



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA**

**DAVI TAVARES DA SILVA**

**RELATÓRIO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**



**DAVI TAVARES DA SILVA**

## **RELATÓRIO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório apresentado à Universidade Federal Rural de Pernambuco como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. João Paulo Ismério dos Santos Monnerat

## RELAÇÃO DE ESTÁGIO REALIZADO

**Nome:** Davi tavares da Silva

**Matrícula:** 200717469

**Curso:** Bacharelado em zootecnia

**Orientador (a):** Dr. João Paulo Ismério dos Santos Monnerat

**Estabelecimento de ensino:** Universidade Federal Rural de Pernambuco

## ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

**Nome:** NETUNO INTERNACIONAL SA

**Bairro:** TANCREDO NEVES II

**CEP:** 48.609-040

**Endereço:** LAGO DA PA IV

**Cidade:** PAULO AFONSO

**Telefone:** (81) 99205-4603

**Período:** 01 de julho a 04 de setembro

**Carga horária:** 330 horas

**Supervisor:** Lucas Gomes Ribeiro

---

ORIENTADOR (A)

---

CONCEDENTE

---

ESTAGIÁRIO (A)

## **AGRADECIMENTOS**

Inicialmente gostaria de agradecer a Deus, pois toda a caminhada até aqui, não foi fácil, mas Deus traçou todos os caminhos e me deu forças todos os dias pra caminhar por eles. Quero agradecer a todas as pessoas que acreditaram em mim, em especial, minha mãe, Maria Valdicleide Tavares, a pessoa mais especial da minha vida. Gostaria de agradecer também a todos os meus amigos, aqueles que levarei da rural pra vida e aqueles que eu já levo de outras estradas e que foram fundamentais para mim. Então, gratidão a Zita Amorim Santos, Luiz Enilson Ferreira Vidal, Isla Pereira da Silva, Adeildo Gomes da Silva Neto, Emanuel Isaque Cordeiro da Silva e Mateus Franklin Barbosa.

Agradeço a oportunidade de aprendizado, desde o início da minha jornada na graduação aos meus dois orientadores incríveis, Prof. Dr<sup>a</sup>. Andréia Fernandes de Souza e Prof. Dr<sup>o</sup>. João Paulo Ismério dos Santos Monnerat, por todos os ensinamentos, todo o conhecimento e todos os puxões de orelha, que foram merecidos. Agradeço demais a toda a oportunidade ofertada pela empresa Netuno SA, em especial a equipe técnica que me acolheu, o gerente Lucas Gomes Ribeiro, por todo o ensinamento e por toda confiança depositada em mim, agradeço a todos que conheci e fizeram parte dos meus dias, em especial Larissa e Micaele. Por fim, gostaria de agradecer à Universidade Federal Rural de Pernambuco, por participar da minha formação profissional e pessoal na minha trajetória.

## RESUMO

A Netuno Internacional S.A. é uma empresa líder na produção e comercialização de pescados no Brasil, com destaque para a produção de tilápia. A empresa possui certificações de sustentabilidade e qualidade, sendo reconhecida por suas práticas responsáveis e compromisso social. Durante o estágio, foram realizadas diversas atividades nas diferentes fases de produção de tilápia, incluindo recepção da matéria-prima, classificação e filetagem, remoção de pele, pré-embalagem, embalagem e expedição. O controle de qualidade foi uma parte fundamental do processo, com monitoramento desde a chegada dos peixes até a embalagem final. Os resultados das atividades desenvolvidas indicaram conformidade com os padrões estabelecidos e eficiência na implementação de ações corretivas quando necessário. A análise da qualidade da matéria-prima mostrou que a empresa mantém um rigoroso controle de temperatura e condições de armazenamento, garantindo a segurança e a qualidade do produto final. O estágio proporcionou um aprendizado significativo sobre os processos industriais na área de alimentos, destacando a importância da gestão e controle de qualidade na produção de pescados. Além disso, o estágio permitiu uma compreensão aprofundada do papel do zootecnista na indústria alimentícia, reforçando a importância de práticas sustentáveis e responsáveis na produção animal.

## SUMÁRIO

<b>1.0. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.0. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>9</b>
2.1. CARACTERIZAÇÃO DAS FASES DE PRODUÇÃO.....	9
2.1.1. Setor 01 - Recepção de matéria prima .....	9
2.1.2. Setor 02 - Classificação e Filetagem .....	12
2.1.3. Setor 03 - Remoção de pele e Toailete .....	14
2.1.4. Setor 04 - Pré-embalagem .....	17
2.1.5. Setor 05 - Embalagem e Expedição .....	21
2.2 CONTROLE DE QUALIDADE .....	23
2.3. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA MATÉRIA PRIMA .....	26
2.3.1. Contextualização .....	26
2.3.2. Metodologia aplicada .....	26
2.3.3. Resultados obtidos .....	27
2.4. ANÁLISE DE CONFORMIDADE .....	28
2.4.1. Contextualização .....	28
2.4.2. Metodologia aplicada .....	28
2.4.3. Resultados obtidos .....	29
2.5. AVALIAÇÃO DO CONTROLE PRODUTIVO .....	35
2.5.1. Contextualização .....	35
2.5.2. Metodologia aplicada .....	35
2.5.3. Resultados obtidos .....	36
2.6. AVALIAÇÃO DE PESAGEM DE EMBALAGENS E PERDAS.....	37
2.6.1. Contextualização .....	37
2.6.2. Metodologia aplicada.....	38
2.6.3. Resultados obtidos .....	38
<b>3.0. CONCLUSÕES .....</b>	<b>39</b>
<b>4.0. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>40</b>
<b>5.0. ANEXOS .....</b>	<b>42</b>

## 1.0 INTRODUÇÃO

A produção mundial de pescado, incluindo peixes e algas, atingiu um recorde de 214 milhões de toneladas no ano de 2020. Em 2022, a produção mundial de peixe estabilizou, com 89% dos animais aquáticos produzidos destinados ao consumo humano. No mesmo ano, o consumo de pescado per capita foi de 20,7 quilos. No Brasil, a produção de peixes cultivados no Brasil atingiu 860.355 toneladas, um aumento de 48,6% em relação a 2014, segundo dados do governo federal.

O Brasil é o quarto produtor mundial de tilápia, espécie que representa 65% da produção do país. Em 2022, o Brasil produziu 550.060 toneladas de tilápia, representando 63,93% da produção nacional de peixes cultivados. Nativa do continente africano, a tilápia-do-Nilo, *Oreochromis niloticus*, foi introduzida no Brasil no ano de 1971 e sua produção intensiva vem se destacando devido ao seu rápido crescimento, resistência ao manejo e flexibilidade às mudanças ambientais (EMBRAPA, 2007; ALBINO et al., 2020). No Nordeste, foram introduzidas a tilápia de Zanzibar *Oreochromis urolepis hornorum* e a tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus*, e a sua distribuição expandiu-se nas últimas cinco décadas devido ao seu potencial para a aquacultura dulcícola (Zimmermann e Fitzsimmons, 2004).

Um aspecto importante no panorama da produção de tilápia no país é o crescente aumento na produção em todas as regiões e surgiram novas áreas de cultura em todo o país, com novas tecnologias que culminaram numa maior produção das diferentes regiões (MPA, 2014). A comercialização da tilápia no mercado internacional ocorre na forma de filés congelados ou frescos, ou peixe congelado inteiro (Sussel, 2013). O pescado constitui uma excelente fonte de nutrientes, o que o torna extremamente importante para a alimentação humana e explica seu crescente consumo e preferência no mercado. Possui proteína de alta digestibilidade, rica em aminoácidos essenciais, com baixo teor de gordura saturada

e elevada quantidade de ácidos graxos poli-insaturados do tipo ômega-3, vitaminas e minerais.

Em adição, seu consumo vem sendo relacionado com a redução no risco de uma série de doenças crônicas como, hipertensão, diabetes mellitus, alguns tipos de câncer e doenças inflamatórias e cardiovasculares. Mas, apesar disso, é um alimento de origem animal que pode sofrer modificações em sua qualidade provocadas pelo tempo e temperatura. Quando armazenado em baixas temperaturas, menor que 3°C, a deterioração e proliferação bacteriana não acontecem e a qualidade é preservada por mais tempo. A inspeção sanitária no Brasil, se baseia em legislações específicas e o controle oficial no RIISPOA 2017, abordando análises sensoriais, indicadores de frescor e toxinas perigosas para a saúde humana. Logo, garantir a qualidade da matéria prima é extremamente importante para a saúde dos consumidores e para expansão do setor produtivo a nível nacional e mundial.

