



LARYSSA FERNANDES CORREIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO
REALIZADO NA EMPRESA DIMEZA ALIMENTOS
LTDA, MUNICÍPIO DE CONTAGEM - MG**

LAVRAS – MG

2021

LARYSSA FERNANDES CORREIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA
EMPRESA DIMEZA ALIMENTOS LTDA, MUNICÍPIO DE CONTAGEM -
MG**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Medicina Veterinária, para obtenção do título de Bacharel.

Professor Dr. Peter Bitencourt Faria

Orientador

LAVRAS – MG

2021

LARYSSA FERNANDES CORREIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA
EMPRESA DIMEZA ALIMENTOS LTDA, MUNICÍPIO DE
CONTAGEM - MG**

**SUPERVISED INTERNSHIP'S REPORT ACCOMPLISHED AT
DIMEZA ALIMENTOS LTDA, CONTAGEM CITY - MG**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Medicina Veterinária, para obtenção do título de Bacharel.

APROVADO em 23 de Fevereiro de 2021.

Prof. Dr. Alcinéia de Lemos Souza Ramos
UFLA

Arthur Sunhog Orsi
UFLA

Prof. Dr. Peter Bittencourt Faria
Orientador

LAVRAS – MG

2021

*À Deus por ter me abençoado e dado
sabedoria e paciência em todos estes anos.
À minha família que sempre me apoiou e
deu forças durante a trajetória. Obrigada
por todos os ensinamentos e pela educação
incrível que me proporcionaram.*

Dedico

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por ter me abençoado em todos esses anos de caminhada, ter me dado forças para sempre seguir em frente, mesmo diante das dificuldades e em nunca pensar em desistir dos meus sonhos.

À minha família pela educação incrível que me proporcionaram, por me ensinarem meus princípios, por me apoiarem, mesmo de longe, de forma incondicional. Vocês são a minha base e sou eternamente grata por ser abençoada tendo pessoas como vocês ao meu lado.

Sou grata por todos os amigos que conquistei nesses anos, amigos que tive o privilégio de conviver, compartilhando não apenas bons momentos, mas também que estiveram ao meu lado nas dificuldades, vocês foram fundamentais e espero poder levar vocês pra vida. Agradeço também a todas as pessoas que passaram pela minha vida, e contribuíram de alguma forma com o meu crescimento e me ajudaram a estar onde eu estou hoje. Ao meu namorado, pela paciência, por me apoiar em minhas decisões e por ser sempre tão parceiro, ajudando a deixar meus dias mais leves.

Também expresso minha gratidão por ter tido a oportunidade de estudar em uma faculdade renomada, com professores incríveis que sempre se dispuseram a passar seus conhecimentos e experiências. Ao meu orientador, Peter, por todos esses anos de dedicação, paciência, compreensão, pelas lições e exemplos que foram transmitidos ao decorrer de minha formação.

Não poderia deixar de agradecer também a toda equipe da empresa Dimeza Alimentos e demais funcionários, pela oportunidade e pela paciência, em me ensinarem por todos esses meses, obrigada por me auxiliarem e contribuírem tanto para o meu aprendizado e desenvolvimento, tanto profissional quanto pessoal. Vocês são profissionais incríveis e que sempre serão um exemplo pra mim.

*“A vida é tão incerta, que a felicidade deve
ser aproveitada no momento em que se
apresenta.”*

Alexandre Dumas

RESUMO

Este relatório de estágio supervisionado foi apresentado como parte das exigências do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (UFLA) para a obtenção do título de bacharel. O estágio foi realizado na Dimeza Alimentos, localizada no município de Contagem-MG, do período de 15 de setembro a 23 de dezembro de 2020, totalizando uma carga horária total de 420 horas. Durante o período foram acompanhados as áreas de pesquisa, desenvolvimento e do controle de qualidade da indústria nos setores de desossa, porcionados e industrializados. As atividades diárias envolviam elaboração de fichas técnicas, avaliação de *shelflife*, emissão de documentos para exportação, recepção e tipificação de matéria prima, avaliação de marmoreio e espessura subcutânea de gordura de carca de bovinos da raça Aberdeen Angus, verificação e controle dos programas de autocontrole, além de outras atividades como auxílio na tradução de documentos para novas exportações e lançamento e controle de hematomas nas carcaças oriundas do abate. Esse acompanhamento reforça a importância do Médico Veterinário na inspeção de produtos de origem animal como promotor da saúde pública além da atuação no controle de qualidade dos produtos, possibilitando o aprendizado e aperfeiçoamento dos ensinamentos adquiridos durante a graduação e contribuir para o crescimento profissional e pessoal.

Palavras-chave: Produtos de Origem Animal, Controle de Qualidade, Carne Bovina.

ABSTRACT

This supervised internship report was presented as part of the requirements of the Veterinary Medicine course at the Federal University of Lavras (UFLA) to obtain a bachelor's degree. The internship was carried out at Dimeza Alimentos, located in Contagem-MG, from September 15th to December 23rd, 2020, with a total workload of 420 hours. During the period, the activities of the research and development and quality control areas of the industry were monitored, of the deboned, portioned and industrialized sectors. The daily activities involved the elaboration of technical files, evaluation of shelflife, issuing of documents for export, reception and classification of raw material, marbling assessment and subcutaneous fat thickness of the Aberdeen Angus breed, verification and control of self-control programs, among other activities such as assistance in translating documents for new exports and launching and controlling slaughter bruises. This monitoring reinforces the importance of the Veterinary in the inspection of products from animals as a promoter of public health, in addition to enabling the learning and improvement of the lessons acquired during graduation and contributing to professional and personal growth.

Keywords: Products of Animal Origin, Quality Control, Beef

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Fluxograma do processamento da carne bovina Angus.....	15
Figura 2: Insensibilização por pistola não penetrante em bovinos.....	17
Figura 3: Planta do complexo industrial do frigorífico Dimeza Alimentos, no município de Contagem – MG	20
Figura 4: Idade de erupção dos dentes permanentes de acordo com a idade dos bovinos (meses).....	34
Figura 5: Avaliação da espessura de gordura subcutânea	37
Figura 6: Ilustração das avaliações de marmoreio, em ordem crescente, Slight, Small, Modest, Moderate, Slightly Abundant e Moderately Abundant	37
Figura 7: Medição do pH através do peagâmetro de peça Prime Rib	39
Figura 8: Escala considerada para avaliação da coloração das peças.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APPCC	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
CDT	Controle de Temperaturas
CIP	Controle Integrado de Pragas
CNS	Certificado Sanitário Nacional
CSI	Certificado Sanitário Internacional
D.I.F.	Departamento de Inspeção Final
FAMBRAS	Federação das Associações Mulçumanas do Brasil
FT	Fichas Técnicas
GS1	Associação Brasileira de Automação
ISO	<i>Internacional Organization for Standardization</i> (Organização Internacional para Padronização)
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
NBR	Norma Brasileira
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PAC	Programas de Autocontrole
BPF	Boas Práticas de Fabricação
PCP	Planejamento e Controle da Produção
PIB	Produto Interno Bruto
PPHO	Procedimento Padrão de Higiene Operacional
PSO	Procedimentos Sanitários Operacionais
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada

RIISPOA	Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal
RNC	Relatório de Não Conformidade
SGSSO	Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional
SIGSIF	Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal
SIPOA	Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal
SISBOV	Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalino
SST	Saúde e Segurança do Trabalho
STEC	Análise de <i>Escherichia coli</i> produtora de toxina Shiga
TI	Tecnologia da Informação
VOEC	Verificação Oficial de Elementos de Controle

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO	14
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	20
3.1. ATIVIDADES DESEMPENHADAS NO SETOR DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D)	21
3.1.1. Elaboração de Fichas Técnicas	21
3.1.2. Avaliação de <i>Shelflife</i>	23
3.2. ATIVIDADES DESEMPENHADAS NA GARANTIA DE QUALIDADE..	25
3.2.1. Programas de Autocontrole (descrição/ implantação/ monitoramento/verificação).	25
3.2.2. Emissão de Documentos para Exportação.....	28
3.2.3. Recebimento de Matéria Prima	30
3.2.4. Tipificação de carcaças de animais da raça Aberdeen Angus	32
4. OUTRAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	40
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
7. ANEXOS.....	52

1. INTRODUÇÃO

Como resultado de décadas de investimento em pesquisa e tecnologia, o Brasil é hoje um dos maiores e mais importantes produtores de carne bovina no mundo. De acordo com dados divulgados pela Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC, 2020), o país detém o maior rebanho comercial bovino (213,68 milhões de cabeças) e é o maior exportador mundial (1,86 milhões de toneladas).

A exportação de carne bovina representa 8,5% do Produto Interno Bruto (PIB) do país, com um movimento acima de 618,5 bilhões de reais e que aumentou em quase 45% nos últimos 5 anos. Além disso, em 2019 o país se posicionou como quarto maior consumidor (39,12 kg/habitante/ano) de carne bovina do mundo, sendo abatido nesse ano mais de 43,3 milhões de cabeças. Desse total 76,3% da carne produzida no país é destinada ao mercado interno brasileiro, demonstrando um mercado consumidor interno consolidado (ABIEC, 2020).

A demanda brasileira da carne triplicou nos últimos 10 anos. Razões como o aumento da renda da população, a expansão demográfica e a urbanização têm estimulado o aumento do consumo de carne bovina, e hoje ela é um alimento cada vez mais presente na mesa dos brasileiros. Esse crescimento na procura está ligado a fatores como sabor, preferência, preço, qualidade e, principalmente, ao padrão socioeconômico dos seus consumidores que estão se tornando cada vez mais exigentes e esclarecidos, buscando por produtos de maior qualidade, somado ao aumento também da preocupação com os aspectos relacionados a sua saúde e bem-estar. No caso das carnes, especificamente, essa procura ocorre tanto pelas características intrínsecas de qualidade como, sabor, suculência, quantidade de gordura, textura como também, pelas características voltadas para as formas de produção, comercialização e processamento (MAZZUCHETTI; BATALHA, 2004; LUCHIARI FILHO et al, 2006).

Esse novo consumidor, dotado de maior poder de compra e acesso à informação, está disposto a pagar um valor mais alto por um produto de procedência confiável, que possui qualidade e características conhecidas. Esta alteração reflete, sobretudo, do uso de animais de uma raça específica e seus cruzamentos, da aplicação de técnicas de padronização de produtos, processos de abate, nutrição e transporte (FLORES, 2016).

Neste contexto, bovinos da raça Angus e seus cruzamentos têm sido cada vez mais escolhidos pelas indústrias frigoríficas para comercialização.

O início do desenvolvimento da criação da raça Angus no Brasil se deu no Rio Grande do Sul e aos poucos a raça começou a ganhar país, até se tornar a principal alternativa para cruzamento com raças zebuínas, agregando maior eficiência na pecuária e melhor qualidade à carne brasileira (ASSOCIAÇÃO BRASIELIRA DE ANGUS, 2016).

A Aberdeen Angus é uma raça produtora de carne nobre, de porte médio, com pelagens preta e vermelha e não possuem chifres. Os exemplares da raça apresentam boas massas musculares e produzem carne de qualidade, com boa deposição de gordura intramuscular (marmoreio), suculenta, macia e muito saborosa. O marmoreio é uma característica importante, pois está intimamente relacionado com as características sensoriais da carne possíveis de serem percebidas e apreciadas pelo consumidor (ABC, 2015).

Em todas as etapas do processamento de produtos de origem animal, como no caso de produtos cárneos, desde o seu recebimento, até a sua distribuição, são aplicadas medidas e ações recomendadas para a manipulação dos alimentos, visando reduzir ou prevenir a sua contaminação, tornando-os então seguros para o consumo. Essas medidas são chamadas de boas práticas e, é uma área de atuação do médico veterinário e que tem como objetivo garantir a chegada à mesa do consumidor de um produto seguro e que não ofereça riscos a sua saúde.

O médico veterinário atua em todos os processos, desde o manejo junto ao produtor, orientando em aspectos relacionados ao bem-estar e a sanidade animal, garantindo uma matéria prima de qualidade e segura. Na indústria de alimentos o veterinário é responsável por atestar que todos os processos estejam sendo realizados dentro das normas descritas pela legislação, garantindo todos os aspectos higiênico sanitários na sua produção.

2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO

O estágio foi realizado na unidade industrial da empresa Dimeza Alimentos Ltda, situada no município de Contagem, Minas Gerais. O estabelecimento funciona como uma

unidade abatedouro frigorífico, por ser destinado tanto ao abate quanto a manipulação, armazenagem e expedição dos produtos oriundos do abate e do recebimento (BRASIL, 2017).

