



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
CURSO DE ZOOTECNIA

GADIEL SIEBRA GONÇALVES

ATUAÇÃO DO ZOOTECNISTA NO CONTROLE DE QUALIDADE DE CARNES
NO SETOR VAREJISTA

FORTALEZA

2017

GADIEL SIEBRA GONÇALVES

**ATUAÇÃO DO ZOOTECNISTA NO CONTROLE DE QUALIDADE DE CARNES
NO SETOR VAREJISTA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Zootecnia do Departamento de
Zootecnia da Universidade Federal do Ceará,
como requisito parcial para obtenção do Título
de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Henrique Watanabe

FORTALEZA

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- G625a Gonçalves, Gadiel Siebra Gonçalves.
ATUAÇÃO DO ZOOTECNISTA NO CONTROLE DE QUALIDADE DE CARNES NO SETOR
VAREJISTA / Gadiel Siebra Gonçalves Gonçalves. – 2017.
37 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências
Agrárias, Curso de Zootecnia, Fortaleza, 2017.
Orientação: Prof. Dr. Pedro Henrique Watanabe.
1. Qualidade. 2. Carnes. 3. Distribuição. I. Título.

CDD 636.08

GADIEL SIEBRA GONÇALVES

**ATUAÇÃO DO ZOOTECNISTA NO CONTROLE DE QUALIDADE DE CARNES
NO SETOR VAREJISTA**

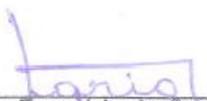
Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Zootecnia do Departamento de
Zootecnia da Universidade Federal do Ceará,
como requisito parcial para obtenção do Título
de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado: em __/__/____

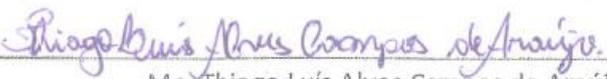
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Pedro Henrique Watanabe (Orientador pedagógico)
Universidade Federal do Ceará



Prof. Dr. Luiz Euqúerio de Carvalho
Universidade Federal do Ceará



Me. Thiago Luís Alves Campos de Araújo
Universidade Federal do Ceará

A Deus.

Aos meus pais, Dimas e
Auxiliadora.

A minha irmã e meu cunhado, Sun-
Eiby e João Paulo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me proporciona a cada dia o dom da vida e quem me deu forças para superar todos os desafios presentes em minha formação e a Nossa Senhora que foi uma fiel intercessora em todos os momentos de minha vida.

A toda minha família, meus pais Dimas M. Gonçalves e Auxiliadora S. Gonçalves que durante todos os momentos de minha vida me deram amor, carinho e me apoiaram em minhas decisões, sempre me corrigindo no que fosse necessário, a minha irmã Sun-Eiby e meu cunhado João Paulo Crisóstomo, que em muito me apoiaram durante minha graduação, as minhas tias, tios, primos e primas.

A Universidade Federal do Ceará, por me oferecer esse tão espetacular curso de Zootecnia.

A meu Orientador Pedro Watanabe, que me aceitou como orientado, assim como minha sempre orientadora Carla Renata e a professora Ana Cláudia, que em muito me ajudaram em minha graduação e em minha formação, a Professora Zizi, que se mostrou muito empenhada durante minha formação, assim como a todos os professores do departamento de zootecnia e todos os colaboradores da UFC, que de forma direta ou indireta me ajudaram durante esse período, seja com um simples bom dia e um momento de “prosa”, ou de forma mais direta no ensino e na prática que um zootecnista deve executar.

A coordenação do curso de Zootecnia, em especial ao Clécio, que sempre esteve disponível e se mostrou muito esforçado para resolver os problemas e o que fosse necessário para nosso trabalho.