## **2.0. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

### **2.1 CARACTERIZAÇÃO DAS FASES DE PRODUÇÃO**

#### **2.1.1. Setor 01 - Recepção de matéria prima**

O processo inicia-se com a chegada da matéria prima, os peixes são transportados em caminhão tipo Transfish até a unidade de beneficiamento, figura 1. Na etapa de recepção é necessário realizar avaliação o carregamento recebido, como também verificar a temperatura e oxigênio da água para assegurar que a matéria prima está dentro dos padrão de recebimentos estabelecidas na Instrução Normativa nº 15 de 2020 , após a verificação é feito a separação dos lotes nos tanques de recepção para aclimatação dos animais. A empresa possui uma estrutura para recepção de peixes vivos com 8 tanques, 6 para abastecimento, 1 manutenção da coluna d'água e 1 tanque principal, apresentados na figura 2. Além disso, o tanque principal possui um cilindro de captação na extremidade. À medida que, os peixes são alocados no tanque principal e direcionados próximo ao



equipamento, com auxílio de um gradeado, são captados e transferidos para o tanque de insensibilização 1, tal mecanismo dá início ao processamento da entrada da matéria prima na indústria.

Na etapa de insensibilização, segundo a orientação da instrução técnica da empresa IT-005, a temperatura do tanque seja  $\leq 5^{\circ} \text{C}$ , por um tempo entre 10 a 15 minutos. A empresa conta com 2 tanques de insensibilização, o tanque 1 com maior volume é ligado a uma esteira que direciona a matéria prima para uma balança calibrada em  $120 \pm 2,0 \text{ Kg}$ , conforme a figura 3. Após, o peso referido, a esteira trava até que o operador faça a anotação exata da pesagem e libere a balança, deslocando os peixes para o tanque de insensibilização 2, ilustrado na figura 4. Ligado ao tanque, há uma esteira que direciona a matéria prima para mesa de sangria, essa etapa direciona 4 operadores. O processo de sangria consiste na incisão da faca na entre as guelras para esvaziamento sanguíneo do peixe. Nesta etapa, também é quantificado a taxa de mortalidade, que ao final do processamento do lote é pesado e atribuído em relatório.

A próxima etapa é o esvaziamento, através de uma rosca sem fim o peixe passa até a fase de descamação, o processo lento acrescido de água favorece o processo de esvaziamento sanguíneo, o tempo médio de passagem do animal pelo equipamento é de 2,7 minutos. Com o auxílio de uma esteira o peixe é direcionado para grades de descamação rotacionais, com o atrito do movimento e uso de água, as escamas são retiradas e reservadas para aproveitamento do subproduto, conforme a figura 5. Os peixes seguem em uma esteira para o processo de separação e classificação, nessa fase, o operador seleciona um a um os peixes sob uma esteira para uma máquina classificadora, figura 6.

**Figura 1.** Recepção de matéria prima.



Fonte: Arquivo pessoal.

**Figura 2.** Tanques de recepção para peixes vivos.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

**Figura 3.** Processo de insensibilização.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

**Figura 4.** Pesagem inicial e processo de sangria





**Fonte:** Arquivo pessoal.

**Figura 5.** Coleta de escamas em processo de descamação.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

**Figura 6.** Separação para etapa de classificação.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

### **2.1.2. Setor 02 - Classificação e Filetagem**

Após passar a etapa de classificação toda matéria prima é catalogada e empilhada em monoblocos brancos com base cinza acrescidos com gelo para auxiliar no processo de conservação até que o material seja beneficiado, com temperatura de  $\leq 20$  °C, conforme a figura 7. A classificadora de peixes é um sistema automatizado que separa peixes de acordo com o seu peso, tamanho e espécie. As classificadoras utilizam câmeras, sensores, motores e programas de controle para identificar as características básicas dos peixes e separá-los automaticamente, o equipamento usado na empresa possui 4 braços mecânicos, que realizam 5 classificações conforme a programação executada.

Na etapa de filetagem, a matéria prima é colocada em um tanque que possui uma esteira que liga a uma bancada, onde cada operador como auxílio de luvas de aço e facas realiza a retirada do filé e descarte da carcaça em monoblocos vermelhos, essas serão destinadas a fábrica de farinha e óleo, para aproveitamento como subproduto, apresentado na figura 8. O processo de



filetagem é realizado através de um único corte longitudinal da porção caudal até a cabeça, o mesmo deve ser feito do outro lado, segundo a Instrução Técnica da empresa, IT - 004. Após a finalização do processo. O controle é realizado através da pesagem final do filé sem pele, para controle e posterior classificação do filé, sendo acrescido de gelo.

**Figura 7.** Etapa de classificação.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

**Figura 8.** Processo de filetagem.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

### **2.1.3. Setor 03 - Remoção de pele e Toaleta**

Após o processo de beneficiamento do filé, ele é levado por uma esteira até a máquina de remoção de pele, nessa etapa o operador deve posicionar corretamente o filé, um a um, nessa etapa são quantificados 53% de perdas com a retirada do filé e 4% atrelado a remoção da pele, conforme a figura 9. É importante destacar que nessa etapa a temperatura do filé com pele deve ser  $\leq 5^{\circ} \text{C}$ , conforme a IT - 005, da empresa.

O toaleta é o processo que corresponde a 8% de perdas, com a remoção das espinhas e demais aparas do filé, tomando o formato padrão. Os monoblocos são colocados sobre a mesa de maquiagem, cada operador executa o processo um a um, é realizado um corte em V na porção central, removido as espinhas e retirados as demais aparas, barriga e dorso, conforme a figura 10. Em seguida, é realizada pesagem para controle de produção, pagamento do bônus por produção e cálculo de rendimento, conforme a figura 11. O filé deve ser avaliado em mesa de inspeção visual parasitas, para garantir maior índice de qualidade ao produto

em processo, esse equipamento também pode ser usado para verificação de espinhas no filé, conforme a figura 12.

Na etapa de maquiagem, a temperatura do filé maquiado deve ser de  $\leq 10^{\circ}\text{C}$ , vale ressaltar que assim como nas fases do processo que ocorre em ambientes sensíveis é realizada a verificação de temperatura, para o controle microbiológico é verificado para que este seja entre  $14^{\circ}\text{C}$  e  $18^{\circ}\text{C}$ , atribuído para indústria de alimentos. É importante frisar que caso haja troca de processo, maquiagem e evisceração, por exemplo, é necessário que seja realizado higienização e sanitização de todo o material usado no processo, com ação do cloro por tempo estabelecido, evitando assim contaminação cruzada, segundo a IT-005.

**Figura 9.** Máquina de remoção de pele.



**Fonte:** Arquivo pessoal.



**Figura 10.** Processo de maquiagem.



Fonte: Arquivo pessoal.

**Figura 11.** Pesagem do filé de tilápia após maquiagem.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

**Figura 12.** Verificação de espinhas em Fillet Lightning Table.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

#### **2.1.4. Setor 04 - Pré-embalagem**

Após o processo de toailete é realizada a separação das aparas que são levadas para a sala de processamento de carne mecanicamente separada. O material é inserido na máquina baader, onde em seguida é feita a extração da carne mecanicamente separada e os resíduos, conforme a figura 13. A mesma é conduzida para área de pesagem que será embalada e seguirá para a câmara de congelamento, segundo a instrução técnica IT-006.

O recolhimento do filé proveniente do processo de toailete segue para resfriamento ou congelamento. Quanto ao processo do filé resfriado, coloca-se em banho sob um tanque inox com água e gelo para o resfriamento com temperatura entre 2° e 0° C, figura 14. Atingindo tal temperatura ele segue para o processo de drenagem, pesagem de acordo com as especificações, podem ser direcionados para a máquina de embalagem ATM (atmosfera modificada), TFS 300, e destinado para a etapa de embalagem final, podendo ser embalado em caixas de

6 kg, contendo 12 bandejas de 500 g, figura 15. Para o processo de congelamento, o filé é colocado em um bin, caixa térmica plástica, preparado com uma camada de gelo e outra de filé, em seguida coloca-se uma tampa e posicionado ao lado do túnel linear para congelamento devidamente identificado para assegurar a rastreabilidade do produto, obedecendo o FIFO (First in, first out), figura 16.

