzido por completo, a reprodução parcial requer aprovação escrita do laboratório. Os resultados referem-se apenas à amostra recebida.

Resultados foram obtidos e reportados de acordo com as condições gerais de venda acordadas no momento da requisição.

Os testes identificados pelo código de duas letras GR são analisados no laboratório Eurofins ALAC (Garibaldi).

Apenas a versão original assinada eletronicamente é autêntica.

Laudo emitido por Catarina Andrade.

Suporte técnico: analisesrecife@eurofins.com

Assinatura

Assinado eletronicamente conforme "Medida Provisória 2.200-2" de 24/8/2001.
 Visite <http://www.eurofins.com.br/assinaturadigital> para baixar uma chave de verificação.

Marina Salvadori Possebon
Gerente Técnica

e/ou

Carolina Notaro de Barros
Coordenadora do Laboratório de Microbiologia

Verificação de autenticidade: F6A2EB2F-25AA-48C3-8618-64B303F6814E

Verifique a autenticidade do seu relatório de ensaio em: <https://arverification.eurofins.com.br> e acesse o seu relatório on line digitando o código de segurança no campo indicado.

Eurofins do Brasil Análises de Alimentos Ltda.

Rua Francisco Bezerra Monteiro, 712

Engenho do Meio

CEP 50730-250

Recife

BRASIL

Fone+55 81 3038-4508

comercialne@eurofins.com

www.eurofins.com.br



Relatório de ensaio	AR-22-SM-033411-01-N	Emitido em	13/12/2022
Código da amostra	124-2022-00034534	Página 1/2	

CARAPITANGA INDUSTRIA DE PESCADOS DO BRASIL LTDA
Maria Clara

maria.clara@carapitanga.com.br

R JOSE ALVES BEZERRA, 125

GUARARAPES

54.325-612 JABOATAO DOS GUARARAPES - PE/

BRASIL


Com cópia para: Tatiane Freire
(tatiane.freire@carapitanga.com.br), Sr. Rafael
Bandeira (rafael.bandeira@carapitanga.com.br)

Referência do cliente:	M/M de camarão		
Dados da amostra:	M/M de camarão 005-30461-0000747292 Lote: RCD23254		
Tipo de Amostra	camarão		
Embalagem:	Plástica		
Data do pedido:	29/11/2022		
Data de recebimento:	30/11/2022		
Início da Análise:	30/11/2022		
Término da Análise:	13/12/2022		
Identificação do Termómetro	0409	Coletor	Cliente
EQR SPAF150			
Temperatura	-2,3		

Resultados de ensaio

Parâmetro	Resultado	Incerteza	Unidade
GR07B GR Microscopia - Peixe enlatado e produtos de peixe.			
Ácaros Mortos Microscópicos	ND	-	/225 g
Fragmentos de Insetos Microscópicos	ND	-	/225 g
Fragmentos de pelo de Roedor Microscópicos	ND	-	/225 g
Matérias Estranhas Macroscópicas	ND	-	/225 g
Matérias Estranhas Microscópicas	ND	-	/225 g
GR180 GR Resíduo mineral fixo insolúvel em HCl			
Cinzas insolúveis em ácido (HCl)	0,43	± 0,00	g/100 g

Lista de Métodos

GR07B - Microscopia - Peixe enlatado e produtos de peixe.: AOAC Official Methods of Analysis. Methods 972.38 - 21th ed 2019

GR180 - Resíduo mineral fixo insolúvel em HCl: AOAC 941.12 - 2019

Eurofins do Brasil Análises de Alimentos Ltda.

Rua Francisco Bezerra Monteiro, 712

Engenho do Meio

CEP 50730-250

Recife

BRASIL

Fone+55 81 3038-4508
comercialne@eurofins.com
www.eurofins.com.br