Ao Super Mercadinhos São Luiz, que me proporcionou momentos de crescimento pessoal e profissional, em especial a Vancy Maia que aceitou o desafio de incorporar um Zootecnista na equipe do controle de qualidade, assim como Renata e Alana, que me orientaram em tudo e sempre se prontificavam a responder minhas dúvidas no CD, Dona Ana minha gerente durante período no CD, Rafael e toda sua equipe, Gil, que todos os dias fazia um delicioso café da manhã para todos nós, Hanna e Wesley, assim como Neto, Evair, Gardênio, Bruno, Val e todos os outros colaboradores do CD. Sem esquecer-se de Thaís e Karol, que durante período na loja me deram um total suporte, Jeferson gerente da loja cinco, que em muito me ajudou e todos os outros colaboradores da loja cinco.

A todos os fornecedores que me emprestavam seus tempos corrido, em especial a Airton e Francisco que me ajudaram com informações e tiravam dúvidas para a execução do meu trabalho.

Aos meus amigos de curso, Gerson, Nathalia, Marina (Ritinha), Wesley, Tássio, Conceição, Rennan, Amanda, Daniel, Andreza, Bárbara, Lucas, Eduardo, Fábio, Jander, Bruno, Pedro e Vinícius, assim como do **Lera**, Caio, Dhones, Jardeson, Hiara, Sérgio, Monalisa, Dayanne, Mariana, Marco Antônio, Nivanda, Samila, Diana, Thamyris, Karol, Eloisa, Saulo Artur, Bia, Carina, Carol, Fernanda, Gabriel, João Carlos, Judite (Judht), Paloma, Samuel, Ingrid (Singrid), Vitória e Yara, que sempre estavam comigo nos momentos difíceis e tensos de provas, ou nos momentos de descontração, em especial na hora de comer. E do meu querido grupo de estudo **Neaspét**, Sarah, Victória (Vic), Ingryde, Emy, Mayara, Andréia, Fátima e Welington.

A todos meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Anualmente a produção e o consumo de proteína animal cresce, com isso surge a necessidade de uma constante melhoria na qualidade e otimização de seus processos durante sua produção no campo, com técnicas de manejo adequada, uma boa nutrição animal com alimentos de qualidade, que supram as exigências nutricionais do animal, no pré-abate, assim como um bom controle de qualidade durante o abate e em sua comercialização no varejo. Os consumidores estão cada vez mais cientes e exigentes no que estão consumindo, em especial em suas características físicas e sensoriais. Pontos que antes eram esquecidos ou pouco divulgados que podem afetar a qualidade final do produto são mais discutidos e levados em conta muitas vezes na aquisição de produtos de origem animal, devido a um maior acesso a essas informações através da mídia ou outros meios de informação. O zootecnista pode atuar em diversas áreas e em diversas fases da produção animal, atuando na otimização de resultados no campo e na indústria, através do uso de boas técnicas nutricionais e de manejo, melhoramento genético, garantindo melhores resultados na carcaça, além de gerir e aperfeiçoar resultados da produção na indústria através do controle de qualidade, tanto de insumos que serão fornecidos aos animais assim como de produtos de proteína animal. No varejo o zootecnista pode ajudar no acompanhamento de seus fornecedores, realizando visitas, avaliando a produção de produtos de origem animal, além de poder atuar no controle de qualidade e na orientação de processos executados por seus colaboradores.

O presente trabalho teve como objetivo, acompanhar como seria a rotina de um zootecnista no mercado varejista de carnes, acompanhando a rotina em loja, assim como visita a fornecedores de proteína animal e toda a rotina de recebimento, armazenamento e expedição do centro de distribuição, com foco na qualidade do produto desde seus fornecedores até o momento da aquisição do produto pelo consumidor na loja.

Palavras chave: Qualidade, carnes, distribuição.