O grupo ARG, consorciado da Dimeza Alimentos é pioneiro no Brasil de um projeto que segue o conceito *Farm to Table*, que traduzindo do inglês significa da Fazenda a Mesa, e é um movimento iniciado nos Estados Unidos que consiste em reduzir os intermediários entre o produtor e o consumidor, fazendo com que os produtos cheguem a mesa dos clientes em um menor espaço de tempo, valorizando ainda mais suas características de qualidade e reduzindo custos. Dessa forma o cliente possui maior conhecimento a respeito da origem do produto que está consumindo, passando a conhecer mais de perto o processo produtivo e se tornando cada vez mais exigente. Os animais são oriundos de fazendas sustentáveis, com utilização de energia limpa e irrigação natural, sendo estas pertencentes ao grupo.

Atualmente a unidade conta com mais de 800 colaboradores, abatendo de 100 a 250 animais por dia, produzindo tanto para o mercado interno quanto para o mercado externo. A produção média de 2020 foi de 25 mil toneladas de produtos in natura, e desse número, 1,6 mil toneladas foram exportadas para países como Afeganistão, Arábia Saudita, Palestina, Bermudas, Hong Kong e Egito, e a produção restante, 23,4 mil toneladas foram direcionadas para mercado interno. Além disso foram produzidos 1 milhão de toneladas de produtos industrializados, como linguiça, hambúrgueres, carne moída, e mais recentemente, no início de dezembro de 2020 também teve início a produção de carpaccio, conforme mostra o fluxograma apresentado na Figura 01.



Figura 1: Fluxograma do processamento da carne bovina Angus

Fonte: Do autor (2020).

Todo abate realizado pela empresa é religioso (Halal), fornecendo matéria prima para desossa e industrializados, atendendo aos conceitos da jurisprudência islâmica (*Shariah*) e aos requisitos internacionais de produção Halal. A palavra “Halal” significa lícito, ou seja, permitido. Halal também é a base de tudo que é lícito, no social, nos atos praticados (conduta), na justiça, nas vestimentas, nas finanças etc., é um sistema baseado em princípios e valores que beneficiam a humanidade. Alimentos designados Halal são aqueles, cujo consumo é permitido e ancorado pelo Alcorão, o livro sagrado da religião Islã (GOMIDE, 2006).

O abate Halal deve ser feito de forma rápida, para que o animal não sofra. Com a degola do sistema Halal, o fluxo de sangue que iria para o cérebro é interrompido, causando a morte instantânea e eliminando dessa forma, qualquer possibilidade de liberação de toxinas já presentes no sangue de contaminarem a carne (ALZEER et al., 2018). A retirada do sangue garante que, se o animal estiver com alguma moléstia, as chances do ser humano ser contaminado são menores. O abate é realizado na unidade por meio de um degolador muçulmano, e nesse tipo de abate deve ser feito um corte em forma de meia lua no pescoço do bovino, seccionando-se simultaneamente a jugular, esôfago, traqueia e as artérias carótidas, fazendo com que o sangue seja totalmente e espontaneamente extraído da carcaça (GOMIDE; RAMOS; FONTES, 2006).

De acordo com a Federação das Associações Muçumanas do Brasil (FAMBRAS), o ritual de sacrifício deve ser praticado com ética, seguindo as Leis do Alcorão. Evocar o nome de Allah no ato da degola tem grande significado, é uma maneira de agradecer o alimento enviado, pedindo perdão, já que os animais são sacrificados para garantir o sustento alimentar do ser humano e não por diversão ou sadismo.

Antes da realização da degola os animais eram insensibilizados por um dardo cativo não penetrante, conforme exibido na Figura 02, que tem como finalidade causar a perda imediata da consciência. A força causada pelo impacto do dardo contra o crânio do animal produz uma contusão cerebral que o torna inconsciente, impedindo que o mesmo sinta dor.



Figura 2: Insensibilização por pistola não penetrante em bovinos.

Fonte: NEVES (2008).

A empresa realiza o abate, processamento e distribuição de carne bovina Halal, sendo esta certificada pela FAMBRAS. O Coordenador externo Halal, que também é o Coordenador Halal de bovinos é um funcionário da FAMBRAS, que trabalha no escritório da empresa certificadora e gerencia todo o sistema Halal dos frigoríficos de bovinos.

Os animais recebidos para o abate são oriundos de três fazendas da própria companhia, localizadas em Esmeraldas, São João da Ponte e Jequitaí, todas em Minas Gerais, contando com mais de 30 mil hectares, as propriedades possuem animais confinados rastreados e aptos à exportação, sendo todos registrados no SISBOV (Sistema Brasileiro de Identificação Individual de Bovinos). As Fazendas estão localizadas no norte do estado de Minas Gerais, em um raio de 100km da cidade de Montes Claros. O manejo pré-embarque nas propriedades, inicia-se por volta das 4:00 horas, juntamente com o jejum hídrico e alimentar dos animais, e estes chegam por volta das 15:00 horas da tarde no frigorífico, onde permanecem com a dieta hídrica até o abate na manhã do dia seguinte. Os animais são abatidos precoces entre 0 e 2 dentes.

Além do selo de certificação Halal, a empresa também conta com outros três selos, o de “Angus Sustentabilidade”, o certificado “*Wagyu*” e o da “Associação Brasileira de Angus”. A empresa foi a primeira do Brasil a adotar o selo Angus Sustentabilidade, que atesta uma produção consciente, e que tem compromisso com o meio ambiente e seus animais.

Para o selo da Associação Brasileira de Angus é feita uma certificação por quatro técnicos credenciados que acompanham todas as produções. A identificação é realizada por inspeções feitas nos animais desde o curral de espera, atestando o padrão racial, e depois novamente na linha de abate, onde os animais são individualmente avaliados

quanto a conformação da carcaça, grau de acabamento e idade, sendo classificados apenas os animais que atendem a todos os pré-requisitos do programa Carne Angus Certificada. Também durante a desossa, embalagem e expedição há o acompanhamento dos técnicos, atestando o alto padrão de qualidade em todas as etapas do processo. Para o selo *Wagyu* o processo também é monitorado, porém o abate desses animais ocorre em menor frequência no frigorífico e, durante a produção também está presente um técnico credenciado acompanhando todo o processo para a garantia do alto padrão do produto final. Para o ano de 2021, a empresa almeja ter os selos de certificação da NBR ISO 9001, ISO 14000, ISO 22000 e ISO 45000.

A palavra ISO é de origem grega e significa “Igualdade”, não sendo apenas uma abreviação do nome do instituto (ISO). A ISO, *International Organization for Standardization*, aprova normas internacionais em vários campos técnicos e aglomera os institutos de padronização de 148 países. A NBR ISO 9001 é norma que especifica requisitos para um sistema de gestão de qualidade, onde uma organização precisa demonstrar sua capacidade de fornecer produtos que atendam aos requisitos do cliente e requisitos regulamentares aplicáveis, objetivando aumentar a satisfação do cliente. A NBR ISO 14000 é um conjunto de normas internacionais que abrange sistemas de gerenciamento ambiental (SGA), auditoria ambiental, rotulagem ambiental, avaliação do desempenho ambiental e avaliação do ciclo de vida. A NBR ISO 22000 é uma norma que especifica requisitos para o sistema de gestão da segurança de alimentos que combinam os elementos chaves geralmente reconhecidos para garantir a segurança ao longo da cadeia até o consumidor final. E a NBR ISO 45000 é uma norma internacional para o Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO), a qual traz como foco a melhoria do desempenho de qualquer empresa em termos de Saúde e Segurança do Trabalho (SST).

Por se tratar de produtos com um maior valor agregado, o público é mais seletivo, tendo maior acesso à informação e preocupando-se com a qualidade dos alimentos que estão consumindo. Os principais clientes da empresa são restaurantes de alta gastronomia de Belo Horizonte, São Paulo e Rio de Janeiro, além de redes varejistas gourmet como a rede “Verde Mar”, “Super Nosso” e “Carrefour”. O “Super Nosso” foi a primeira rede que apadrinhou a companhia, sendo hoje um dos maiores clientes, com inclusive uma linha própria, a “Angus Super Nosso”.

A estrutura física do estabelecimento é dividida em uma área de 13389,589m² e possui dois andares, nos quais estão distribuídos em 13 currais de matança, um curral de chegada e seleção, um curral de observação e sequestro, uma sala de necropsia, uma sala de matança, sete câmaras para resfriamento de carcaça, dez barreiras sanitárias, uma sala de depósito de produtos químicos, uma sala para produtos de limpeza, duas câmaras pulmão, duas câmaras de sequestro, uma sala do Departamento de Inspeção Final (D.I.F), duas áreas de quarteio, três antecâmaras, uma sala de desossa de sequestro, uma sala de depósito de carretilhas, uma sala de depósito de tripa salgada, triparia, uma sala de orelhas, sala de miúdos brancos condenados, seção de cabeças, mocotós, sala de cascos, chifres e orelhas, sala de neonatos, central de facas, sala de bucharia, sala de miúdos, câmara de resfriamento de buchos, câmara de resfriamento de miúdos, depósito de embalagens, quatro túneis de congelamento de miúdos, duas câmaras de estocagem de miúdos, seis túneis de congelamento, uma câmara de estocagem de congelados, duas câmaras de estocagem de resfriados, área de expedição, duas áreas de higienização de caixas, área de paletização, sala de desossa, sala de raspagem de ossos, duas salas de higienização de utensílios, uma sala de embalagem secundária, sala de preparo de massas, uma sala de câmara de cura de massas, duas salas de preparação de condimentos, uma de alergênicos e outra de não alergênicos, duas salas de depósito de condimentos uma para alergênicos e uma para não alergênicos, uma sala de depósito de embalagem primária, uma sala de depósito de papelão e montagem de caixas, três câmaras de matéria prima resfriada, sala de embalagem primária de hamburguer, duas salas de porcionados, duas câmaras de matéria prima resfriada, uma sala de preparo de tripas, sala de preparo de etiquetas, além da sala da gerencia, escritório, sala do TI (Tecnologia da Informação), duas salas de reuniões, vestiários (feminino e masculino), cozinha, portaria, lavanderia, refeitório, área de descanso, sala do administrativo, almoxarifado, estacionamento e a sala do departamento pessoal, conforme apresentado na planta do frigorífico da Figura 03.

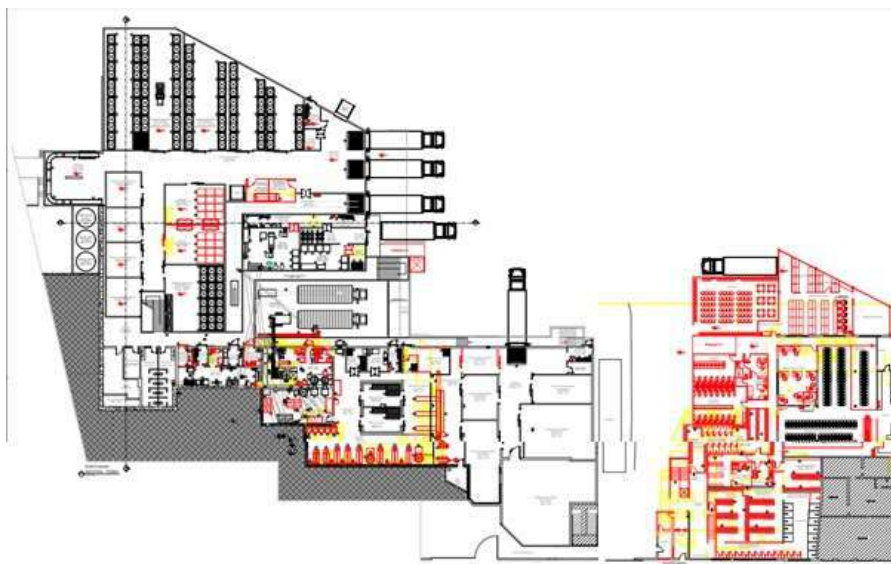


Figura 3: Planta do complexo industrial do frigorífico Dimeza Alimentos, no município de Contagem – MG

Fonte: Do autor (2020).

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O estágio teve início no dia 15 de setembro de 2020 e se encerrou no dia 23 de dezembro de 2020, sendo 6 horas diárias, realizadas de segunda a sexta-feira, totalizando 30 horas semanais. A carga horária total contabilizada foi de 420 horas. O estágio foi dividido em duas etapas, inicialmente, durante o período de 15 de setembro a 30 de outubro foram acompanhadas as atividades desenvolvidas pelo departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), e entre 03 de novembro a 23 de dezembro as atividades do estágio foram voltadas para o departamento de Controle de Qualidade, ambas com acompanhamento tanto do setor de desossa, quanto de porcionados e também industrializados.

Assim que as atividades do estágio se iniciaram, foi feita uma integração na empresa para inserção no novo ambiente de trabalho. Na apresentação foi relatada a história da companhia, sua origem, desafios e aprendizados ao longo dos anos e sobre os números atuais, além de ter sido explicado sobre a missão, valores e a visão da organização. A integração reforçou a importância do trabalho em equipe e da soma das forças para a conquista de bons resultados e de crescimento da instituição. Foi apresentado todo o espaço do frigorífico e dos seus diferentes setores, e também foi

repassado sobre a dinâmica de funcionamento da empresa, sobre as normas a serem seguidas e sobre as políticas internas da companhia.