A adição de água na caixa térmica ajuda a retirada do filé sem que danifique sua estrutura, e com o auxílio de operadores o filé é colocado um a um, na esteira do túnel passando por um sistema de congelamento interno, até o término que acontece no setor de embalagem. Para o processo de congelamento, além do filé também é realizado com o peixe eviscerado, resultante do processo de evisceração executada no setor de filtragem, são acomodados um a um na esteira do túnel linear passando por um sistema de congelamento interno, com temperatura média de (-30°C; -25°C) até o término que acontece no setor de embalagem, em média 7 minutos após a entrada no túnel, figura 17. Após a passagem da matéria prima pelo túnel liner de congelamento IQF - Congelamento Rápido Individual a mesma cai em um tanque com água onde essa está a uma temperatura de 0°C a 4°C positivos. dessa forma ocorre o processo de glaciamento da matéria prima, figura 18.

**Figura 13.** Processamento de carne mecanicamente separada.





Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 14. Processo de resfriamento do filé de tilápia.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 15. Processo de embalagem de filé resfriado em atmosfera modificada.





Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 16. Filé em processo de congelamento.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 17. Processo de congelamento de filé.





Fonte: Arquivo pessoal.

**Figura 18.** Esteiras de glaze.



Fonte: Arquivo pessoal.

### **2.1.5. Setor 05 - Embalagem e Expedição**

A seguir, após o glaciamento, o produto é colocado em caixa plástica, ou caixa plástica vazada, é pesado e conduzido até o túnel de secagem. No momento em que o produto atinge a temperatura adequada, e fica completamente seco é acondicionado na câmara de congelamento em aguardo a próxima etapa e análise de glaze. Conforme Instrução Normativa N° 21 de 2017, o produto antes de ser colocado em embalagem primária é necessário passar por análise de glaciamento, realizado pela analista de qualidade, o objetivo é verificar qual o percentual de glaze do produto, para posterior compensação sendo que o produto final a ser embasado deve ter 100% de compensação, conforme a figura 19.

Com o auxílio do operador a embalagem primária é colocada em esteira na máquina de Inkjet, impressão de jato a tinta, para receber as informações de data de validade, fabricação e lote. O operador deve posicionar o produto em uma bandeja branca na balança no intuito de alcançar o peso desejado, em seguida coloca-se na embalagem primária, saco stand/up pouch, e acomodados individualmente para a passagem na máquina seladora, conforme figura 20. Em seguida a embalagem é conduzida para a linha de produção para realizar o processo de pesagem. Para otimizar o processo de pesagem, pode ser usado a pesadora automática, de forma direta, o filé congelado é organizado na máquina, TargetBatcher, que forma uma porção automática, com o peso pré determinado a mesma fará o processo de seleção dos filés até atingir o peso determinado, conforme a IT-007.

Após essa etapa, o produto é conduzido até o corredor de embalagem secundária, o produto é colocado em caixas de papelão e lacradas com fita adesiva passando pelo detector de metais, para avaliação de risco físico, sendo encaminhado para próxima etapa, a etiquetagem. Finalizando o processo de embalagem será feita impressão da etiqueta no programador Bartender Software e faz a impressão da mesma. Esta etiqueta vai conter a data de fabricação, validade do lote entre outras informações protocoladas na classificação de rotulagem do Decreto N° 9.013, de 2017 - RIISPOA. Com a etiqueta devidamente confeccionada, ela é colada nas caixas de papelão, alocadas no corredor de expedição. Para finalizar é emitido o relatório do produto acabado que será



entregue a expedição, nesse momento o produto aguarda na câmara de expedição até que o caminhão chegue para o transporte da mercadoria. Para que o caminhão seja carregado é de temperatura das caixas, são abertas as caixas e com auxílio do termômetro é feito a avaliação, após isso a mercadoria segue para embarque no caminhão e dessa forma é realizada a assinatura da documentação e os relatório de expedição.

**Figura 19.** Avaliação de glaciamento do filé.



Fonte: Arquivo pessoal.

**Figura 20.** Processo de embalagem.



Fonte: Arquivo pessoal.



## 2.2 CONTROLE DE QUALIDADE

O monitoramento realizado pela equipe de qualidade ocorre desde a chegada da matéria prima na indústria. Com a matéria prima ainda no veículo de transporte é realizada a avaliação de oxigênio e temperatura, a fim de garantir que a matéria prima foi conduzida até a unidade de beneficiamento de maneira correta e que o processo não afetou a sua qualidade. Nesse momento, deve ser verificado as documentações, a nota fiscal, o boletim sanitário emitido pela fazenda e o GTA emitido pela Agência de Defesa Agropecuária da Bahia - ADAB, conforme a IN n°04/2014 MAPA-MPA, IN n°23/2014 MPA e a informações de cultivo conforme IN n°04/2015 MPA. A verificação das documentações é extremamente importante sobretudo o boletim sanitário constando monitoramento de análises de drogas veterinárias e contaminantes ambientais tais como pesticidas e metais pesados como arsênio, cádmio, chumbo e mercúrio.

Caso haja intercorrência deve ser lançado o plano de ações corretivas, rejeitar a matéria-prima que não acompanhe o boletim sanitário de produção e sem monitoramento, ou se for o caso aguardar o envio da documentação em falta, para dar início ao descarregamento e entrada da matéria prima na unidade industrial. Entre as primeiras avaliações estão a temperatura da água nos tanques de recepção deve ser favorável a aclimatação dos animais com 25° C e a oxigenação da água  $\geq 4$  mg/l. Além disso, na etapa seguinte, segundo a orientação do formulário de avaliação F.CQ.078 da empresa e o FIFO, para garantia do bem estar animal é realizada a análise da eficiência da insensibilização. Nesse processo é feita a adição de gelo até que a temperatura seja  $\geq 5$  °C, por 10 a 15 minutos. Após o tempo de insensibilização, coloca-se 6 unidades de diferentes tamanhos em uma bandeja com água a temperatura ambiente, em seguida deve ser verificado reflexos clínicos (água e ar), respostas comportamentais e resposta ao estímulo doloroso. Após a avaliação é importante que o peixe não possua reflexo nos olhos, movimento aleatório de opérculos ou nenhum movimento, nenhum movimento ou tentativa em nadar e que estes permanecem de cabeça para baixo sem apresentar estimo ou reação, conforme citado no Manual de Abate Humanitário de Peixes - MAPA 2022.

Se tratando da higiene dos operadores, cada analista deve realizar o monitoramento dos funcionários conforme o horário de início do setor e fazer o devido registro de conformidade (C) ou não conformidade (NC) no campo correspondente do dia em questão, essa avaliação é realizada às 7:00 no turno da manhã e às 15:00 no turno da tarde, no lavatório antes da entrada no salão industrial. A verificação deve levar em consideração se estão usando o uniforme completo, com bata, calça, bota e balaclava, protegendo os cabelos. Homens devem esta com a barba devidamente feita, com unhas cortadas, assim como as mulheres, não devem ter nenhum adorno como brincos, correntes, anéis ou piercing, além de não usar perfume, loção para corpo ou loção pós-barba, maquiagem e/ou cílios postiços.

Os funcionários não devem entrar na indústria mascando chicletes ou balas e não portar alimentos, aqueles que apresentam feridas, lesões e/ou cortes nas mãos e braços devem estar cobertos com curativos impermeáveis, e como ação coletiva todos os funcionários não devem entrar com roupa civil por baixo do uniforme de trabalho, segundo o relatório de monitoramento F.CQ.012 da empresa e a IN nº 04/2007 - MAPA.