ABSTRACT

Every year the production and consumption of animal protein grows, with this the need for a constant improvement in the quality and optimization of its processes during its production in the field, with adequate management techniques, good animal nutrition with quality foods, that supra the nutritional requirements of the animal in the pre-slaughter, as well as a good quality control during the slaughter and in its commercialization in the retail. Consumers are increasingly aware and demanding about what they are consuming, especially their physical and sensory characteristics. Points that were previously overlooked or little publicized that can affect the final quality of the product are more discussed and often taken into account in the acquisition of animal products due to greater access to this information through the media or other means of information. The zootechnician can act in several areas and in various stages of animal production, acting in the optimization of results in the field and industry, through the use of good nutritional techniques and management, genetic improvement, ensuring better results in the carcass, as well as managing and improve production results in industry through quality control, both of inputs that will be provided to animals as well as animal protein products. In the retail, the zootechnician can help in the monitoring of its suppliers, making visits, evaluating the production of products of animal origin, besides being able to act in the quality control and in the orientation of the processes executed by its collaborators.

The present work aimed to follow the routine of a zootechnician in the meat retail market, following the routine in store, as well as visit to suppliers of animal protein and the whole routine of receiving, storage and dispatch of the distribution center, focusing on the quality of the product from its suppliers until the moment of the purchase of the product by the consumer in the store.

Key words: Quality, meat, distribution

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -Localização da planta abatedouro do grupo JBS no Mato Grosso.....	07
Figura 2 - Cartilhas de boas práticas de manejo da FCAV-Unesp.....	10
Figura 3 - Termógrafo descartável.....	12
Figura 4 - Entrada do abatedouro da Empresa Guaiúba Agropecuária S/A.....	13

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características desejáveis e indesejáveis em carnes.....	04
Tabela 2 - Pontuação referente acheck-list dos realizado em fornecedores.....	16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MAPA Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

SDA Secretaria de Defesa Agropecuária

CBPA Coordenação de Boas Práticas e Bem-estar Animal

ICMSF International Commission on Microbiological Specifications for Foods

SMC Secretaria de Mobilidade Social, do Produtor Rural e Cooperativismo

Grupo ETCO Grupo de Estudos e Pesquisas em Etologia e Ecologia Animal

MS Ministério da saúde

ADAGRI Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará

SIE Selo de Inspeção Estadual

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária

PVPS Primeiro que vence, Primeiro que sai

CD Centro de Distribuição

m² Metro quadrado

°C Celsius

A Amperes

Kg Quilogramas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	PERFIL DA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ALIMENTOS FARTURA S/A.....	2
3	LOCAL DO ESTÁGIO.....	2
4	CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO.....	5
4.1	Recebimento e estocagem de carnes resfriadas e congeladas.....	5
5	FORNECEDORES.....	6
5.1	Grupo JBS.....	6
5.2	Guaiúba Agropecuária S/A.....	12
5.3	Granja Regina.....	17
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
7	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFIICAS.....	21

1 INTRODUÇÃO

O consumo de proteína animal é crescente no Brasil, destacando-se especial para carne bovina, suína e aves, assim como em menor quantidade, porém não menos importante, o consumo de carne de ovinos e caprinos. No primeiro trimestre do ano de 2017, segundo indicadores do IBGE, foram abatidos cerca de 7,37 milhões de cabeças de bovino, 10,46 milhões de suínos e 1,48 bilhões de cabeças de frangos. Luchiari Filho (2006), afirma que o mercado consumidor apresenta-se mais exigente quanto a qualidade da carne que será consumida, por conta disso o papel de um profissional responsável como o zootecnista para manter uma boa qualidade em todo os processos produtivo é de fundamental importância para a produção animal, tendo como uma das possíveis atribuições o controle da qualidade de carcaça e da carne de diversas espécies.

Precocidade ao abate, valor nutritivo, sanidade, além de características sensoriais como maciez, cor, odor e sabor, são algumas características para que uma carne possa ser considerada de qualidade. Tais fatores podem ser adquiridos através de uma boa nutrição animal, técnicas de manejo adequadas, uma boa condição sanitária do rebanho e de suas instalações e bem - estar animal, além de melhoramento genético características essas que garantem sucesso na produção animal e em seu produto final, atribuições essas de responsabilidade de um profissional Zootecnista. No varejo, a qualidade pode ser influenciada de forma negativa também, por fatores relacionados como armazenamento inadequado, manipulação inadequada por parte de seus manipuladores e temperatura sendo a temperatura um fator muito determinante para a qualidade das carnes do qual Souza, (2013) afirma que a temperatura irá basear-se na inibição parcial ou total de agentes deteriorantes das carnes, já que uma carne resfriada pode permanecer dias ou semanas em um bom estado para consumo, assim como uma carne congelada pode permanecer anos em um bom estado para consumo.