3.1. Atividades desempenhadas no setor de pesquisa e desenvolvimento (P&D)

De forma geral, o setor de P&D é a área responsável pela realização de pesquisas como principal metodologia para levantar informações a respeito das necessidades dos clientes, além de atuar no desenvolvimento de novos produtos, permitindo que a empresa tenha novas fontes de receita e ganhe mais espaço no mercado.

Todas as características científicas e técnicas dos produtos são envolvidas por esse setor, como sua qualidade, composição, validade, estabilidade, sabor, formato, textura e principalmente assuntos regulatórios, tabelas nutricionais, registros, licenças, e muitos outros.

3.1.1. Elaboração de Fichas Técnicas

Uma das principais atividades desenvolvidas no setor de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa foi a elaboração de documentos. As fichas técnicas (FT), como mostra o modelo no Anexo 01, são de extrema importância para organização do setor e padronização dos produtos. Cada produto, tanto da desossa, porcionados e também industrializados, possuem sua ficha técnica contendo informações como código ATAK, SAP, EAN 13, DUN 14, local de comercialização do produto, validade, descrição do corte, informações sobre a embalagem primária e secundária, tabela nutricional, etiqueta interna, rótulo comercial utilizado e o mais importante, fotos do padrão a ser seguido para o produto.

As fichas eram subdividas em FT Indústria, que continha todas as informações acima, e eram utilizadas para controle interno, e FT Clientes que eram disponibilizadas para os clientes e sempre que solicitadas eram enviadas contendo uma quantidade de informações reduzidas e que fossem de interesse apenas para o comprador.

Além das FT Clientes e Industria, também foram desenvolvidas e organizadas durante o período acompanhando as FT Insumos, que englobavam os ingredientes que eram utilizados nos industrializados, como estabilizantes, realçadores de sabor,

envoltórios, corantes e foram produzidas FT para embalagens secundárias, de etiquetas internas, rótulos, fitas de arquear, fita adesiva e etiquetas testeiras.

As FT Insumos auxiliavam na compra e no controle dos insumos. Também eram enviadas aos fornecedores quando solicitadas, para o setor de compras realizar as compras dos mesmos e para a garantia da qualidade fazer o recebimento de acordo com a especificação que consta no documento. As fichas de etiqueta interna e rótulo eram necessárias para não ocorrer erros nas compras de novos desses insumos, pois mostravam a nomenclatura correta do produto de acordo com a legislação, ingredientes dos industrializados, sua composição, entre outras informações importantes para a indústria e para o consumidor. Quando o fornecedor enviava o insumo fora do padrão solicitado, era feita então uma Relatório de Não Conformidade (RNC) e devolução do lote.

Além disso, um dos maiores problemas observados durante o acompanhamento no estágio foi a devolução de produtos fora do padrão. Com uma gama muito diversificada de compradores, alguns produtos eram desenvolvidos para um cliente em específico, possuindo inclusive rótulos próprios. Era produzida uma ficha técnica para esse cliente contendo o padrão a ser seguido para o produto, e algumas vezes o produto que chegava ao cliente não correspondia ao requisitado. Por exemplo, eram produzidos dois diferentes tipos do corte fralda na empresa. A fralda é um corte longo e fino retirado da região abdominal do animal, e pode vir acompanhado ou não de uma espessa camada de gordura. Quando possui essa camada de gordura ela é a fralda tradicional, porém, quando essa gordura é retirada ela é chamada de fralda “*red*”, e para cada uma existe uma FT específica, acompanhando os respectivos e diferentes códigos. Foram observadas situações em que alguns clientes solicitavam apenas a fralda *red*, e recebiam a fralda com a capa de gordura, ou seja, fora do que foi solicitado, ocasionando em devolução. Observa-se então a importância das fichas técnicas para evitar esse tipo de erro que acarreta prejuízo.

Outro ponto para destacar a importância das FT é que elas contêm o código interno do produto, com seus respectivos EAN13 e DUN14. O EAN13 é um código de barras, de 13 números criado e cadastrado através do portal GS1 (Associação Brasileira de Automação), com o objetivo de identificar itens individuais, assim, cada unidade é independente para ser armazenada, vendida ou para qualquer outro fim, e é utilizado especificamente para leitura no ponto de venda. Por outro lado, o DUN-14, também

criado e cadastrado no GS1, é um código de 14 números e que foi criado para identificar pacotes de itens, ou seja, era utilizado para identificação nas embalagens secundárias, e proporciona uma série de vantagens para a empresa, principalmente visando o transporte, gerencia de galpões e armazenamento do estoque. Foram acompanhados e realizados criação e cadastro dos códigos EAN 13 e DUN 14 através do GS1.

A importância da FT com relação a esses dois códigos anteriormente mencionados, está na precisão dos dados nela contidos. Se um cliente receber uma FT que possui informações incorretas a respeito do produto ou com o código de outro produto, ele não conseguirá dar entrada no seu estoque da compra solicitada, conseqüentemente não conseguirá realizar a venda.

3.1.2. Avaliação de *Shelflife*

O termo *Shelflife* pode ser traduzido do inglês como vida útil do produto, ou seja, seu prazo de validade. As três propriedades sensoriais pelas quais os consumidores julgam mais prontamente a qualidade da carne são aparência (cor e aspecto), textura e sabor (LIU et al., 1995). O mais importante deles é a aparência do produto, Fatores como coloração, nível de marmoreio etc., influenciam fortemente a decisão de compra do consumidor (FAUSTMAN & CASSENS, 1990).

Com um consumidor cada vez mais exigente essa característica tem se tornado mais importante, além de também fazer parte das normas legislativas relacionadas a segurança dos alimentos (BRASIL, 2002).

A oxidação lipídica é um dos principais mecanismos de deterioração da qualidade dos alimentos e especialmente de produtos cárneos. As mudanças na qualidade são manifestadas por alterações adversas no sabor, cor, textura e valor nutritivo, e a possível produção de compostos tóxicos (GRAY et al., 1996). Os principais fatores considerados que influenciam no prazo de validade dos produtos são: embalagem, condições de armazenamento, microrganismos, temperatura e humidade, e exposição a luz.

O prazo de validade começa a contar a partir do momento em que o produto é fabricado e deve ser informado no rótulo dos alimentos embalados observando as terminologias e regras para declaração das datas fixadas na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) (BRASIL, 2002).

O produto acompanhado para a avaliação durante o período de estágio foi a carne moída resfriada. Eram selecionados da produção, de forma aleatória, 3 amostras do produto, uma a ser avaliada com 7 dias após a produção, uma com 15 e a terceira amostra 21 dias a sua produção. A Instrução Normativa Nº 83, de 21 de novembro de 2003, preconiza que a carne moída resfriada deve ser mantida a temperatura entre 0°C a 4°C, e foi essa a condição de estocagem do material para a realização das avaliações (BRASIL, 2003). Para a embalagem do produto foi utilizado uma embalagem a vácuo com barreira de oxigênio, que é a mesma utilizada para todos os produtos resfriados da indústria.

A embalagem a vácuo garante excelentes padrões de conservação, mantendo o produto sem contato com o oxigênio, que é o responsável pela oxidação dos lipídeos e o gás necessário para o crescimento e desenvolvimento de microrganismos (SARANTÓPOULOS, 1991).

Com o produto ainda em sua forma *in natura*, as amostras selecionadas eram avaliadas de forma visual em relação a sua coloração, comparando com fotografias anteriores para identificação de algum tipo de alteração, também eram avaliadas em relação a sua consistência, odor e pH.

Depois disso, essas amostras eram preparadas e aquecidas, sendo então realizada a análise sensorial, onde era feita a sua experimentação, também de forma aleatória, ou seja, sem saber de qual das três possíveis datas era a que estava sendo avaliada, e então eram observadas e descritas possíveis alterações na carne após o seu preparo. Caso alguma das amostras apresentasse odor ou sabor desagradáveis, coloração ou textura fora do esperado e característicos do produto, isso era anotado e documentado.

As amostras *in natura* também eram enviadas para laboratório de referência na cidade de Belo Horizonte-MG, onde eram feitas análises para detecção de microrganismos patogênicos como *Salmonella spp.*, Coliformes, *Escherichia coli* e contagem de enterobactérias, os quais são responsáveis por graves intoxicações alimentares (OLIVEIRA, et al., 2010). Todos os resultados dos produtos deveriam estar de acordo com o previsto pela legislação, a Instrução normativa Nº 60 de 23 de dezembro de 2019, na qual preconiza que se deve ter a ausência de *Salmonella* em 25g de carne *in natura* e ausência total de *Escherichia coli* (BRASIL, 2019).

A amostra com 21 dias após produção, apesar de ainda estar com coloração, odor e texturas característicos, apresentava um sabor mais acidificado quando comparada as outras duas amostras, e mesmo com os resultados microbiológicos dentro do esperado, por questões de segurança, foi definido que o *shelflife* da carne moída seria de 15 dias.

3.2. ATIVIDADES DESEMPENHADAS NA GARANTIA DE QUALIDADE

O direcionamento das atividades na segunda metade do estágio foi voltado principalmente para o Departamento de Garantia de Qualidade do frigorífico, para os setores de: Desossa, Porcionados e Industrializados.

A garantia da qualidade dentro de uma indústria frigorífica tem a função de mensurar a qualidade dos produtos, serviços oferecidos e assegurar que eles estão de acordo com as especificações técnicas e legislação vigente, observando todas as etapas, até o produto final. Certificando assim a sobrevivência do empreendimento no mercado e a satisfação de seus clientes ao comprar produtos com segurança e que atendam às suas exigências, cada vez mais elevadas, além de reduzir custos por perdas (LOVATTI, 2004).

A necessidade da agroindústria da carne bovina brasileira de fabricar produtos a baixo custo e com qualidade, ou seja, produtos competitivos no mercado, torna indispensável um eficiente gerenciamento da qualidade (LOVATTI, 2004).

As atividades desenvolvidas na garantia da qualidade foram o monitoramento e verificação dos programas de autocontrole, a organização e emissão de documentos para exportação, o recebimento e avaliação das matérias primas que eram compradas de terceiros, e a tipificação das carcaças de animais da raça Aberdeen Angus, quanto ao marmoreio, espessura de gordura, pH e coloração.

3.2.1. Programas de Autocontrole (descrição/ implantação/ monitoramento/verificação).

Em maio de 2005, o MAPA tornou vigente a circular N° 175, que estabeleceu um modelo de inspeção baseado no que se intitula controle de processo, na qual é feita uma inspeção contínua e sistemática de todas as condições que possam interferir na qualidade higiênico-sanitária dos produtos. De maneira complementar, adicionou nas atividades

rotineiras dos responsáveis pelo SIF, a avaliação da implantação e execução dos Programas de Autocontrole (PAC) por parte da indústria (BRASIL, 2005).

A indústria possui 20 programas de autocontrole que são utilizados e monitorados diariamente. Os PAC são programas desenvolvidos, implantados, monitorados e verificados pelo estabelecimento, com objetivo de assegurar a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos seus produtos, que englobem, mas que não se limitem aos programas de pré-requisitos, sendo: APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), BPF (Boas Práticas de Fabricação) e PPHO (Procedimento Padrão de Higiene Operacional) ou a programas equivalentes reconhecidos pelo MAPA.

As informações acerca da produção são registradas em planilhas, que possuem campos para descrição de ações corretivas e preventivas no caso de não conformidade. Frequentemente, havia não-conformidades na higienização das instalações, no refile de peças, e principalmente na padronização de produtos, que estavam fora do estabelecido pela ficha técnica. Alguns exemplos de falta de padronização de produtos eram etiquetas e rótulos mal posicionados, tinta de carimbo no produto, peça fora do peso pré-determinado, entre outros. As ações corretivas eram solicitadas de imediato ao líder do setor. Reuniões a respeito das não conformidades encontradas e das respectivas ações preventivas eram realizadas diariamente entre a supervisora de qualidade e o gerente industrial, a fim de que as mesmas não se tornassem recorrentes e para se encontrar meios a fim de evitar a repetição desse tipo de problema.

A higienização e manutenção das instalações e equipamentos devem ser facilitadas e monitoradas constantemente, a fim de garantir a segurança dos alimentos e evitar a formação de um ambiente propício a pragas e microrganismos (CODEX ALIMENTARIUS, 2009). O frigorífico adotava ferramentas de gestão de qualidade no operacional e no pré-operacional, que são importantes para garantir a segurança dos produtos, sendo elas: PPHO, APPCC e BPF (BRASIL, 2017).