A higiene do conjunto de utensílios em uso a cada duas horas, facas usadas na sangria, filetagem e toalete (a cada intervalo de turno). Além disso, a cada turno de trabalho, chairas e amoladores devem ser higienizados, assim como as luvas de corte, diariamente, com desengordurante de concentração a 2% antes da limpeza padrão. Verificar a quantidade de utensílios antes da higienização para garantir que todas os materiais estão sendo devolvidos para a esterilização, é importante verificar também que cada funcionário esteja usando os utensílios apropriados ao seu setor, luvas azuis para os operadores da carcaça, verdes para os operadores do salão de produção e amarelas para os operadores da limpeza.

Com relação a temperatura dos espaços internos da unidade de beneficiamento, a verificação deve ser realizada a cada duas horas, durante o expediente. Em todos os ambientes é importante que a temperatura esteja entre 14° C e 18° C, a fim de controlar a proliferação de microorganismos. Caso ocorra elevação da temperatura deve ser realizado ação corretiva, com auxílio da equipe de manutenção, caso o produto esteja acondicionado em câmara de congelamento

ou resfriamento que precisa de reparo, todo material deve ser transferido para outro túnel e deve ser realizado a adição de gelo para garantir a conservação da matéria prima em questão. Além dos espaços devem ser verificados também os túneis de congelamento, com temperaturas no túnel estático de  $-25^{\circ}\text{C}$  a  $-35^{\circ}\text{C}$ , assim como nos túneis 1, 2 e 3, a temperatura na câmara de resfriamento deve ser de  $0^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ . Já a câmara em processamento 1 e as de estocagem 1 e 2 devem operar com temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$  a  $-24^{\circ}\text{C}$  para garantir melhor eficiência, em caso de não conformidade o processo deve ser parado até restabelecer a temperatura.

Na análise sensorial, para o processo de evisceração é necessário pontuar presença de escamas, corte realizado, coloração de guelras, ausência de vísceras, peritônio intelecto e brilhante e presença de parasitas. Deve-se estar atento, pois quando se fala no processo de evisceração que consiste na remoção total das vísceras é importante que não ocorra vazamento do conteúdo gastrointestinal, que mesmo sendo pouco, devido ao jejum realizado antes da despesca, deve-se ter atenção para que não haja contaminação. Já se tratando da análise sensorial do filé de tilápia, deve ser verificado na etapa de remoção da pele, presença de espinhas, escamas e parasitas, lançando ação corretiva caso necessário. Vale ressaltar, que a verificação de espinhas no filé corresponde a parte do rendimento atribuído a bonificação aos operadores, sendo assim é importante que cada um tenha atenção ao maquiagem o filé para que não haja comprometimento da produção realizada.

## **2.3. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA MATÉRIA PRIMA**

### **2.3.1. Contextualização**

Os pescados são conhecidos por sua grande variedade de espécies, alta digestibilidade e valor nutricional, alto valor proteico e baixa quantidade de gordura, considerado um alimento saudável, sendo a fonte proteica de origem animal mais disponível e acessível nos países tropicais (MOHANTY et al., 2019). Apesar dos benefícios que os pescados apresentam, são também suscetíveis à rápida

deterioração devido ao alto teor de umidade, ácidos graxos insaturados com rápida oxidação e pH próximo da neutralidade, que dependendo das condições de manuseio e armazenagem, facilitam e aceleram a proliferação microbiana e enzimática (ARAÚJO et al., 2010). O controle e manutenção de temperaturas adequadas durante as despescas, transporte, beneficiamento e comercialização de pescado são o grande diferencial de garantir qualidade dos produtos até o consumidor. Sendo assim foi avaliado a temperatura em diferentes etapas de processamento a fim de avaliar as boas práticas de fabricação.

### **2.3.2. Metodologia aplicada**

No setor de recepção, foi avaliado a temperatura no tanque de recepção de peixes, que deve ser 25° C. Em seguida foi avaliado a temperatura do tanque no momento de insensibilização, para essa etapa, a temperatura deve ser  $\leq 5^{\circ}$  C, e por fim, nesse setor é avaliado a temperatura após a descamação, anteriormente a etapa de classificação, nesta etapa a temperatura do peixe deve estar  $\leq 20^{\circ}$  C. Após a classificação do peixe, é feita a adição de gelo para manter a temperatura e a matéria prima aguarda a etapa de filetagem em monoblocos brancos devidamente organizados e identificados no salão de beneficiamento. Após o processo de filetagem, na etapa de separação da pele, a temperatura deve ser de  $\leq 15^{\circ}$  C, vale ressaltar que nesse momento já estamos trabalhando com o produto em si, o filé de tilápia, que deve ser maquiado, resfriado ou congelado e embalado para expedição da unidade de beneficiamento. Após a maquiagem do filé, as aparas são separadas e devem ser conservadas à temperatura de  $\leq 8^{\circ}$  C, enquanto o filé após a etapa de toailete, deve ser  $\leq 10^{\circ}$  C.

### **2.3.3. Resultados obtidos**

Todos os dados foram tabulados e analisados semanalmente para acompanhar a progressão das ações corretivas executadas e monitorar os padrões de qualidade da matéria prima. A cada semana foi realizado um relatório, que foi revisado pela gerência e encaminhado às lideranças dos setores, como forma de feedback para início do plano das ações corretivas, o modelo usado para essa coleta é demonstrado na anexo 01.

**Tabela 1.** Avaliação mensal de temperatura da matéria prima por etapas de produção.

	1º Semana		2º Semana		3º Semana		4º Semana	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Temp Recepção	25,2	0,103	24,9	0,487	25,2	0,125	25,4	0,191
Temp Tanque 1	5,0	3,347	5,8	1,393	5,0	0,741	4,9	0,664
Ant. Classif	19,0	1,053	20,3	1,877	20,4	1,338	20,2	1,664
Post. Classif	16,8	2,942	17,1	2,030	17,0	1,546	16,9	1,927
Filé com pele	11,9	4,269	13,7	2,283	15,5	2,789	13,2	2,270
Filé Maquiado	12,1	1,761	12,0	3,623	11,2	2,410	11,0	0,924

Com avaliação do banco de dados criado a partir das coletas diárias de temperatura pode-se identificar que o padrão estabelecido é cumprido em todas as fases avaliadas. Com relação a avaliação do filé maquiado, ocorre uma evolução do resultado quando comparadas as semanas, demonstrando um comportamento decrescente de temperatura em função do tempo, tabela 1. Tal resultado enfatiza a eficiência do plano de ação corretiva e que quando aplicado no momento adequado promove controle sobre a qualidade do produto.

## **2.4. ANÁLISE DE CONFORMIDADE**

### **2.4.1. Contextualização**

A auditoria interna na indústria tem o intuito de garantir a eficácia dos processos e a conformidade com as normas, padrão de qualidade e regulamentações vigentes da empresa. Nesse sentido, é uma forma de validar as ações, identificar correções e buscar melhorias. A ISO 9001 aponta algumas orientações importantes sobre a realização de auditorias internas, como planejar o processo de auditoria interna de ponta a ponta, indicando desde a frequência até o

formato da análise dos resultados e garantir que a empresa cumpra os requisitos internos e também a própria ISO 9001. Deve também documentar todas as informações obtidas e executar o plano das ações corretivas e promover um monitoramento assertivo. Dessa forma, após a implementação das normas, é fundamental elaborar uma auditoria interna para verificar se todos os critérios estabelecidos estão sendo devidamente cumpridos e planejar as demais avaliações para acompanhar o progresso realizado em cada setor monitorado.