2 PERFIL DA EMPRESA

A empresa de realização do estágio é uma empresa do ramo de alimentos, fundada em 1926, sendo uma das maiores cadeias no ramo de varejo, do qual possui uma política de compras voltada para a qualidade do produto, focando na preferência de seus consumidores. Hoje a empresa conta com 16 lojas, sendo duas no interior, com pretensões de abrir mais lojas, focando na qualidade das mercadorias para o consumidor final e na qualidade do trabalho de seus colaboradores.

3 LOCAL DO ESTÁGIO

O estágio ocorreu inicialmente em uma das 16 lojas da Distribuidora de Alimentos Fatura S/A, localizada no bairro do Cocó em Fortaleza no período de agosto a novembro de 2017. Durante esse período, o estágio foi dividido entre a loja e a Central de Distribuição (CD) localizada na BR 116, no bairro Cajazeiras, Fortaleza- Ce, tendo a oportunidade de visitar alguns fornecedores de suíno e ovino como a Guaiúba Agropecuária S/A e acesso a informações do sistema de criação da Granja Regina Distribuidora de carne de frango.

As atividades iniciavam-se às 8 horas, estendendo-se até às 14 horas, completando 40 horas semanais. Durante esse período foram analisados pontos que podem interferir ou impedir a boa qualidade de carnes e carcaças e como a empresa se porta frente à qualidade dos produtos adquiridos de seus fornecedores.

Diariamente era realizado um check-list, do qual eram analisados itens que pudessem interferir na qualidade dos processos realizados na empresa, dos quais itens eram avaliados, como higiene dos colaboradores, higiene dos materiais utilizados, assim como sua organização, higiene da área de manipulação, estrutura do local, temperatura de equipamentos, conferência de produtos, retirando produtos que pudessem estar em desacordo, melhorando os processos de qualidade exercidos pela empresa. A loja tem o suporte de câmaras refrigeradas e congeladas, sendo uma câmara refrigerada exclusiva para carnes. A câmara congelada, não é exclusiva para carnes, porém, não ocorre o cruzamento de mercadorias, de forma a manter a qualidade do produto. Critérios como temperatura das carnes nas câmaras, ilhas e geladeiras eram avaliados nos check-list para garantir que os produtos fossem conservados de maneira apropriada, mantendo a qualidade dos produtos, mantendo a cadeia de frios no pós abate, dessa forma,

atemperados equipamentos eram reguladas para que os produtos estivessem em acordo com os limites aceitáveis de temperatura segundo portaria nº 304/96 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), dos quais carnes e carcaças devem estar congelados de 12 a 18 °C negativos e entre 0 a 7 °C positivos para carnes resfriadas, dependendo do tipo de corte e da espécie, além de outros aspectos como coloração, odor e consistência também eram levados em conta na avaliação do produto que estava sendo comercializado.

As carnes resfriadas e algumas peças de carne congelada chegavam em embalagens a vácuo, sendo assim mais uma alternativa para manter uma boa conservação da carne. De acordo com Sarantópoulos, (1991) a embalagem influencia a qualidade e durabilidade de carnes in natura, pois altera o ambiente ao redor do produto, criando condições que retardam as reações de deterioração. A embalagem previne a redução de umidade do produto, evitando perdas de peso e alterações de aparência, textura e aroma. Porém, a maior alteração no ambiente do qual o produto está disposto é quanto a composição gasosa, que irá determinar a cor do produto, o tipo e a extensão da deterioração microbológica e da velocidade de oxidação dos seus componentes. A carne embalada a vácuo tende a manter por mais tempo o sabor, textura, perde menos nutrientes, garantindo mais o sabor. Uma desvantagem da embalagem a vácuo é a mudança da coloração da carne de um tom avermelhado normalmente para um tom roxeadado ou amarronzado devido à oxidação da mioglobina.