O PPHO, como mostra o modelo utilizado pelo frigorífico no Anexo 2, é recomendado pelo MAPA na portaria Nº 368, de 4 de setembro de 1997, sendo etapa preliminar de programa de qualidade, e é considerado crítico na cadeia produtiva de alimentos, abordando os procedimentos destinados à limpeza e sanitização de utensílios e dos equipamentos de trabalho (BRASIL, 1997). Uma das monitoras de qualidade chegava na indústria às 5:00 da manhã e iniciava a verificação de diversos pontos da

indústria a fim de detectar algum resíduo ou sujidade que pudesse afetar o início da produção, e simultaneamente preenchia a planilha do PPHO pré-operacional. Quando era detectado alguma não conformidade entravava em contato imediatamente com o setor responsável pela manutenção, solicitando a correção do problema.

Além da higienização, o controle de temperatura é essencial à indústria de alimentos para garantir a inocuidade e segurança dos produtos, à vista disso, uma das monitoras do controle de qualidade acompanhava diariamente a medição das temperaturas dos esterilizadores, das câmaras frias, dos tanques e das centrífugas 4 vezes ao dia e registrava em planilha específica (BRASIL, 2005). A verificação no frigorífico era pela observação do visor dos termômetros das seções, nos Túneis de Congelamento deveriam estar abaixo de -35°C , na Câmara de Estocagem de Congelados abaixo de -18°C , Câmaras de Estocagem de Resfriados entre -1°C e 1°C , Câmara Pulmão/Câmara de Cura/Câmara de Matéria-Prima entre -1°C e 4°C , ambientes da Sala de Desossa menor ou igual a 12°C , Sala de Massas de Industrializados menor ou igual a 12°C . Eram anotados os registros no relatório de Controle de Temperaturas (CDT) e, caso a temperatura estivesse fora do estabelecido eram adotadas as ações corretivas e preventivas previstas para cada situação.

Também eram aferidas as temperaturas da água de esterilizadores utilizada para a sanitização de facas e chairas na sala de desossa. O preconizado era temperatura superior ou igual a $82,2^{\circ}\text{C}$ durante as atividades, porém percebia-se que essa era uma das não conformidades mais recorrentes. Durante a verificação, diversas vezes a temperatura estava abaixo do preconizado e demorava a retomar a temperatura ideal. Nesse caso, o setor de manutenção era solicitado para fazer a correção e a produção era interrompida até que a água dos esterilizadores retomasse a temperatura ideal, ou o mais próximo disso.

A variação de temperatura da água de esterilizadores pode ser perigosa, uma vez que, do ponto de vista microbiológico, sabe-se que existem microrganismos mesófilos e termófilos que podem sobreviver a temperaturas mais baixas e serem veiculados por meio de utensílios a órgãos, carcaças e cortes (McCULLOCH et al., 1945; WEISER et al., 1962).

Para o Controle Integrado de Pragas (CIP), o estabelecimento possui um serviço terceirizado que visitava o frigorífico uma vez por semana, fazendo a pulverização de inseticidas em diversos pontos da indústria para impedir que vetores e as pragas

ambientais possam gerar problemas significativos, impossibilitando que o ambiente se tornasse favorável para estes animais. A prevenção se fazia através da remoção diária do lixo, evitando acúmulo de entulho e de materiais em desuso, drenagem da água pelos ralos para evitar seu acúmulo, reparação de buracos, fendas, rachaduras e aberturas, evitando o abrigo de pragas, utilização de cortinas de ar e armadilhas luminosas. O monitoramento in loco era realizado diariamente e na área externa mensalmente, assim como descreve a circular Nº 175/2005 (BRASIL, 2005).

O frigorífico era registrado sob caráter de inspeção permanente, em razão do risco sanitário envolvido nas atividades de abate (BRASIL, 2017). Periodicamente era realizado um sorteio interno pelo MAPA, no qual eram coletadas amostras para realização de análises físico-químicas e microbiológicas. Os produtos eram escolhidos para análises de forma aleatória, sendo sorteados cortes *in natura* e produtos como: linguças, hambúrgueres, entre outros. Não existia uma frequência precisa para essa atividade. Uma vez por mês também era realizada coleta de recortes. Eram selecionados 60 fragmentos de recortes, seguindo a Instrução Normativa Nº60 de 23 de dezembro de 2019 (BRASIL, 2019), para realização da Análise de *Escherichia coli* produtora de toxina Shiga (STEC).

Também era realizada uma verificação quinzenal, a VIOC, que significa Verificação Oficial de Elementos de Controle (BRASIL, 2017). Essa ação era realizada através do sorteio de um elemento do programa de controle de controle, e a fiscalização se direcionava ao local do elemento de inspeção para fazer a verificação e avaliação em loco. A última verificação realizada, durante o acompanhamento do estágio, foi de APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) e nenhuma não conformidade foi encontrada. A cada três meses também era realizada uma análise documental, na qual a fiscalização solicitava as planilhas de controles de três diferentes dias, uma referente a cada mês, e verificava a existência ou não de não conformidades e ações realizadas pela empresa de forma corretiva e preventiva.

3.2.2. Emissão de Documentos para Exportação

A Instrução Normativa Nº 36 de 10 de novembro de 2006 (BRASIL, 2006) regulamenta o Manual de Procedimentos Operacionais da Vigilância Agropecuária

Internacional. Este manual tem como objetivo consolidar em um único instrumento as normas e diretrizes que regulamentam a fiscalização do trânsito internacional de animais e seus produtos e subprodutos. Ou seja, uma ferramenta para orientar e harmonizar os procedimentos, bem como agilizar a liberação das mercadorias, por meio de uma fiscalização eficiente e eficaz.

Na empresa, uma das atividades acompanhadas e desenvolvidas foi o auxílio em organização documental de produtos para exportação. Toda a vez que um contêiner era expedido para o país de destino, alguns documentos eram separados e deviam ser enviados as centrais de certificação do MAPA, para então serem aprovados e o contêiner liberado.

Entre os documentos separados, estavam os Certificado Sanitário Nacional (CSN) de Respaldo. Os produtos exportados não eram só de abates da própria indústria, também podiam ser de matérias primas compradas de terceiros, por isso eram necessários os CSN do frigorífico de origem para poder liberar a exportação. Os CSN, que eram entregues no momento do recebimento das carcaças, eram separados, feito uma cópia do original, e está arquivada juntamente com os outros documentos e classificada como CSN de Respaldo. Os CSN são documentos oficiais pelo qual a autoridade competente do MAPA, assegura, por via impressa ou eletrônica, que as matérias-primas (carcaças) e os produtos de origem animal atendem aos requisitos sanitários, técnicos e legais, permitindo assim que haja o trânsito nacional destes produtos.

Além dos CSN, outros documentos que também eram separados: a confirmação do pedido pelo país importador, a ordem de coleta/carregamento do contêiner, o relatório de rastreabilidade de todas as matérias primas a serem exportadas, contendo a data de abate, data de embalagem, data de congelamento e validade, peso bruto e líquido dos produtos. Após a organização e separação de todos esses documentos era emitido uma CSI (Certificado Sanitário Internacional) pelo SIF da planta e juntamente era anexado uma cópia do monitoramento de expedição realizado por uma das monitoras de qualidade, contendo informações relacionadas a condição em que a matéria prima foi recebida, como suas condições de higiene, conservação, temperatura e integridade.

O CSI é o documento oficial (impresso ou em formato eletrônico) emitido por autoridade competente do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que permite o trânsito internacional de matérias-primas e de produtos de origem animal, em

atendimento aos requisitos sanitários, técnicos e legais. Para a emissão do CSI, é necessário ter o relatório de rastreabilidade e o romaneio de saída. O romaneio de saída tem a relação de todos os volumes que foram colocados dentro do contêiner, e o relatório de rastreabilidade é onde ficam registrados os dados de rastreabilidade do produto, a data de abate, data de produção, congelamento e o SIF do frigorífico de onde a matéria prima é proveniente, caso ela não tenha sido abatida na própria indústria. Através disso eram gerados dois relatórios: o RVDA622 que continha a rastreabilidade dos produtos e o RCRG011 que é o próprio romaneio.

Esses documentos assim que gerados conseguiam ser acessados pelo sistema da empresa, o “ATAK”. Após todos os documentos em mãos, através da plataforma SIGSIF (Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal) que é uma plataforma do MAPA para gerir as informações dos estabelecimentos que estão registrados no SIF (BRASIL, 2008), todos os dados relacionados a essa exportação eram lançados no sistema, como número de nota fiscal, país de destino, tipo de produto, cidade de origem, meio e condição do transporte utilizado, número do contêiner e vários outros dados, que eram enviados para a central do SIF da planta, onde a fiscalização aprovava e emitia a CSI para então o contêiner com os produtos poderem ser liberados.

No caso de países que exigiam o certificado Halal, este também era separado e anexado aos demais documentos. Quando a exportação continha matéria prima de terceiros, o Halal deveria ser entregue no momento do seu recebimento no frigorífico. Para finalizar a organização e separação dos documentos necessários, era anexado um relatório de acompanhamento de embarque emitido e assinado por um colaborador da FAMBRAS, certificando que todos os produtos do carregamento possuíam certificação de garantia Halal, seguindo o determinado pela jurisprudência islâmica. O documento era finalizado com um relatório de carregamento e com a nota fiscal.

3.2.3. Recebimento de Matéria Prima

Toda a matéria prima para desossa (carcaças) recebida no estabelecimento era avaliada pelo monitor de controle de qualidade do setor de recebimento na unidade. Esse recebimento era realizado nas docas, onde as carcaças a serem desossadas vinham de unidades de terceiros. Inicialmente os recebimentos eram apenas de bovinos da raça Nelore, porém, com o aumento da demanda para os animais da raça Angus, iniciou-se em

novembro de 2020 também recebimento de carcaça de animais Angus de terceiros. As carcaças recebidas são destinadas tanto para o mercado interno quanto para o mercado externo, e como a maioria das exportações exige o certificado de abate Halal, estes eram entregues para o monitor de qualidade no momento do recebimento da matéria prima.

Os documentos que deveriam ser entregues e verificados no momento do recebimento juntamente com o certificado Halal eram: a nota fiscal e o Certificado Sanitário Nacional (CSN). O CSN original era mantido com a Garantia da Qualidade e a sua cópia repassada ao setor de PCP (Planejamento e Controle da Produção). As carcaças de animais Nelore recebidas eram avaliadas quanto a sua cobertura de gordura, com uma escala de valores que variavam de 1 a 5 (sendo: 1- ausente, 2- escasso, 3- mediano, 4- uniforme e 5- excessivo). Quando a carcaça apresentava valor 5, era necessário a realização do refile, acarretando trabalho extra para o frigorífico e perda para o fornecedor. A quantidade refileada era pesada e repassada ao fornecedor, para que fosse feito um desconto sobre o valor a ser pago pelo frigorífico.

As carcaças bovinas da raça Angus que eram recebidas não passavam por esse tipo de classificação quanto a cobertura de gordura, uma vez que elas eram vendidas em uma das submarcas da empresa que não leva o selo da Associação Brasileira de Angus. Apenas os animais abatidos dentro do frigorífico recebiam o selo, pois era feito o acompanhamento de todo processo pelos técnicos da Associação. As carcaças provenientes de terceiros não recebiam esse acompanhamento em todas as suas etapas de produção por um técnico credenciado, e por isso não poderiam receber o selo, sendo então destinadas a uma das marcas da empresa em que seus produtos eram comercializados com menor valor.

Também era realizada no momento do recebimento das carcaças a medição da sua temperatura, que deveria estar entre 0 a 6°C, o que muitas vezes não acontecia, chegando algumas vezes congeladas, acarretando devolução para o fornecedor. Além da temperatura também eram aferidos os pH das carcaças recebidas, que deveriam estar em 5,2 e 5,9. As medições de pH foram efetuadas no músculo *Longissimus dorsi*, ao nível da 4ª e 5ª costela em dianteiros, e entre a 13ª e a 14ª costela quando as medições ocorreram em traseiros. Estes resultados eram anotados em uma planilha de Procedimento Sanitário Operacional (PSO), juntamente com as possíveis não conformidades encontradas.

Além da tipificação das carcaças recebidas quanto a cobertura de gordura, outro protocolo também exigido pelo controle de qualidade era a inspeção criteriosa de todas as matérias prima que entravam na planta de desossa. Essa inspeção era feita para evitar que as carcaças recebidas não entrassem com quaisquer tipos de contaminantes, sejam eles de natureza física, química ou biológica. As verificações para contaminantes físicos eram feitas de forma visual pelo monitor de qualidade no momento de pesagem das carcaças.

Durante alguns momentos durante os recebimentos de matéria prima de terceiros, as carcaças apresentavam algumas não conformidades, que fugiam de requisitos pré-estabelecidos tanto pela empresa quanto pelo fornecedor. Essas não conformidades eram catalogadas e descritas em um Relatório de Não Conformidade (RNC). O relatório continha informações a respeito do fornecedor, como SIF de origem, data do recebimento, volume da matéria prima recebida e a não conformidade que foi encontrada, juntamente com a medida que foi tomada mediante a situação. Esse RNC era repassado ao fornecedor, anexado a planilha de PSO do recebimento e repassada também ao setor de PCP, antes de dar prosseguimento para as câmaras frias e às demais etapas de processamento no setor de desossa.