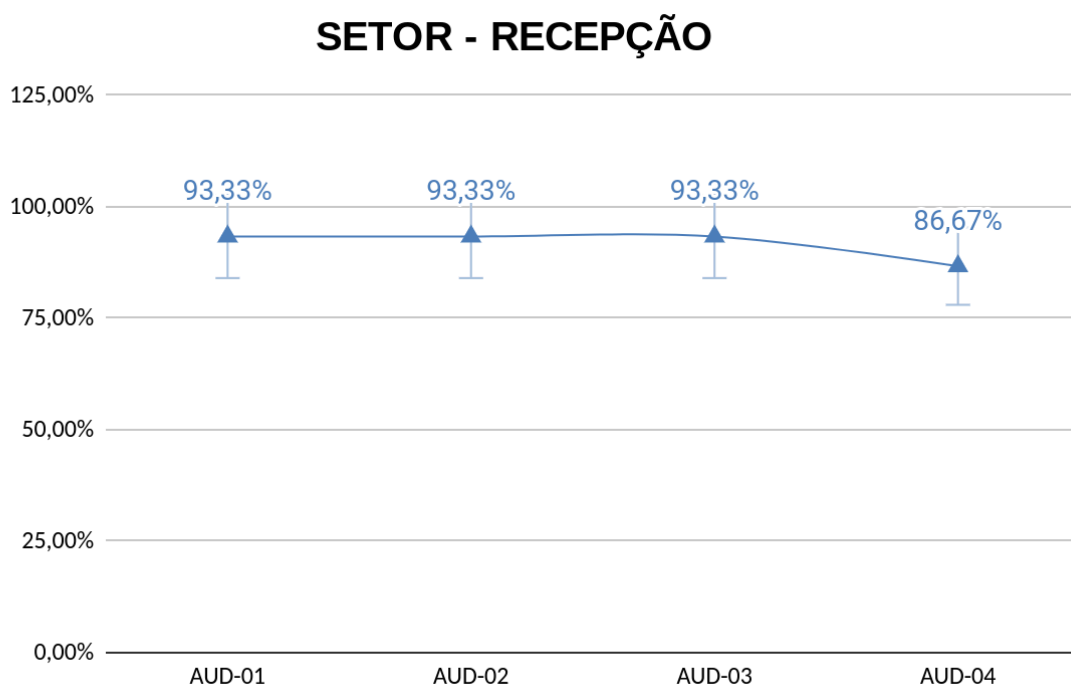
#### **2.4.2. Metodologia aplicada**

Foi elaborado um checklist para avaliação de conformidades nos setores da indústria, para isso foi definido um calendário para 4 auditorias internas, realizadas entre os dias 24 de julho e 5 de agosto, com datas não divulgadas ao corpo operacional da empresa. O checklist foi dividido em 3 parâmetros para garantir uma avaliação bem definida, os parâmetros foram instalações, equipamentos e utensílios, e por fim a gestão do processo, conforme o modelo no anexo 02. Através desse modelo é possível separar ocorrências que estão vinculadas a outros setores, setor de manutenção da empresa, ao setor de limpeza, e aquelas que estão sob responsabilidade da produção. Após a realização das auditorias as não conformidades foram avaliadas através de uma média, atribuindo um percentual de conformidade a cada setor avaliado e as ações corretivas foram realizadas e monitoradas.

#### **2.4.3. Resultados obtidos**

O comportamento atribuído em gráficos após a avaliação dos dados foi variado para ambos os setores. O setor de recepção da matéria prima e sangria apresentou uma média de 91,66%, isso devido o percentual de conformidade ter sido de 93,33% nas três primeiras auditorias, obtendo um resultado abaixo na auditoria final, o valor de 86,66%, conforme o gráfico 2, logo após cada auditoria houve o feedback através da divulgação do relatório para que o líder efetue as ações corretivas com urgência em seu respectivo setor.

**Gráfico 2.** Avaliação das auditorias realizadas no setor de recepção.



As principais não conformidades encontradas no setor da recepção foram os incisos do checklist:

*2.5. A integridade dos equipamentos está mantida, verificar danos estruturais como falta de parafusos, oxidação e demais processos de depreciação.*

*3.4. Os EPIs estão acondicionados de maneira adequada sem exposição indevida nos espaços do processo.*

O setor de filetagem apresentou uma média de 90,01%, chegou a apresentar o percentual de 100% de conformidade na segunda auditoria, entretanto nas demais auditorias apresentou uma redução para 86,66% de conformidade, gráfico 3. Tal situação se deu devido a problemas técnicos em equipamentos, o que resulta num atraso na produção e devido a isso uma maior intensificação produtiva com o retorno do equipamento restaurado ao processo produtivo.

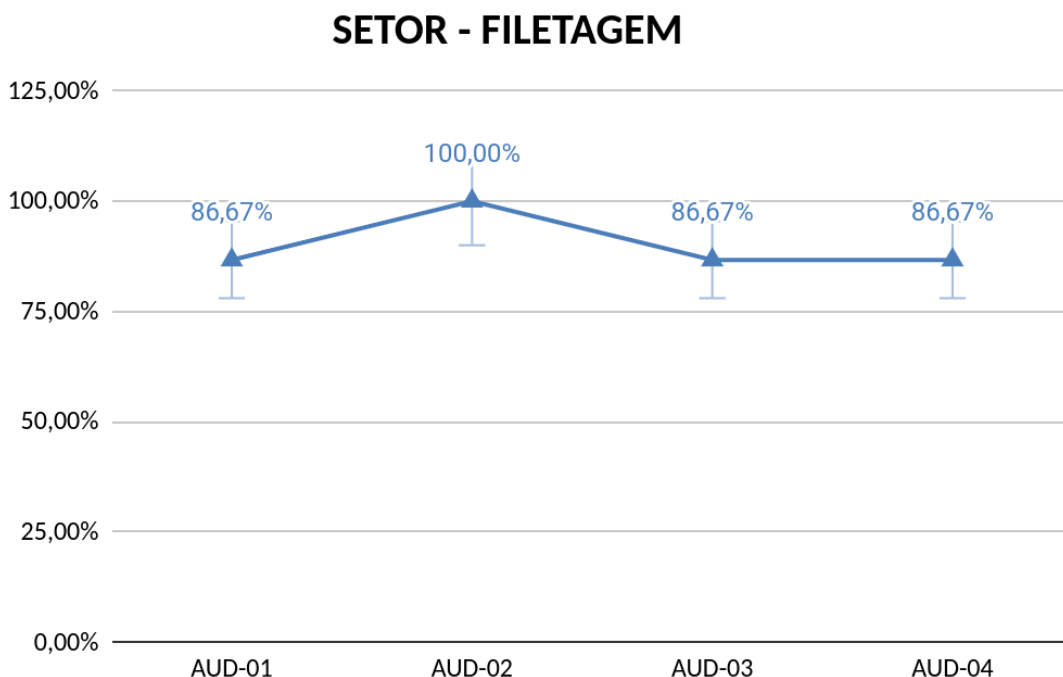
As principais não conformidades encontradas no setor da filetagem foram os incisos do checklist:

3.1.Os monoblocos estão sendo utilizados corretamente seguindo o padrão de cores, e ajustados no salão de beneficiamento de forma organizada.

3.4.Os EPIs estão acondicionados de maneira adequada sem exposição indevida nos espaços do processo.

Sendo assim, foram lançadas ações corretivas como o planejamento com melhor utilização do espaço para alocação dos monoblocos, como também o acondicionamento das luvas, facas e aventais utilizados pelos aparadores.

**Gráfico 3.** Avaliação das auditorias realizadas no setor de filetagem.



O setor de maquiagem apresentou uma média de 91,66%, houve uma evolução entre as primeiras auditorias realizadas com máximo de 100%, já na comparação das últimas auditorias foi verificado uma redução, para 86,66%, apresentado no gráfico 4. Diante disso, foi realizado o monitoramento da temperatura na etapa de toalete, realizando a ação corretiva com o uso do gelo visando garantir a conservação do produto. Além disso, o planejamento com