A cor da carne é o primeiro critério utilizado pelo consumidor no momento da compra (MUCHENJE ET AL, 2009). A variação na cor da mioglobina irá depender de vários fatores como a espécie, idade do animal, localização anatômica do músculo e sistemas de alimentação, além de condições pré-abate, estado de oxigenação e oxidação do músculo (ABRIL ET AL 2001). Bovinos terminados em pastagens, por exemplo, apresentam coloração de carne geralmente mais escura que animais terminados em confinamento. (PRIOLO ET AL, 2001). Desalzo&Sancho ,(2008) também afirmam que uma pastagem de boa qualidade pode influenciar na coloração final da carne, pois fornece antioxidantes como α -tocoferol, β -caroteno e ácido ascórbico, dos quais são incorporados nas membranas celulares e protegem os tecidos contra a oxidação de espécies reativas de oxigênio, mantendo a qualidade geral da carne e dos produtos secundários. Esses compostos retardam a oxidação de lipídios e proteínas em carne fresca e armazenada e preservam a cor e a qualidade do odor da carne bovina.

De forma mais subjetiva, algumas características eram levadas em conta para o recebimento dos produtos, na loja, assim como no centro de distribuição, pois, os estabelecimento não possuía laboratório próprio para fazer análises ou aparelhos mais específicos para algumas características sensoriais, características essas apresentadas na apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características desejáveis e indesejáveis em carnes.

Tipo	Condições desejáveis	Condições indesejáveis
Bovina	Cor vermelho - vivo Aspectos brilhante Consistência firme e elástica Cheiro suave	Cores arroxeadas, esverdeadas ou acinzentadas Consistência pegajosa ou mole Cheiro forte Gordura amarela
Aves	Gordura branca ou creme Cor amarelo-rosada Pele lisa, macia, e clara Cheiro suave	Cores arroxeadas no peito e nas coxas Pele oleosa e pegajosa Cheiro desagradável
Suína	Cor rosada Gordura branca e firme Cheiro próprio, pouco acentuado	Carne vermelho- escura Cores arroxeadas, esverdeadas ou acinzentadas Consistência pegajosa ou áspera Gordura amolecida Bolinhas brancas, duras e cheias de líquidos cheiro ácido e desagradável

Fonte: Carvalho, 2005

Produtos que apresentavam características indesejáveis, assim como produtos danificados eram reprovados, lotes e datas eram anotados, e a mercadoria era devolvida e notificada ao fornecedor.

Outra função desempenhada na loja com o auxílio dos outros colaboradores era a orientação dos funcionários sobre boas práticas na manipulação e como procedimentos operacionais padrões deviam ser seguidos, para evitar contaminação à carne, em especial as que sofrem manipulação como a bovina, suína e ovina.

Em acordo com a RDC 275/02 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, que estabelece que estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, devem possuir um controle integrado de pragas, possuindo ações preventivas que impeçam a atração, abrigo, acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas que comprometam

a segurança alimentar, dessa forma, a loja recebia um técnico especializado para fazer a dedetização de espaços de recebimento, assim como áreas de estoque e manipulação, cada uma com técnicas específicas, sendo realizada também a manutenção de barreiras físicas para evitar roedores e armadilhas luminosas nas áreas de manipulação, com a função de controlar insetos voadores como moscas. Outra forma para evitar a infestação de pragas era o controle dos resíduos sólidos, que eram recolhidos por uma empresa especializada na remoção de coleta de resíduos sólidos, durante processo de coleta, as outras entregas esperavam o procedimento de retirada encerrar e as atividades de entrega só eram retomadas após a limpeza do local. A água era tratada com pastilhas de cloro, sendo periodicamente colocadas em seus locais específicos por uma empresa especializada e as caixas de água presentes na loja seguem um calendário de limpeza.