As principais não conformidades que foram verificadas durante o período acompanhado foram a de contaminação por natureza física, como pelos, pó de trilho, graxa e couro. Algumas carcaças também vinham com temperatura inferior ao permitido, peças mal higienizadas e mal refileadas, com presença de vísceras, como pedaços de fígado nas carcaças, as quais não deveriam estar presentes, conforme normas internas da indústria e no Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017 do MAPA (BRASIL, 2017).

Quando a temperatura das carcaças recebidas estava muito abaixo ou acima do permitido (ideal entre 0 a 6°C), era realizada a devolução do recebimento, porém durante o período de acompanhamento do estágio isso não ocorreu. Como a maioria das não conformidades encontradas eram de natureza física, a região acometida era refileada e feita a descrição do problema na RNC, a qual era repassada ao fornecedor a fim de evitar que essa situação se tornasse recorrente.

3.2.4. Tipificação de carcaças de animais da raça Aberdeen Angus

O estudo das características da carcaça é de suma importância, quando a finalidade é analisar a qualidade do produto final. O potencial genético dos animais alinhado a redução na idade de abate tem sido uma importante alternativa para produzir carne com cada vez mais eficiência e qualidade (SILVEIRA, 1995). Porém existem diversos outros fatores que também influenciam em sua qualidade e rendimento final, fatores intrínsecos, como os vinculados as condições ambientais em que se desenvolveram, efeito do estresse, da alimentação, e também fatores extrínsecos ao animal, como manejo pré-abate, resfriamento e estimulação elétrica das carcaças, a maturação e o método de cocção da carne (DE FELÍCIO, 1997; MELO et al., 2015).

A qualidade organoléptica da carne é afetada por diversos fatores, como cor, maciez, sabor e suculência, sendo essas últimas intimamente relacionadas a marmorização da carne (SAINZ et al., 2001). O marmoreio da carne é caracterizado como a quantidade de gordura intramuscular que ela possui, e é tido como um atributo considerável, visto que está intimamente relacionado com as características sensoriais da mesma, possíveis de serem apercebidas e apreciadas pelos consumidores (COSTA et al., 2002).

Durante o acompanhamento do estágio foram solicitadas para serem realizadas avaliações em alguns lotes de animais já pré-estabelecidos. Esses lotes sofreram alterações em relação ao manejo e alimentação na fazenda de origem, e quando encaminhados para o abate no frigorífico eram os que passariam pelo processo de avaliação, para ver como essas mudanças estavam influenciando nas carcaças e consequentemente no produto final. A classificação era feita quanto a sua espessura de gordura e quanto a deposição de marmoreio, de animais machos e fêmeas, de grau sanguíneo 50% Angus x 50% Nelore e 75% Angus x 25% Nelore.

O cruzamento entre animais *Bos indicus* e *Bos taurus* proporciona características de produção desejáveis, uma prática eficaz, que resulta em um produto precoce, de maior acabamento de carcaça e potencial de crescimento (EUCLIDES FILHO, 1997). A raça Angus expressa maturidade fisiológica primeiro, uma vez que apresenta maior precocidade sexual quando comparada as outras raças zebuínas (SOUZA et al. 2012). Entende-se por precocidade a velocidade em que o bovino atinge a puberdade, quando completa em maior parte o seu desenvolvimento do conjunto muscular e seu crescimento ósseo (SILVEIRA, 2001).

A eficiência de crescimento de animais de corte se dá em função de duas características: taxa de ganho e composição química dos tecidos depositados (LANNA, 1997). De maneira geral o aumento do potencial genético para tamanho está diretamente relacionado ao aumento da taxa de ganho de peso e da diminuição do grau de maturidade (BARBOSA, 2006). Ou seja, os animais com uma melhor genética estão atingindo a maturidade e peso necessários cada vez mais cedo, uma característica que é muito desejável na produção, uma vez que a maciez tende a ser maior em animais jovens.

Os animais avaliados eram abatidos com maturidade entre 0 até a substituição das primeiras pinças (troca dos primeiro dois dentes incisivos permanentes), ou seja, eram precoces pois não ultrapassavam os dois anos de idade. A avaliação da maturidade é importante pois está diretamente relacionada à maciez da carne. No programa Carne Angus Certificada somente são aceitos a troca de até 4 dentes para fêmeas (até três anos em média de idade), machos castrados até 2 dentes (até dois anos em média de idade) e machos inteiros apenas dente de leite (menos de dois anos de idade), isso nos estados brasileiros onde há cruzamento industrial com animais zebuínos, que são mais tardios na muda da dentição, sendo mais velhos que os animais Angus definidos de mesma dentição (CARNE ANGUS CERTIFICADA). Na Figura 4 abaixo é possível verificar os parâmetros considerados na avaliação adotada no Frigorífico.






Aparência ¹	Incisivos permanentes	Idade aproximada de erupção	
		Zebuínos ²	Taurinos ³
	0	-	-
	2	20 - 24	18 - 28
	4	30 - 36	24 - 31
	6	42 - 48	32 - 43
	8	52 - 60	36 - 56

Figura 4: Idade de erupção dos dentes permanentes de acordo com a idade dos bovinos (meses).

Fonte: LAWRENCE et al. (2001).

O abate de animais jovens proporciona, além de um produto final com maior maciez, um giro maior do capital para o produtor, aumentando a taxa de desfrute da propriedade, influenciando no incremento da qualidade da carne e melhorando o aproveitamento (SOUTELLO et al., 2003).

Em relação a condição sexual, eram abatidos tanto machos, sendo todos castrados, quanto fêmeas. As principais diferenças na composição corporal entre machos castrados e fêmeas são conferidas ao grau de tecido adiposo, sendo as fêmeas as que apresentam maior proporção de gordura no ganho de peso do que machos castrados (VÉREAS et al 2000). Apesar de machos castrados apresentarem um crescimento mais lento quando comparado a machos inteiros, apresentam maior espessura de gordura subcutânea, maior deposição de gordura intramuscular e maior grau de marmorização (MILLER, 2001). Isso se deve pelo fato de que bovinos castrados, possuem menor taxa de testosterona circulante, sendo esta responsável por características relacionadas ao dimorfismo sexual, que prejudicam algumas características de interesse econômico na carcaça, como o aumento da proporção do quarto dianteiro. Este fator pode interferir no aspecto comercial, já que é no quarto traseiro em que se encontram os cortes nobres da carcaça, ou seja, cortes com maior valor comercial do que do quarto dianteiro (RESTLE, GRASSI E FEIJÓ, 1996).

Antes do início das avaliações, era realizada no dia do abate dos animais, uma marcação entre a 12ª e a 13ª costela na meia carcaça do lado direito, para que o colaborador responsável pelo quarteiro pudesse então realizar uma secção nessa região ao redor do músculo *Longissimus dorsi*, onde eram então realizadas as medições (MÜLLER, 1987).

O músculo *Longissimus dorsi* (contra filé) é o escolhido para as análises desse tipo de avaliação por ser um indicativo do rendimento de cortes cárneos de alto valor comercial, do grau de musculosidade do animal e da composição da carcaça (LUCHIARI FILHO, 2000). Existe grande variação na cronologia da deposição da gordura intramuscular entre os músculos, desta forma a avaliação de marmoreio era realizada na região entre a 12ª e a 13ª costela do *Longissimus dorsi*, cujo adipócitos aparecem mais precocemente quando comparado aos demais músculos. Porém, o maior crescimento no número total de adipócitos dentro do tecido intramuscular dessa região, ocorre entre os 13 a 15 meses de idade do animal, e sugerem que a hipertrofia e hiperplasia das células

de gordura são mecanismos importantes de deposição de gordura dentro do músculo esquelético durante o crescimento, ou seja, quando há uma ali uma boa marmorização da peça, tanto no número de adipócitos quanto no seu diâmetro, significa que em todo o restante da carcaça também já ocorreu essa deposição (CIANZIO et al., 1985).

Tanto a medição da gordura quanto do marmoreio eram realizadas no dia da desossa do lote daqueles animais previamente selecionados, ou seja, 24 horas após o abate, após as carcaças passarem por resfriamento. Os dados eram registrados em uma planilha, onde constavam a data do abate do animal, data da desossa, ou seja, da avaliação, do seu grau sanguíneo e dos resultados aferidos.

A espessura de gordura subcutânea utilizada para avaliar foi uma medida não ajustada, obtida a $\frac{3}{4}$ de distância a partir do lado medial do músculo *Longissimus dorsi* para seu lado lateral, aferida com auxílio de um paquímetro, como mostrado na Figura 5. O valor preconizado nas carcaças pelos frigoríficos brasileiros encontra-se entre 3 e 6 mm (COSTA et al., 2002). A espessura abaixo de 3 mm favorece o *cold shortening*, que é causado pelo rápido declínio da temperatura muscular, a valores inferiores a 14-19°C, antes do início da fase de *rigor mortis*, resultando em encurtamento pelo frio do sarcômero das fibras musculares, escurecimento da parte externa dos músculos que recobrem a carcaça e enrijecimento da carne, o que causa depreciação do seu valor. Ou seja, a espessura de gordura de cobertura possui um papel significativo, uma vez que age como um isolante térmico, protegendo a musculatura dos efeitos da exposição direta à baixas temperaturas (SAVELL et al., 2005; OKEUDO, N. J., MOSS, B. W., 2005). O isolamento térmico causado pela gordura e pela massa total aumentada, pode melhorar a maciez da carne por promover um resfriamento mais lento da carcaça e por aumentar a atividade de enzimas proteolíticas (SMITH et al., 1976).



Figura 5: Avaliação da espessura de gordura subcutânea

Fonte: Do autor (2020).

Para a classificação de marmoreio, eram usados padrões fotográficos produzidos pela USDA (*United States Department of Agriculture*). O USDA utiliza na rotina industrial com grandes e consideráveis reflexos na área comercial, métodos de tipificação baseado no rendimento dos principais cortes (traseiro, lombo, paleta e costela) com gordura aparada e desossados. Apesar destes cortes representarem 80% da carne da carcaça, representam 95% do valor econômico. São seis as classificações utilizadas para marmoreio segundo o USDA: *Slight*, *Small*, *Modest*, *Moderate*, *Slightly Abundant* e *Moderately Abundant*, conforme ilustrados a seguir na Figura 6:

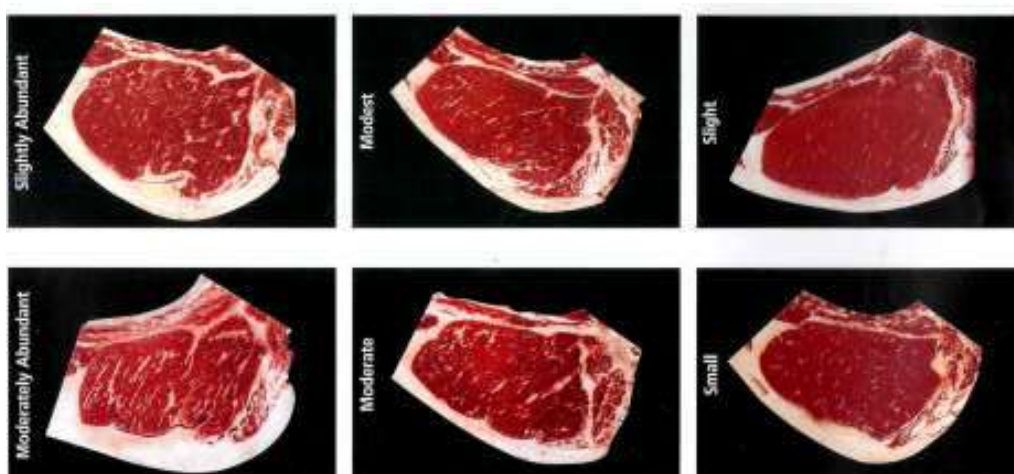


Figura 6: Ilustração das avaliações de marmoreio, em ordem crescente, *Slight*, *Small*, *Modest*, *Moderate*, *Slightly Abundant* e *Moderately Abundant*

Fonte: AMERICAN MEAT SCIENCE ASSOCIATION (2001).

Outras avaliações também foram realizadas como: coloração e pH. Eram recolhidas peças na linha de desossa de diferentes cortes, como picanha, fralda, maminha, *ancho*, *prime rib*, *short rib*, *denver steak*, entre outras, pelo menos 50 exemplares de cada, em diferentes dias, para serem avaliados diferentes lotes, sendo conhecido o sexo (fêmea ou macho castrado) e o grau sanguíneo (50% Angus x 50% Nelore e 75% Angus x 25% Nelore). Essa avaliação foi realizada apenas duas vezes durante o tempo de acompanhamento do estágio, por três dias seguidos, com o objetivo de montar uma apresentação para conhecimento a respeito de como estavam os produtos finais em relação a esses parâmetros.