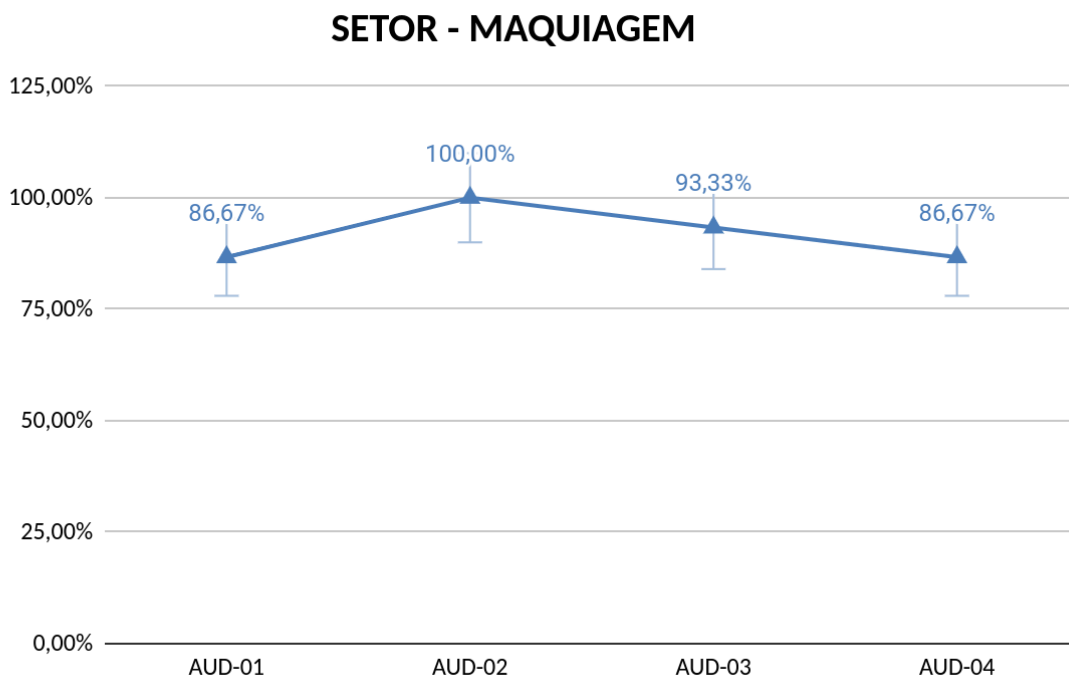
melhor utilização do espaço para alocação dos monoblocos preparados para a próxima etapa de processamento.

As principais não conformidades encontradas no setor da maquiagem foram os incisos do checklist:

3.1. Os monoblocos estão sendo utilizados corretamente seguindo o padrão de cores, e ajustados no salão de beneficiamento de forma organizada.

3.3. O processo de conservação da matéria prima está de acordo com a Instrução técnica da empresa, IT-005.

**Gráfico 4.** Avaliação das auditorias realizadas no setor de maquiagem.



No setor de pré-embalagem a média foi de 90,01%, neste setor houve o percentual mais baixo, devido a falhas no processo de conservação de matéria prima, e alocação inadequada de EPI's entre os espaços, vale ressaltar que com a realização das ações corretivas houve progressão no resultado do setor. Na terceira auditoria o setor obteve melhor percentual, 100% com melhor resultados

entre os setores, em seguida o percentual teve uma queda para 93,33%, conforme gráfico 5.

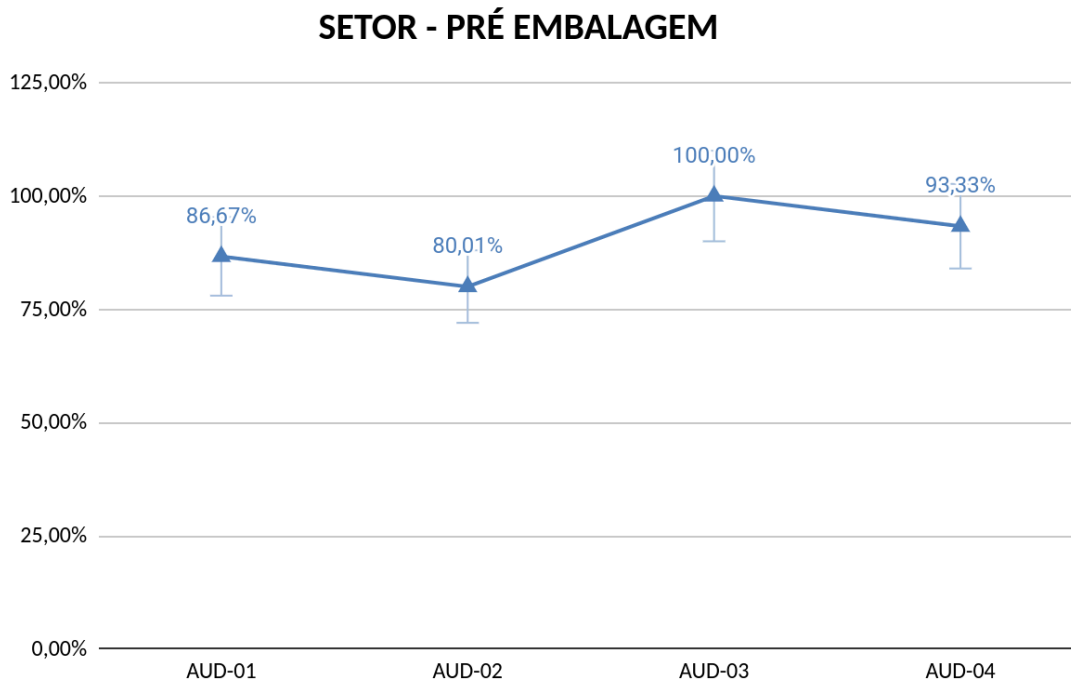
As principais não conformidades encontradas no setor da maquiagem foram os incisos do checklist:

2.4. *Presença de material inapropriado dentro da indústria (caneta bic, borracha, corretivos, estojo, clip, grampeadores), que possa se apresentar como risco físico no processo produtivo.*

3.3. *O processo de conservação da matéria prima está de acordo com a Instrução técnica da empresa, IT-005.*

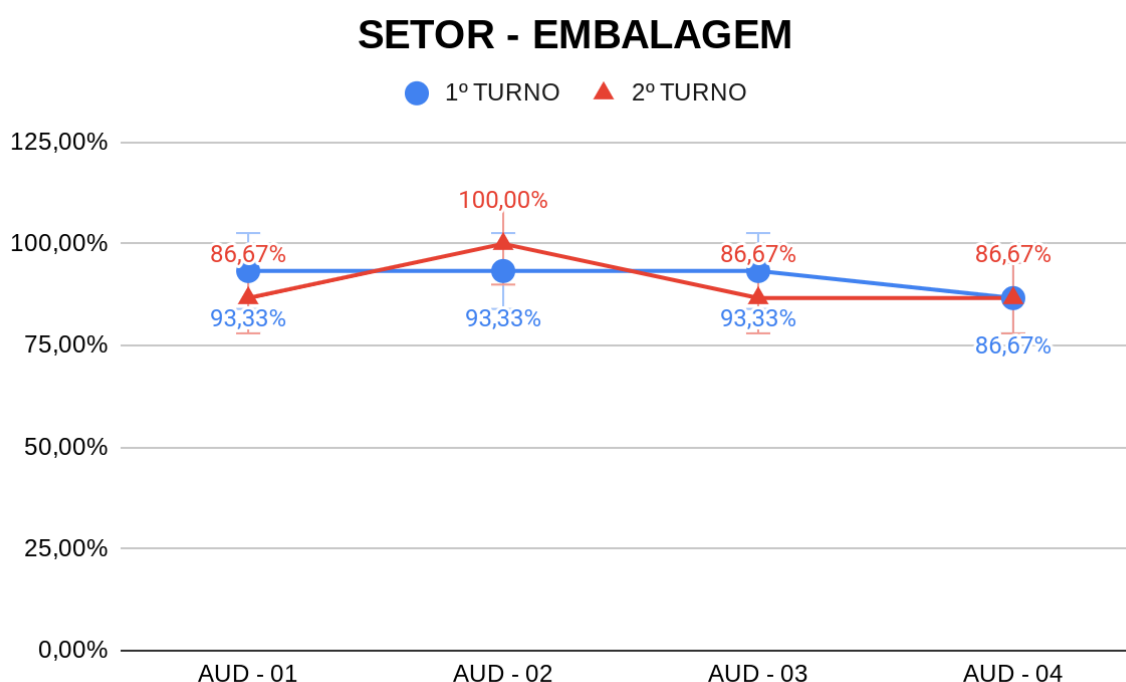
3.4. *Os EPIs estão acondicionados de maneira adequada sem exposição indevida nos espaços do processo.*

**Gráfico 5.** Avaliação das auditorias realizadas no setor de pré embalagem.



No setor de embalagem a caracterização foi realizada com a avaliação dos dois turnos, manhã e tarde. A avaliação com turno da manhã obteve um bom desempenho com 93,33% em ambas as auditorias com exceção da última, onde houve uma queda para 86,66%. Enquanto isso, o turno da tarde, teve um comportamento diferente mostrando uma progressão e chegando a 100% de conformidade na segunda auditoria e depois tendo uma queda a 86,66%, o resultado da última auditoria foi o mesmo para ambos os turnos. Sendo assim, quando comparadas as médias entre os turnos, ve-se que o primeiro turno é de 91,66%, já o segundo turno obteve o percentual médio de 90,01%. mostrando um desempenho bem semelhante entre os turnos no setor de embalagem, conforme o gráfico 5.