Mensalmente a equipe da qualidade faz uma reunião para discutir sobre pontos positivos e pontos a melhorar em lojas e no centro de distribuição, além de buscar atualizar sobre novas resoluções vigentes para os produtos. Durante estágio, foi possível avaliar e acompanhar recebimento e expedição de carnes nos caminhões da empresa, avaliando a cadeia de frios, conferido quais pontos podem ser modificados e fazendo uma correlação desde o fornecedor até a chegada em loja, quando o consumidor terá acesso ao produto, os resultados foram apresentados durante a reunião da qualidade no mês de agosto.

4CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

No Centro de Distribuição, ocorre à recepção, armazenamentose distribuição de mercadorias de produtos perecíveis, semi-perecíveis ou não perecíveis.A área de frios e congelados é composta por3 câmaras resfriadas, sendo uma exclusiva para carnes e com câmaras congeladas interligadas por ruas. Cada categoria possui seu determinado local específico para sua recepção, armazenamento e expedição.

4.1 Recebimento e estocagem de carnes resfriadas e congeladas

A área destinada para o recebimento de carnes, conta com uma área refrigerada, com temperatura controlada, possuindo médias de 17 °C, evitando assim a perda excessiva de temperatura durante o desembarque da mercadoria, seja ela congelada ou resfriada, pois uma temperatura inadequada em produtos de origem animal pode alterar

seus aspectos sensoriais rapidamente, além de reduzir o tempo de prateleira, dessa forma, ao receber as mercadorias ocorre a checagem da temperatura, seja com o uso dos termômetros ou com o uso dos termógrafos descartáveis que são acoplados dentro do baú refrigerado de alguns fornecedores, do qual monitora constantemente a temperatura interna do baú veículo, desde o momento da saída do local de origem até a chegada ao local de recepção do produto, sem que ninguém possa ter acesso ao mesmo, evitando dessa forma ou manipulações em seus resultados. Caso a temperatura não seja apropriada para os cortes específicos, a carga é reprovada e volta para seu fornecedor. Outros aspectos também são levados em conta como a limpeza interna do veículo, averiguando se possui insetos, corpos estranhos ou qualquer outra inconformidade que possa interferir na qualidade do produto. Caso ocorra, o recebimento é reprovado, lotes e datas dos produtos são anotados e os mesmos não são descarregados sendo a carga devolvida ao fornecedor. As peças chegam em paletes com peso que pode variar de 400 a 500 quilos de carne em diversos cortes, sendo armazenadas no máximo de 9 caixas, para evitar avarias a embalagem, dos quais poderia levar a contaminação e a eventual perda da qualidade do produto. Logo em seguida, os colaboradores organizavam as mercadorias pelos seus respectivos cortes que são identificadas, e levadas a câmara resfriada ou congelada.

Para evitar que as mercadorias sejam penalizadas com a perda excessiva de temperatura, o sistema de refrigeração era ligado antes, para resfriar o veículo, com esse procedimento, evitava-se que a temperatura do baú fosse perdida rapidamente devido a troca de calor externa com a interna, mantendo o máximo possível a cadeia de frios. Antes das carnes serem distribuídas para as lojas, os veículos passam por uma limpeza para evitar que quaisquer sujeiras que possam estar presente contaminem as carnes.

5 FORNECEDORES

5.1 Grupo JBS

É uma empresa brasileira, sendo uma das maiores indústrias de alimentos do mundo (Figura 1). A empresa é a principal fornecedora de carne bovina embalada a vácuo para a Distribuidora de Alimentos Fartura S/A, fornecendo semanalmente uma

quantidade pré estabelecida de carne bovina embalada a vácuo para o Centro de Distribuição, dos quais eram distribuídos de acordo com a necessidade de cada loja.