O pH, medido através do peagâmetro como mostrado na Figura 7 tem um papel decisivo na qualidade da carne, influenciando em muitas outras características, sendo determinante para os parâmetros como cor, suculência, estabilidade microbiológica e capacidade de retenção de água (STEPHENS et al., 2006). De acordo com a Instrução Normativa Nº 44 de 2 de outubro de 2007, o valor estabelecido de pH para carnes bovinas desossadas deve ser inferior a 6,0, sendo que esse valor também foi encontrado nas peças avaliadas, com uma média de 5,4 a 5,9. Os produtos destinados à exportação devem atender valor de pH de acordo com o estabelecido no mercado de destino (BRASIL, 2007).

Também foi feita para a avaliação do pH uma escala de 1 a 5 para poder agrupar os valores encontrados, de forma que 5 seriam os melhores valores possíveis para pH (5,6 a 5,7) e o 1 seriam os piores (5,4 ou inferior). A velocidade de queda do pH, bem como o pH final da carne após 24-48 horas, é muito variável. O pH é um dos fatores que mais influencia a conservação da carne bovina, pelo fato de interferir na capacidade de retenção de água e no desenvolvimento microbiano da mesma. Por outro lado, o pH tem um papel decisivo na qualidade exibida pela carne, influenciando características às quais os consumidores mais dão ênfase, como textura, cor e suculência (FERNANDES et al., 2008; ARANTES, 2014).

O pH 6,0 é considerado como um divisor entre o corte normal e o DFD (*dark, firm and dry*, ou seja, escura, dura e não exsudativa). Como consequência de um maior crescimento microbiano a carne sofre um processo de deterioração, e tende a escurecer com o aumento gradual de pH para valores superiores a 5,9 (MILLER, 2007).

A carne DFD ocorre como resultado de um esgotamento das reservas de glicogênio muscular antes de abate. O glicogênio é usado como fonte de energia para contração e relaxamento muscular, e sob situação de estresse, produz como subproduto o ácido lático. Após a morte do animal, o acúmulo desse ácido lático produzido é responsável pelo declínio do pH da carne durante o *rigor mortis*. Conseqüentemente, a queda de pH que ocorre naturalmente durante o rigor mortis é alterado devido à queda no nível de glicogênio muscular, resultando na retenção de um pH mais alto na carne (MILLER, 2007).

Cerca de 10% da carne com pH maior que 5,80 é desvalorizada pelo consumidor (COSTA et al., 2013), por isso, carnes com valores de pH próximos ao da carne DFD, podem representar perdas econômicas para a indústria. Para os consumidores, esta carne demonstra problemas de qualidade, já que relacionam a sua coloração uma carne dura e está associado à de animais velhos (MACH et al., 2008). Por isso dá importância desse tipo de avaliação dentro da indústria.



Figura 7: Medição do pH através do peagâmetro de peça *Prime Rib*

Fonte: Do autor (2020).

A cor da carne é o primeiro critério utilizado pelo consumidor no momento da compra (MUCHENJE et al. 2009). Normalmente, os consumidores de carne bovina, mesmo que incorretamente, associam carnes de cores mais claras com animais mais jovens (KUSS et al. 2010). A natureza e conteúdo do pigmento mioglobina (Mb) é o principal fator que influencia na coloração da carne. A variação na cor da mioglobina é intrínseca ao músculo e depende de fatores como idade do animal, espécie, corte a ser avaliado, sistema de alimentação dentre outros (DE LIMA JÚNIOR, et al. 2011).

A avaliação da coloração era feita de forma visual, levando em consideração a classificação de cores na escala descrita também pelo USDA, porém de uma forma adaptada, ao invés de serem 7 escalas de cores, algumas foram agrupadas para poderem ser consideradas apenas 5, sendo 5 a melhor coloração, e 1 a pior, conforme apresentado na Figura 8 logo abaixo:

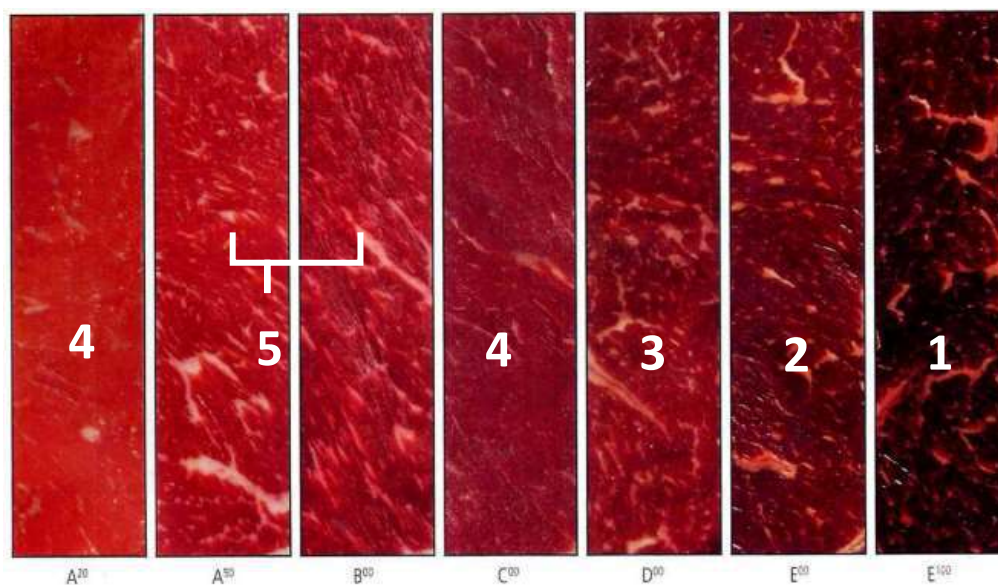


Figura 8: Escala considerada para avaliação da coloração das peças

Fonte: AMERICAN MEAT SCIENCE ASSOCIATION, 2001.

Essas avaliações eram realizadas devido a uma necessidade da empresa em saber estatisticamente como estavam os seus produtos, avaliando índices importantes não apenas pensando no consumidor, mas também na empresa, e em como os animais estavam respondendo ao manejo, dieta, ambiente, sexo e genética. Com os resultados encontrados serão traçadas novas e mais adequadas estratégias para melhorar os pontos que não obtiveram resultados tão satisfatórios.

4. OUTRAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de acompanhamento no setor da Garantia da Qualidade foram possíveis desenvolver outras atividades, sendo estas:

- Tradução de documentos para novas exportações

Devido à alta demanda pelos produtos da empresa e em busca de novos mercados externos, foram realizadas traduções de documentos que são necessários para a habilitação a novos países, como por exemplo, Singapura, Indonésia, Malásia, Filipinas e China.

Todos os estabelecimentos interessados em realizar comércio internacional devem verificar se existem requisitos específicos para os destinos para os quais pretende exportar. Caso o estabelecimento cumpra as exigências do mercado e seja considerado apto pelo SIF, abre-se então um processo seguindo as regras contidas na Instrução Normativa 27 de 2008, e o SIPOA (Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal) responsável pelo estabelecimento, após análise, habilita ou não aquele estabelecimento para a exportação (BRASIL, 2008).

As traduções eram de documentações relacionadas aos tipos de produtos a serem exportados, informações a respeito de todo o controle de qualidade da empresa, do espaço físico e de seus colaboradores, além assuntos referentes ao país de origem, como a situação epidemiológica para doenças da lista da OIE (Organização Mundial da Saúde Animal) e quais são os meios de controle e prevenção adotados pelo país.

- Lançamento e controle de contusões em carcaças

Uma das medidas que pode ser usada para avaliar o bem-estar dos animais durante o manejo pré-abate é a avaliação de hematomas nas carcaças que, além de ser um ótimo indicador de problemas a respeito do bem-estar animal, esta medida também informa a respeito da qualidade da carne e da carcaça. A presença de hematomas é um indicativo de manejo inadequado, o qual pode acontecer em qualquer fase do processo pré-abate, além do mais, a carne do local que sofreu a contusão fica com uma aparência feia, desagradável e de coloração escurecida, não sendo apta para o consumo, e durante a inspeção *post mortem*, é submetida a um toalete intenso, resultando em perdas financeiras para o frigorífico (STRAPPINI et al., 2009).

Durante o transporte, condições desfavoráveis, como, umidade relativa do ar alta, privação de alimento, embarque e desembarque inadequados e estresse psicológico podem aumentar a incidência de contusões e hematomas na carcaça (COSTA, 2002), assim como distância, tempo, alta ou baixa densidade no transporte, sexo, raça e comportamento do animal podem interferir no bem-estar dos animais. Todos os dias, uma

das primeiras atividades que eram realizadas era o lançamento no sistema de uma planilha de controle do número de hematomas que eram contabilizados nas carcaças do abate do dia anterior (Anexo 03). A planilha continha o número de identificação do animal, quantos hematomas eram encontrados na carcaça, o seu grau de intensidade (variando de 1 a 3), a região que ocorreu (traseiro, dianteiro, costela, vazio e lombo) e a “idade” do hematoma, ou seja, o tempo desde sua ocorrência, que era avaliado pela sua cor, como recentes (os de coloração vermelho vivo) e antigos (os de coloração marrom ou amarelo). O grau de intensidade era baseado no tipo de acometimento, ou seja, se for um hematoma superficial ele era considerado como grau 1, se acometesse a musculatura, grau 2, e se fosse um hematoma que atingisse até tecido ósseo, era considerado grau 3.

Esses dados eram tabulados e utilizados na elaboração de gráficos e tabelas para se ter controle de como estava a situação de bem-estar no manejo pré-abate dos animais, com objetivo de implantar medidas visando reduzir o número de hematomas e conseqüentemente as perdas que os mesmos ocasionam. Alguns abates chegavam a ter números próximos a 400 hematomas, o que é um valor alto, visto que a quantidade de animais abatidos diariamente no frigorífico era de 100, indicando que cada carcaça chegou a apresentar em média quatro hematomas.

Além de perdas diretas, deve-se levar em conta, que a presença de hematomas na carcaça pode estar associada a maiores valores de pH, uma vez que há evidência de que existe uma alta relação entre condições estressantes, ocorrência de hematomas e pH final indesejável para a carne (STRAPPINI, 2009; MCNALLY e WARRISS, 1996).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular obrigatório supervisionado proporciona um acompanhamento da rotina dentro de uma empresa inserida recentemente no mercado, porém que está conquistando seu espaço e ganhando cada vez mais destaque no meio de grandes e já consolidadas empresas do mesmo seguimento, por oferecer aos seus clientes produtos de qualidade e diferenciados. Esse acompanhamento oferece uma visão realista do mercado de trabalho, além de possibilitar o aprendizado e aperfeiçoamento dos ensinamentos adquiridos durante a graduação.

O convívio com profissionais da área contribuiu de maneira significativa para o crescimento profissional e pessoal. O estágio exigiu criatividade, organização, trabalho em equipe, respeito, empatia, conhecimento teórico e prático e um bom relacionamento com todos os colaboradores da equipe e da indústria, o que é imprescindível dentro de uma empresa.

Durante este tempo foi possível reforçar a importância do Médico Veterinário na inspeção de produtos de origem animal como um promotor da saúde pública, e poder visualizar a importância do controle de qualidade na indústria, uma vez que, nos últimos anos há uma crescente preocupação com a saúde pública, por parte dos consumidores, além de estarem cada vez mais atentos com a questão da qualidade dos produtos que estão comprando.

Ademais, o acompanhamento da rotina de uma unidade de beneficiamento de produto de origem animal contribuiu positivamente para o aprimoramento da carreira profissional e acadêmica, além de crescimento pessoal. Estar em contato direto com profissionais da área, serviram de estímulo para continuar e, assim, confirmar a escolha feita durante a graduação em atuar nessa atividade.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABC, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES. Disponível em: <http://abccriadores.com.br/TextoCorrido.aspx?idTextoCorrido=49>. Acesso em 15 Nov. 2020.

ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. Perfil da Pecuária no Brasil – Relatório Anual 2019. Disponível em: <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2019/>. Acesso em 5 Nov. 2020.

ALIMENTARIUS, CODEX. v. 10, 2009. Disponível em: <<http://www.codexalimentarius.net>>. Acessado em: 10 Jan. 2021.

ALZEER, Jawad; RIEDER, Ulrike; ABOU HADEED, Khaled. Rational and practical aspects of Halal and Tayyib in the context of food safety. **Trends in Food Science & Technology**, v. 71, p. 264-267, 2018.

AMERICAN MEAT SCIENCE ASSOCIATION; NATIONAL CATTLEMEN'S BEEF ASSOCIATION (US); NATIONAL PORK PRODUCERS COUNCIL (US). **Meat evaluation handbook**. Amer Meat Science Assn, 2001.