**Gráfico 5.** Avaliação das auditorias realizadas no setor de embalagem.



As principais não conformidades encontradas no setor de embalagem em ambos os turnos, foram a conservação de matéria prima, nesse sentido a mesma deve ser alocada em monoblocos brancos com uma folha plástica para proteger o filé da queda de temperatura na câmara de congelamento. Além disso, outra não

conformidade presente nesse setor foi o acondicionamento indevido de EPI's sob os espaços do processo.

As principais não conformidades encontradas no setor da maquiagem foram os incisos checklist:

3.3.O processo de conservação de matéria prima está de acordo com a Instrução técnica da empresa, IT-007.

3.4 Os EPI estão acondicionados no local adequado, sem exposição indevida entre os espaços do processo.

## **2.5. AVALIAÇÃO DE PRODUÇÃO**

### **2.5.1. Contextualização**

A avaliação quantitativa é crucial dentro da indústria, realizando o controle do valor recepcionado e o montante final produzido, com cálculos atribuídos a perdas e rendimentos, além de promover as bonificações aos operadores e a liderança. Um fator muito importante é a logística de transporte de animais das áreas de cultivo até a unidade de beneficiamento. Logo, calcular o tempo em cada etapa quando se trabalha com peixe fresco é importante para o controle adequado e o planejamento em todas as fases do processo. Partindo dos cálculos realizados pela empresa os percentuais de perdas são de 3%, 2%, 53%, 4% e 8%, para o sangue, escamas, filetagem, remoção de pele e toaleta, respectivamente. Sendo assim, com o volume diário que a empresa processa em 25.000 Kg de peixe, é obtido ao final do processo 9.800 kg de filé maquiado, em valores médios. Atribuir em jornada de trabalho o quantitativo de produção é fundamental para executar o planejamento. Pensando nisso, foi avaliado a produção ao longo do dia com avaliação percentual de progressão.

### **2.5.2. Metodologia**

Foi realizado a avaliação mediante a captação de pesagem realizado na balança 01, na etapa sangria, após isso é verificado o valor que foi passado na máquina classificadora após o processo de sangria e descamação com perda de 5%, nessa fase. A próxima avaliação é na etapa de toailete, após a remoção do filé, e demais aparas, com peso de fato do filé pronto para o processo de refrigeração ou congelamento. Dessa forma foi criado uma planilha para avaliação das 08:00, às 10:00 e 13:00 horas, com o intuito de acompanhar o desempenho produtivo dos setores ao longo da jornada de trabalho.

### **2.5.3. Resultados obtidos**

Após a avaliação dos dados, sob um período de 30 dias pode-se verificar que a produção média realizada no setor de recepção foi de 6.243 kg, enquanto que após a máquina de classificação foi de 6.125 kg, e para maquiagem 1.558 kg. Sendo assim, foi verificado que a cada 2 horas é realizada mais ou menos 29% da produção total na recepção, 27% da produção total após a classificação do peixe e 17% da produção no setor de maquiagem do filé. Quando verificamos a produção por jornada de trabalho, vemos que numa jornada simples de 8 horas de trabalho o setor de recepção consegue passar cerca de 24.973 Kg, muito próximo da meta diária de 25.000 Kg.

Para a etapa após a classificação são 24.500 Kg, também com resultado próximo a meta, no entanto quando verificamos o valor atribuído para a etapa de maquiagem vemos que no ciclo de 8 horas trabalhadas, o valor de 6.236 Kg o que resulta em 69% da produção diária restando ainda o valor aproximado de 3.000 kg para o processamento no dia posterior. Tal situação merece atenção pois trata-se da eficiência da etapa do processo, mas também, vale salientar que essa etapa é responsável pelo maior tempo no processo, pois deve ser retirado todas as aparas do filé, para que o mesmo esteja dentro do padrão solicitado.

**Tabela 3.** Avaliação mensal de produção.

1ª Semana				
	Média	Desvio Padrão	Perc/2 horas	Prod/Jornada
Recepção	2740	6,262	22,0%	10960
Classificação	2540	5,690	20,4%	10160
Toaleta	1680	1,269	25,4%	6722
2ª Semana				
Recepção	7990	2,829	32,0%	31960
Classificação	7336	1,721	29,0%	29334
Toaleta	1084	0,615	11,0%	4337
3ª Semana				
Recepção	8000	5,244	32,0%	32000
Classificação	8500	5,916	34,0%	34000
Toaleta	1912	0,765	16,1%	7649
4ª Semana				
Recepção	5700	3,493	23,2%	22800
Classificação	5560	3,958	22,0%	22240
Toaleta	1547	0,642	13,3%	6190
Média				
Recepção	6243	4,778	25,0%	24973
Classificação	6125	4,442	24,3%	24501
Toaleta	1558	0,883	13,7%	6236

## 2.6 AVALIAÇÃO DE PESAGEM POR EMBALAGENS E PERDAS

### 2.6.1. Contextualização

Com a realização de todo o processo de beneficiamento, a etapa final corresponde a embalagem e armazenamento do produto embalado até o momento de expedição da unidade de beneficiamento. É importante destacar que no processo de embalagem, deve haver atenção para que o peso contido em cada pacote esteja adequado, levando em consideração a compensação do glaze. Sendo assim, nessa etapa os operadores são posicionados em frente a balanças calibradas, recebem o intervalo de pesagem, como por exemplo, filé de 530g a

535g. Em seguida é posicionado o monobloco com os filés congelado, e o operador deve pesar o mais próximo do intervalo estabelecido, garantindo que não há perdas tão acentuadas com embalagem com peso acima do recomendado, como também o peso não deve estar abaixo, garantindo que o consumidor pague o valor adequado pela quantidade ofertada na embalagem.

### **2.6.2. Metodologia**

Foram realizadas 2 coletas diárias durante 30 dias, cada coleta contou com 20 amostras, embalagens com a pesagem padrão solicitada do dia, a fim de verificar o percentual de acerto mediante os pesos se adequarem ao padrão solicitado. Tal situação requer atenção, visto que é necessário selecionar um a um cada filé até que este atinja o valor determinado para ser embalado, sem que haja quebra do filé ou qualquer tipo de dano. É importante destacar que nessa etapa o filé congelado passou pelo processo de glaciamento então no final quando o consumidor for descongelar o material a compensação deve ser realizada e o cliente deve obter a mercadoria com o valor demonstrado na embalagem, com 100% de compensação. Após as avaliações foi realizado um balanço médio por semana e o percentual de erro foi lançado sob o total produzido pelo setor durante aquela semana, sendo assim, é possível verificar o percentual perdido e realizar os ajustes com a equipe de operadores através do feedback.

### **2.6.3. Resultados obtidos**

A partir da avaliação feita, foi possível observar que o percentual médio de acerto é em torno de 74% enquanto o valor correspondente a parcela fora do peso padrão corresponde a 26%. O percentual de erros dentro da produção média mensal corresponde a 9.000 Kg que é um valor alto, que pode melhorar. Dessa forma é possível quantificar diariamente a produção real do setor de embalagem desconsiderando o percentual de perdas que ocorrem no processo, importante frisar que as balanças devem estar ajustadas e calibradas para que a pesagem seja rápida e eficiente.

**Tabela 4.** Avaliação de pesagem de embalagens sob perdas.

Período	Pesagem		Produção	C/Produção	I/Produção
	Correta	Incorreta			
1º Semana	72%	28%	26230	18886	7344
2º Semana	74%	26%	25420	18302	7118
3º Semana	79%	21%	47219	33998	13221
4º Semana	72%	28%	51775	37278	14497
Média	74,25%	25,75%	37661	27116	10545

Houve um aumento significativo na produção, com 25.000 kg produzidos para 50.000 kg produzidos. Sendo assim, manter o percentual acima de 70% foi a prioridade, nas segunda e terceira semana houve um aumento do percentual chegando a obter 79%. Infelizmente, em última avaliação o percentual caiu para 72%, é importante destacar que essa avaliação demonstrou que há possibilidade de um melhor desempenho.