ARANTES, S. M. P. **Importância do pH na carne de bovino embalada**. 2014. Tese (Mestrado em Engenharia Biológica) – Universidade do Minho, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ANGUS, 2016. Disponível em: <https://angus.org.br/2016/06/29/historia-de-sucesso-no-brasil/#>. Acessado em: 02 Fev. 2021.

ASTEGGIANO, AC Strappini. Problemas y errores mas comunes encontrados en Chile durante el manejo de ganado. In: **Bienestar animal y calidad de la carne**. Editorial BM Editores, 2009. p. 1-13.

BARBOSA, P. F. Tamanho da estrutura corporal e desempenho produtivo de bovino de corte. In: **Embrapa Pecuária Sudeste-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 35, n. 6, p. 586-878, 2006, 2006.

BRASIL, RIISPOA. Decreto nº 9.013, de 29 de Março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Circular nº 175, de 16 de maio de 2005. Disponível em: <<http://dzetta.com.br/info/wp->

content/uploads/2011/06/dzetta-Circular-175-de-16-de-maio-de-2005.pdf>. Acessado em: 10 Jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 60 de 20 de dezembro de 2018. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/56641896#:~:text=carne%20de%20bovino%20s-,Art.,de%20cabe%C3%A7a%20diafragma%20ou%20es%C3%B4fago>.

Acessado em: 10 Jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 36 de 10 de novembro de 2006. Disponível em: <http://www.lex.com.br/doc_1035632_INSTRUCAO_NORMATIVA_N_36_DE_10_DE_NOVEMBRO_DE_2006.aspx#:~:text=1%C2%BA%20%2D%20Aprovar%20o%20Manual%20de,de%20valor%20econ%C3%B4mico%20e%20insumos>. Acessado em 10 Jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 51, de 1 de outubro de 2018. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/44306336/do1-2018-10-08-instrucao-normativa-n-51-de-1-de-outubro-de-2018-44306204>. Acessado em: 29 Jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. NORMA INTERNA DIPOA/SDA Nº 01, DE 08 DE MARÇO DE 2017. Disponível em: <https://alimentusconsultoria.com.br/wp-content/uploads/2017/06/Norma_Interna.pdf>.

Acessado em: 31 Jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Divisão de Inspeção de Carnes e Derivados. Decreto Nº 9.013, Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA. 29 de março de 2017. Disponível em: <http://abrafrigo.com.br/wp-content/uploads/2017/01/Decreto-n%C2%BA-9.013_29_03_17_NOVO-REGULAMENTO-RIISPOA.pdf> Acessado em: 13 Dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 83, de 21 de novembro de 2003. Disponível em: <

<https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/legislacoes/instrucao-normativa-sda-83-de-21-11-2003,666.html>>. Acessado em: 01 Fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019, estabelece as listas de padrões microbiológicos para alimentos. 26 dez. 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-60-de-23-de-dezembro-de-2019-235332356>. Acessado em: 03 Jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 27, de 27 de agosto de 2008. Disponível em: <https://www.normasbrasil.com.br/norma/instrucao-normativa-27-2008_77151.html>. Acessado em: 19 Jan. 2021.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 368, de 4 de setembro de 1997. Disponível em: <http://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2012/08/PORTARIA-368.pdf>. Acessado em: 23 Dez. 2020.

CARNE ANGUS CERTIFICADA. Disponível em: <https://carneanguscertificada.com.br/site/blogInfo/34>. Acesso em 07 Mar. 2021.

CIANZIO, D.S. et al. Adipose tissue growth and cellularity: changes in bovine adipocyte size and number. **Journal of Animal Science**, v. 60, n. 4, p. 970-976, 1985.

COSTA, J. N. S. M. L. et al. **Impacto do transporte e do tempo na abegoaria no pH das carcaças de vitela, em condições comerciais**. 2013. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2013.

COSTA, M. J. R. P. Ambiente e qualidade de carne. In: CONGRESSO DAS RAÇAS ZEBUÍNAS, 5, 2002, Uberaba MG. **Anais...** Uberaba: ABCZ, 2002. p. 170-174.

COSTA, Eduardo Castro da et al. Composição física da carcaça, qualidade da carne e conteúdo de colesterol no músculo Longissimus dorsi de novilhos Red Angus superprecoces, terminados em confinamento e abatidos com diferentes pesos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 1, p. 417-428, 2002.

DE FELÍCIO, Pedro Eduardo. Fatores ante e post mortem que influenciam na qualidade da carne bovina. **Produção de novilho de corte**, v. 1, p. 79-97, 1997.

DE LIMA JÚNIOR, Dorgival Morais et al. Alguns aspectos qualitativos da carne bovina: uma revisão. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 5, n. 4, p. 351-358, 2011.

EUCLIDES FILHO, K. O melhoramento genético e os cruzamentos em bovino de corte. **Embrapa Gado de Corte-Documentos (INFOTECA-E)**, 1997.

FAUSTMAN, C.; CASSENS, R. G. The biochemical basis for discoloration in fresh meat: a review. **Journal of muscle Foods**, v. 1, n. 3, p. 217-243, 1990.

FEDERAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES MULÇUMANAS DO BRASIL (FAMBRAS). Disponível em: < <https://www.fambrashalal.com.br/fambras-halal>>. Acessado em: 02 Fev. 2021.

FERNANDES, A.R.M. et al. Características da carcaça e da carne de bovinos sob diferentes dietas, em confinamento. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 60, n. 1, p. 139-147, 2008.

FLORES, D. P. **Programa Carne Angus Certificada: procedimentos da certificação**. Porto Alegre, RS: Ed. UFRS, 2016.

GOMIDE, L.A.M.; RAMOS, E.M.; FONTES, P.R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2006. 370p.

GRAY, J. I.; GOMAA, E. A.; BUCKLEY, D. J. Oxidative quality and shelf life of meats. **Meat science**, v. 43, p. 111-123, 1996.

INTERNACIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). Disponível em: <https://www.iso.org/certification.html>. Acessado em: 02 Fev. 2021.

KUSS, F. al. Qualidade da carne de novilhos terminados em confinamento e abatidos aos 16 ou 26 meses de idade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 4, p. 924-931, 2010.

LANNA, D.P. Fatores condicionantes e predisponentes da puberdade e da idade de abate. In: SIMPÓSIO SOBRE PECUÁRIA DE CORTE, 4., 1996, Piracicaba. **Anais...Piracicaba**, 1997. p.41-78.

LAWRENCE, T. E. et al. A comparison of the USDA ossification-based maturity system to a system based on dentition. **Journal of animal science**, v. 79, n. 7, p. 1683-1690, 2001.

LIU, Q.; LANARI, M. C.; SCHAEFER, D. M. A review of dietary vitamin E supplementation for improvement of beef quality. **Journal of animal science**, v. 73, n. 10, p. 3131-3140, 1995.

LOVATTI, R. C. C. Gestão da qualidade em alimentos: uma abordagem prática. **Higiene Alimentar**, p. 26-31, 2004.

LUCHIARI FILHO, A. et al. Produção de carne bovina no Brasil qualidade, quantidade ou ambas. **Simpósio Sobre Desafios E Novas Tecnologias Na Bovinocultura De Corte-Simboi**, v. 2, p. 2006, 2006.

LUCHIARI FILHO, A. **Pecuária da carne bovina**. Nova Odessa: Limbife – Laboratório de Análises de carne, 2000. 140p.

MACH, N.; BACH, A.; VELARDE, A. et al. Association between animal, transportation, slaughterhouse practices, and meat pH in beef. **Meat Science**, v.78, p.232-238, 2008.

Mazzuchetti, R. N., & Batalha, M. O. (2004). O comportamento do consumidor em relação ao consumo e às estruturas de comercialização da carne bovina na região de Amerios/PR. *Revista Varia Scientia*, 4(8), 25-43.

McCulloch, E. C. **Disinfection and Sterilization**, 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1945.

MCNALLY, P. W.; WARRISS, P. D. Recent bruising in cattle at abattoirs. **Veterinary Record**, v. 138, n. 6, p. 126-128, 1996.

MELO, A. F. et al. Fatores que influenciam na qualidade da carne bovina: revisão. **PUBVET Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 10, n. 10, p.785-794, 2016.

MILLER, A. J.; ACKERMAN, S. A.; PALUMBO, S. A. Effects of frozen storage on functionality of meat for processing. **Journal of Food Science**, v. 45, n. 6, p. 1466-1471, 1980,

MILLER, R. K. Obtendo carne de qualidade consistente. In: Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Carnes, 1., 2001. **Anais...** Campinas: CTC: ITAL, 2001, p. 123-142.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR); AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução-RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados e revoga a Portaria nº 42, de 14 de janeiro de 1998. **Diário Oficial União**, 2002. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0259_20_09_2002.html
Acesso em 22 Nov. 2020.

MUCHENJE, V. et al. Meat quality of Nguni, Bonsmara and Aberdeen Angus steers raised on natural pasture in the Eastern Cape, South Africa. **Meat Science**, v. 79, n. 1, p. 20-28, 2008.

MULLER, L. **Normas para avaliação de carcaças e consumo de carcaças de novilhos**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria. 1980. 32p.

NEVES, J.E.G. **Influências de métodos de abate no bem-estar e na qualidade da carne de bovinos**. Jaboticabal. 2008, 69f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária/Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2008.

OKEUDO, N. J.; MOSS, B. W. Interrelationships amongst carcass and meat quality characteristics of sheep. **Meat science**, v. 69, n. 1, p. 1-8, 2005.

OLIVEIRA, A.B.A. et al. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. *Rev. HCPA*, v.30, n.3, p.179-285, 2010.

RESTLE, Joao; GRASSI, Celso; FEIJÓ, Gelson Luís Dias. Características das carcaças e da carne de bovinos inteiros ou submetidos a duas formas de castração, em condições de pastagem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 25, n. 2, p. 334-344, 1996.

RIBEIRO, C. S. G.; CORÇÃO. M. O consumo da carne no brasil: entre valores sócios culturais e nutricionais. **Demetra: alimentação, nutrição & saúde**, v. 8, n. 3, p. 425-438, 2013.

SAINZ, R.D.; ARAUJO, F.R.C. Tipificação de carcaças de bovinos e suínos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE CARNES, 1., 2001,

- São Pedro. Anais... Campinas: Centro de Tecnologia de Carnes do Instituto de Tecnologia de Alimentos, 2001. p.26-55.
- SARANTÓPOULOS, CIGL. Embalagem a vácuo e com atmosfera modificada para carnes frescas. **Embalagem para produtos cárneos. Campinas: ITAL, Centro de Tecnologia de Embalagem de Alimentos**, p. 1-20, 1991.
- SAVELL, J. W.; MUELLER, S. L.; BAIRD, B. E. The chilling of carcasses. **Meat science**, v. 70, n. 3, p. 449-459, 2005.
- SILVEIRA, A. C. et al. Produção do novilho superprecoce. **Simpósio de Produção de Gado de Corte**, v. 2, p. 37-54, 2001.
- SILVEIRA, A.C. Sistema de produção de novilhos precoces. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE PRODUÇÃO DE NOVILHOS PRECOSES. 1., 1995, Campinas. **Anais...** Campinas: CATI, 1995. 56p.
- SMITH, G. C. et al. Fatness, rate of chilling and tenderness of lamb. **Journal of Food Science**, v. 41, n. 4, p. 748-756, 1976.
- SOUTELLO, R. V. G. et al. Idade ao abate de bovinos em frigorífico no município de Andradina-SP. **Ciências Agrárias e Saúde**, v. 3, n. 1, p. 11-8, 2003.
- SOUZA, E.J.O.; VALADARES FILHO, S.C.; GUIM, A.; VALADARES, R.F.D.; PAULINO, P.V.R.; FERREIRA, M.A.; TORRES, T.R.; LAGE, J.F. Taxa de deposição de tecidos corporais de novilhas Nelore e suas cruzas com Angus e Simental. **Revista Brasileira de Saúde Produção Animal**, v.13, n.2, p.344-359, 2012.
- STEPHENS, J. W. et al. Effects of pre-rigor injection of sodium citrate or acetate, or post-rigor injection of phosphate plus salt on post-mortem glycolysis, pH, and pork quality attributes. **Meat science**, v. 74, n. 4, p. 727-737, 2006.
- STRAPPINI, A. C. et al. Origin and assessment of bruises in beef cattle at slaughter. **Bruises in Chilean cattle**, p. 16, 2009.
- VÉRAS, A.S.C.; VALADARES FILHO, S.C.; COELHO DA SILVA, J.F. et al. Composição corporal e requisitos energéticos e proteicos de bovinos Nelore, inteiros, alimentados com rações contendo diferentes níveis de concentrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.8, p.2379-2389, 2000.

WEISER, H. H. et al. Practical food microbiology and technology. **Practical food microbiology and technology.**, 1962.

7. ANEXOS

Anexo 1: Exemplo de Ficha Técnica utilizada

Página 1 de 2

 Documento do Sistema de Gestão P&D		FICHA TÉCNICA IN NATURA					DSGP&D-001 Data Emissão: 01/2020 Data Revisão: 12/2020 Nº Revisão: 4 Página: 1 de 2	
QR CODE 		PRODUTO CARNE RESFRIADA DE BOVINO SEM OSSO / CARNE CONGELADA DE BOVINO SEM OSSO ACÉM (COWBOY)					DESTINO: M. INTERNO MARCA: CARAPRETA MATURAÇÃO: RESF (14 DIAS) CONG (14 DIAS) CONSERVAÇÃO: RESFRIADA / CONGELADA	
TIPIFICAÇÃO	RAÇA ANBUS							
CONSERVAÇÃO	CÓDIGO INTERNO ATAR	CÓDIGO SAP	SHELF LIFE VALIDADE (DIAS)	TEMP. CONSERVAÇÃO	EAN 13	DUN 14		
RESFRIADO	09010021038	900275	75	0 A 7°C	7908267502899	97908267502892		
CONGELADO	09020022024	900274	730	-12°C	7908267503463	97908267503486		
CLASSIFICAÇÃO DE PESO	QUANTIDADE PEÇAS EMBALAGEM	FORMA DE EMBALAGEM	QUANTIDADE DE PEÇAS NA CAIXA	PESO DA CAIXA (kg)	DIMENSIONAL DA EMBALAGEM (mm)	DIMENSIONAL DA CAIXA (mm)		
N/A	1	VÁCUO	8 A 12	12 A 18	240x470	576x248x172 (Caixa Coche)		
PALETIZAÇÃO	LASTRO	ALTURA	QUANTIDADE DE CAIXAS POR PALLET					
	6	5	54					
CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE				INFORMAÇÃO NUTRICIONAL				
- AUSÊNCIA DE GLÂNDULAS. - AUSÊNCIA COÁGULOS SANGUÍNEOS, HEMATOMA, E LINFONODOS. - AUSÊNCIA CORPOS ESTRANHOS, PÊLO, GRAXAS, CARIMBO, COURO. - AUSÊNCIA DE CONTAMINAÇÃO FECAL. - AUSÊNCIA DE OSSO.				Porção de 100g (01 Bife Médio) Quantidade por porção				
						% VD (**)		
				Valor Energético	144 kcal = 602 kJ	7		
				Carboidratos	0 g	0		
				Proteínas	20,8 g	28		
				Gorduras Totais	6,1 g	11		
				Gorduras Saturadas	2,8 g	13		
				Gorduras Trans	0 g	(**)		
				Fibra Alimentar	0 g	0		
				Sódio	50 mg	2		
				(*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. (**) VD não estabelecido.				
FOTO DO CORTE								
								
FOTO EMBALAGEM PRIMÁRIA				FOTO EMBALAGEM SECUNDÁRIA				
								

Fonte: Arquivo pessoal, 2020.

Anexo 2: Exemplo de planilha de PPHO utilizada

		MONITORAMENTO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE		PPHO PRÉ-OPERACIONAL		Doc.: PPHO.001.1	
		PAC 08 – PROCEDIMENTO PADRÃO DE HIGIENE OPERACIONAL		DATA: ____/____/____	FREQUÊNCIA: DIÁRIA 1º TURNO () 2º TURNO ()		Revisão: 01
Barreira Sanitária Principal	Início: Fim:	Esteira:		Armazenamento embalagens (Secundária)	Início: Fim:		
Teto, Piso e Parede:		Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:			
Pias/Lavador de Botas:		Balança para Pesagem:		Teto, Piso e Parede:			
Sala de Desossa/Embalagem Primária	Início: Fim:	Máquina de Arquear Caixas:		Sala de Higienização de Bandejas (Área suja/limpa)	Início: Fim:		
Teto, Piso e Parede:		Sala de Raspagem de Ossos	Início: Fim:	Teto, Piso e Parede:			
Esteira:		Teto, Piso e Parede:		Mesa de Manipulação:			
Suporte de bandeja:		Mesa de Manipulação:		Lavador de Monoblocos:			
Caixas/Bandejas:		Chute:		Barreira Sanitária Expedição	Início: Fim:		
Mesa de Manipulação:		Balança para Pesagem:		Teto, Piso e Parede:			
Plataformas Elevadas para Funcionários:		Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Lavador de Botas/Pias:			
Plataforma de Reinspeção de Carcaças:		Central de Facas	Início: Fim:	Área de Paletização	Início: Fim:		
Mesa de Reinspeção de Peças:		Teto, Piso e Parede:		Teto, Piso e Parede:			
Máquinas de Vácuo:		Estenizador de Facas:		Esteiras:			
Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Armário de Facas/Chapas/Ganchos:		Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:			
Balança para Pesagem:		Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Câmara Pulmão nº 02	Início: Fim:		
Tanque de Encofimento de Peças Embaladas a Vácuo:		Armazenamento embalagens (Primária)	Início: Fim:	Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:			
Óculo de Passagem de Produtos:		Teto, Piso e Parede:		Teto, Piso e Parede:			
Sala de Etiquetas	Início: Fim:	Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Câmara Pulmão nº 03	Início: Fim:		
Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Câmara de Cura	Início: Fim:	Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:			
Teto, Piso e Parede:		Teto, Piso e Parede:		Teto, Piso e Parede:			
Túnel de Congelamento nº 04	Início: Fim:	Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Câmara de Estocagem de Resfriados nº 01	Início: Fim:		
Teto, Piso e Parede:		Câmara de Matéria Prima	Início: Fim:	Teto, Piso e Parede:			
Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Teto, Piso e Parede:		Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:			
Túnel de Congelamento nº 05	Início: Fim:	Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Câmara de Estocagem de Resfriados nº 02	Início: Fim:		
Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Câmara de Estocagem de Congelados nº 03	Início: Fim:	Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:			
Teto, Piso e Parede:		Teto, Piso e Parede:		Teto, Piso e Parede:			
Túnel de Congelamento nº 06	Início: Fim:	Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Setor de Expedição	Início: Fim:		
Teto, Piso e Parede:		Túnel de Congelamento nº 08	Início: Fim:	Teto, Piso e Parede:			
Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Teto, Piso e Parede:		Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:			
Túnel de Congelamento nº 07	Início: Fim:	Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Câmara de Estocagem de Congelados nº 04	Início: Fim:		
Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:		Barreira Sanitária Visitantes:	Início: Fim:	Equipamento de Refrigeração/ Climatização do Ambiente:			
Teto, Piso e Parede:		Teto, Piso e Parede:		Teto, Piso e Parede:			
Embalagem Secundária	Início: Fim:	Pias/Lavador de botas:					
Teto, Piso e Parede:							

PPHO.001.1 – Procedimento Padrão de Higiene Operacional- Dimeza Alimentos

	MONITORAMENTO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE PAC 08 – PROCEDIMENTO PADRÃO DE HIGIENE OPERACIONAL	PPHO PRÉ-OPERACIONAL	Doc.: PPHO.001.1
		DATA: ____/____/____ FREQUÊNCIA: DIÁRIA 1º TURNO () 2ºTURNO ()	Revisão: 01 SIF 147

PROCEDIMENTOS PARA MONITORAMENTO DO PPHO PRÉ-OPERACIONAL DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

1- Monitoramento Visual

- Verificar diariamente, antes do início das atividades industriais, através de inspeção visual, todos os itens listados na planilha, de todos os ângulos possíveis para detectar algum resíduo ou sujidade visível nas instalações ou equipamentos industriais.
- Anotar os registros na planilha e, caso sejam encontradas não conformidades, executar as ações corretivas e preventivas necessárias.

2- Monitoramento Sensorial

- Verificar diariamente, antes do início das atividades industriais, a ocorrência de odores estranhos nas instalações ou equipamentos industriais, como:
 - Matéria orgânica em decomposição
 - Detergente ou sanificante usados na higienização
- Anotar os registros na planilha e, caso sejam encontradas não conformidades, executar as ações corretivas e preventivas necessárias.

Não Conformidade	Ação Corretiva	Ação Preventiva
Verificação da Ação Corretiva		
Observação		

Monitor da GQ

Supervisor da GQ

PPHO.001.1 – Procedimento Padrão de Higiene Operacional- Diveza Alimentos

Fonte: Arquivo pessoal, 2020.

Anexo 3: Planilha de Controle de Contusões utilizada

Córrego 7 100 Fêmeas 3/4

ATA: 12.01.21		REGISTRO DIÁRIO DE CONTUSÕES ANGUS								CARAPRETA			
SEQUENCIA CURRAL: 14 -> 13 -> 10 -> 09													
QUENCIA: 01										HORA: 09:20			
SEQ.	GRAU	LOCAL	IDADE	NR	SEQ.	GRAU	LOCAL	IDADE	Nº	SEQ.	GRAU	LOCAL	IDADE
01	1	DT	R A	47	25	2	VZ	A A	93	52	1	LR	A A
01	1	CT	R A	48	26	1	VZ	R A	94	52	1	VZ	R B
01	1	LO	R A	49	27	2	TS	A A	95	53	2	TS	A B
01	1	TS	R B	50	28	1	TS	R A	96	53	2	VZ	A B
01	1	DT	R B	51	29	1	VZ	A A	97	54	1	DT	R B
02	1	VZ	R A	52	29	2	TS	A A	98	54	1	VZ	R B
03	2	VZ	A A	53	29	1	DT	R A	99	54	1	DT	R A
03	2	CT	A A	54	29	1	LO	R A	100	55	1	TS	R A
03	2	CT	A B	55	29	2	VZ	A B	101	55	1	TS	R R
04	1	CT	R A	56	31	1	LR	R A	102	58	1	DT	R A
06	1	DT	R A	57	32	1	TS	R B	103	58	1	DT	R B
06	1	CT	R B	58	32	1	LB	R A	104	58	1	LR	R A
06	1	TS	R R	59	33	1	DT	R A	105	59	1	DT	A B
07	1	DT	R A	60	33	2	VZ	A R	106	60	1	VZ	R A
08	2	DT	A A	61	34	2	DT	A R	107	60	1	VZ	R B
08	2	CT	A A	62	37	1	VZ	R B	108	60	1	TS	R P
08	1	LR	R A	63	39	2	LR	A A	109	61	1	DT	R A
08	1	CT	R A	64	39	1	TS	R B	110	61	1	DT	R B
10	1	VZ	A A	65	40	1	VC	R A	111	62	1	LR	R A
10	2	TS	A B	66	41	2	DT	A B	112	63	1	DT	R B
10	2	VZ	A B	67	41	1	VZ	R B	113	63	2	DT	A A
11	1	DT	R A	68	42	1	TS	R A	114	66	1	TS	R A
11	1	CT	R B	69	42	2	VZ	A B	115	66	1	TS	R B
12	1	TS	R A	70	43	2	VZ	A A	116	67	1	CT	R A
12	1	TS	R B	71	43	2	CT	A A	117	67	1	VZ	R B
13	2	TS	A A	72	43	2	DT	A A	118	71	1	LR	R A
16	2	DT	A A	73	43	1	TS	A A	119	72	1	LR	R A
17	1	DT	R A	74	43	2	DT	A A	120	72	1	CT	R B
17	1	TS	R A	75	43	2	TS	A B	121	72	1	VZ	R B
17	1	TS	R B	76	43	2	LR	A A	122	72	1	VZ	R R
17	2	CT	A B	77	44	1	TS	R A	123	73	1	CT	R B
17	1	DT	R R	78	44	1	DT	R A	124	74	2	TS	A B
19	1	DT	R A	79	44	1	DT	R A	125	74	1	CT	R B
19	1	LR	R R	80	45	1	VZ	R A	126	75	2	TS	A A
19	1	VZ	R R	81	45	1	LR	R A	127	75	1	VZ	R R
20	2	DT	A A	82	46	1	VZ	R A	128	75	1	TS	R A
20	1	DT	R A	83	46	2	VZ	A A	129	76	1	DT	R A
20	2	TS	A B	84	46	1	DT	R A	130	76	1	CT	R B
20	1	VZ	R B	85	48	1	DT	R A	131	76	1	DT	R B
22	2	TS	R A	86	49	1	DT	R B	132	77	1	TS	R A
22	2	LR	R A	87	49	1	CT	R B	133	77	1	DT	R A
22	2	TS	A B	88	49	2	VZ	R B	134	78	2	TS	A A
23	2	CT	A A	89	50	1	DT	R A	135	78	2	VZ	A A
23	2	TS	A A	90	50	1	TS	R R	136	78	2	LR	R A
23	1	VZ	R B	91	51	2	VZ	A B	137	78	2	VZ	A B
24	1	DT	R B	92	51	1	CT	R B	138	79	2	TS	A A

Curral 14 780540 Curral 10 780507
 Curral 13 780522 Curral 09 780487

Fonte: Arquivo pessoal, 2020.