### **3.0 CONCLUSÕES**

O estágio é uma oportunidade de extrema importância, conhecer e aprender sobre os mais variados assuntos dentro da indústria de alimentos, vivenciar e atuar em várias fases do processamento da tilápia, resultou em um enorme aprendizado que sem dúvidas deixará memórias em minha trajetória. Além disso, entender através da ótica profissional, como zootecnista, a atuação, gestão, controle e ação de um profissional com responsabilidade e que assegura segurança e qualidade aos consumidores.



#### 4.0. REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, A. C. S. et al. Qualidade de peixes: uma breve revisão. In: **Avanços em Ciência e Tecnologia de Alimentos** - Volume 4. [s.l.] Editora Científica Digital, 2021. p. 144–173.

ANUÁRIO PEIXE B R, DA P. **Peixe BR da Piscicultura**. Disponível em: <[https://www.aen.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2023-03/nuariopeixebr2023.pdf](https://www.aen.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-03/nuariopeixebr2023.pdf)>. Acesso em: 27 ago. 2024.

CAMPOS, I. A. EM. **A ascensão econômica da tilápia no Brasil: viabilidade e perspectivas para um.** Disponível em: <<https://uenf.br/publicacoes/revista-de-extensao/wp-content/uploads/sites/4/2024/01/e023001.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2024.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA **Instrução Normativa GM/MAPA 21/2017**. Disponível em: <[https://wikisda.agricultura.gov.br/dipoa\\_baselegal/in\\_21-2017\\_rt\\_peixe\\_congelado.pdf](https://wikisda.agricultura.gov.br/dipoa_baselegal/in_21-2017_rt_peixe_congelado.pdf)>. Acesso em: 23 ago. 2024.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Manual de abate humanitário de peixes**. Disponível em: <[https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/Manual\\_3\\_Abate\\_Humanitario\\_peixes\\_ISBN.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/Manual_3_Abate_Humanitario_peixes_ISBN.pdf)>. Acesso em: 23 ago. 2024.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Diário oficial da união**. Disponível em: <<https://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2021/12/INSTRU%C3%87%C3%83O-NORMATIVA-N%C2%B0-21-DE-31-DE-MAIO-DE-2017.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2024.

DE SOUZA, M. L. R. **Comparação de Seis Métodos de Filetagem, em Relação ao Rendimento de Filé e de Subprodutos do Processamento da Tilápia-do-Nilo (Oreochromis niloticus)**. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbz/a/NS6WVwjG9ZMpn5MgzxwyNPq/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2024.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **BINAGRI-SISLEGIS**. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/arquivos-alimentacao-animal/InstruoNormativa04.2007.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2024.

IDAF. IN 006 de 27 de junho de 2022 . **Estabelece normas suplementares para o registro, a inspeção e a fiscalização das agroindústrias de pequeno porte de pescado e derivados, no âmbito do Serviço de Inspeção Agroindustrial de Pequeno Porte - Siapp.** Disponível em: <<https://idaf.es.gov.br/Media/idaf/Documentos/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Agroind%C3%BAstria/Instru%C3%A7%C3%A3o%20Normativa%2015%20de%2021%20dezembro%202020-%20Idaf%20-%20Pescado.pdf>>. Acesso em: 23 aug. 2024.

**RTIQ - Pescado e seus derivados.** Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/suasa/regulamentos-tecnicos-de-identidade-e-qualidade-de-produtos-de-origem-animal-1/rtiq-pescado-e-seus-derivados>>. Acesso em: 23 aug. 2024.

SOUZA, E. R. DE O.; PONTES, A. N. aspectos sanitários e condições de comercialização nos mercados de pescados na cidade de Belém, Pará. In: **Ciência e Tecnologia do Pescado: Uma Análise Pluralista** - Volume 2. [s.l.] Editora Científica Digital, 2021. p. 13–25.

## 5.0. ANEXOS

### Anexo 01 - Planilha de controle de processos

PLANILHA DE CONTROLE DE PROCESSO - 2024								
						DATA		
<b>AVALIAÇÃO DE TEMPERATURA</b>								
COLETA	HORA	PARÂMETRO	TEMP RECEPÇÃO	TEMP INSENSIBLE	CLASSIF ANT	CLASSIF POST	FILÉ COM PELE	FILÉ MAQUIADO
1								
2								
3								
AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE			CONFORME		( )	AÇÃO CORRETIVA		
			N CONFORME		( )			
<b>AVALIAÇÃO DE PRODUÇÃO</b>								
			1	2	3			
<b>RECEPÇÃO</b>	LOTE							
	PROD.							
HORA								
<b>FILETAGEM</b>	LOTE							
	PROD.							
HORA								
<b>MAQUIAGEM</b>	LOTE							
	PROD.							
HORA								
<b>EMBALAGEM</b>	LOTE							
	PROD.							
HORA								
<b>AVALIAÇÃO PADRÃO DE EMBALAGEM</b>								
PESO PADRÃO					PESO PADRÃO			
AVALIAÇÃO				AVALIAÇÃO				

% CORRETAS					% CORRETAS				
% INCORRETAS					% INCORRETAS				
AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE		CONFORME		()		AÇÃO CORRETIVA			
		N CONFORME		()					
OBSERVAÇÕES									
NETUNO INTERNACIONAL S/A - C.N.P.J 05.513.384/0013-01 Tel.: 75 3281-3005 - Largo da PA IV, S/N - BTN I - Paulo Afonso/Ba									

### **Anexo 02 - Checklist de análise de conformidade**

 <b>AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE</b>				PERCENTUAL		
<b>C - Conforme NC- Não conforme NA- Não se aplica</b>						
SETOR	DATA	HORA				
<b>1.INSTALAÇÕES</b>			<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	
1.1 Pisos íntegros, canaletas alocadas adequadamente, livres de sujidades ou risco à saúde do operador?						
1.2 As paredes apresentam bom estado de conservação, são de material liso, resistente, impermeável e de fácil limpeza?						
1.3 Água e outros líquidos devem alcançar a drenagem sem dificuldades, utilizando medidas apropriadas. Poças devem ser evitadas.						
1.4 O teto se apresenta sem falhas ou aberturas que possam prejudicar o processo industrial, a intensidade de luz é adequada pela ABNT, possuem sistema de proteção contra queda ou explosão						
1.5 O layout permite fluxo adequado sem que haja contaminação cruzada da matéria prima em beneficiamento?						
<b>2.EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS</b>						
2.1 As instalações elétricas estão protegidas, não oferecendo risco na utilização, com fácil acesso a limpeza e manutenção?						

2.2 Os monoblocos utilizados no processo estão corretos, os monoblocos usados no processo encontram-se devidamente organizados, com sua integridade mantida?			
2.3 Os utensílios usados no processo estão em bom estados de conservação e toda a equipe de operadores está com acesso ao EPI			
2.4 Há presença de material inapropriado dentro da indústria (caneta bic, borracha, corretivos, estojo)			
2.5 A integridade dos equipamento está mantida, verificar danos estruturais como falta de parafusos, oxidação de demais processos de depreciação			
<b>3.GESTÃO DO PROCESSO</b>			
3.1 Os monoblocos estão sendo utilizados corretamente seguindo o padrão de cores, e ajustados no salão de beneficiamento de forma organizada.			
3.2 Há identificação dos lotes sob monoblocos em todo o processo executado no setor			
3.3 O processo de conservação de matéria prima está de acordo com Instrução técnica da empresa			
3.4 Os EPI estão acondicionados no local adequado, sem exposição indevida entre os espaços do processo			
3.5 O layout de fluxo está adequado sem acúmulo da matéria prima em alguma etapa do processo ?			
<b>OBSERVAÇÃO</b>			
<b>AÇÃO CORRETIVA</b>		<b>RESPONSÁVEL</b>	
<b>NETUNO INTERNACIONAL S/A - C.N.P.J 05.513.384/0013-01</b> <b>Tel.: 75 3281-3005 - Largo da PA IV, S/N - BTN I - Paulo Afonso/Ba</b>			

I