Figura 1 – Localização da planta frigorífica



Fonte: Google Maps 2017

A Distribuidora de Alimentos Fartura e o grupo JBS, fecharam acordo com o foco maior na qualidade dos produtos em especial na carne bovina. Para que o acordo de compras de carne do grupo JBS fosse executado, colaboradores do controle de qualidade, comercial e gerência da Distribuidora de Alimentos Fartura S/A visitaram uma das plantas de produção, avaliando políticas de sanidade e segurança alimentar, confirmando se a empresa fornecedora seguia todos os padrões ditos em contrato, para assegurar que a qualidade dos produtos seja mantida em todo processo até chegar ao centro de Distribuição e lojas. Anualmente ou sempre que necessário, a Distribuidora de Alimentos Fartura S/A tem o costume de realizar auditorias em suas empresas fornecedoras de proteína animal, para avaliar como a empresa se porta frente a aspectos que podem afetar a qualidade de seus produtos finais. No presente estágio, não tive a oportunidade de conhecer a planta no Mato Grosso, devido divergência de datas, porém tinha contato direto com os técnicos responsáveis das regiões Norte e Nordeste, para eventuais informações e coletas de dados para o presente trabalho.

O sistema de venda da JBS para seus compradores segue a exigência estabelecida pelas agências fiscalizadoras do governo, desde a planta, até o recebimento

da mercadoria no centro de Distribuição. As carnes que chegam para a Distribuidora de Alimentos Fartura S/A devem seguir procedimentos de qualidade estabelecidos por órgãos de agências fiscalizadoras como a ANVISA.

Para que ocorra um melhor controle as unidades produtivas fornecedoras de animais para a JBS, as unidades fornecedoras passam por auditorias internas, que verificam critérios como a sanidade do rebanho, bem estar animal, nutrição dentre outros aspectos. Desta forma os animais apresentam uma melhor uniformidade, evitando-se que na hora da compra muitos animais tenham que ser substituídos por animais que sejam mais próximos do ideal. A JBS evita comprar animais de fazendas das quais promovem desmatamento desnecessário, além de aspectos como instalações e condições higiênicas do local da criação são avaliadas, para que isso ocorra, as fazendas são monitoradas via satélite, esse conjunto de procedimentos, recebe o nome de compra legal.

Segundo técnico designado pelo grupo JBS, a carne bovina que é fornecida para alguns clientes vem através do sistema de reserva, que é um sistema onde um responsável técnico da JBS escolhe os animais que serão vendidos para os compradores seguindo critérios da JBS, dos quais animais que não se adaptam ao lote são trocados. Critérios como camada de gordura, peso do animal, condições de sanidade do rebanho e características das raças são avaliados, pois o grupo compra apenas animais machos, em especial da raça Nelore, adquirindo outras raças como a Angus apenas para algumas linhas de venda específicas. Cerca de um quarto dos bovinos adquiridos dos criadores terceirizados, passam em média três meses no confinamento, sendo a maior porcentagem dos animais adquiridos criados a pasto de forma extensiva, prática muito comum no Brasil, em especial para animais da raça Nelore, que são mais adaptados, sendo essa a principal raça usada na linha de produção.

Mais recentemente, frigoríficos nacionais começaram a compreender os benefícios da terminação de bovinos em confinamento. Para esse setor, a maior vantagem estaria no fornecimento constante de matéria prima, ao longo da entressafra, particularmente no Brasil Central, onde a seca prolongada acarreta grandes dificuldades para a manutenção de escalas de abate e, maiores ainda, na obtenção de animais com grau de acabamento adequado. (LANNA, 2005).

A idade média de abate dos animais fica entre 2,5 a 3 anos, com peso superior a 225 quilos de carcaça, segundo informações técnicas da empresa. Felício (1997) coloca que o segmento da produção bovina, pode ter um papel importante na melhoria da

qualidade organoléptica da carne, utilizando o melhoramento genético para características produtivas e reprodutivas, e adotando sistemas de manejo e alimentação que possibilitem o abate de tourinhos entre 18 e 24 meses de idade apresentando peso de carcaça compatível com as necessidades mínimas de acabamento. De acordo com Sainz (2001), as qualidades sensoriais da carne são afetadas por vários fatores. As características sensoriais da carne tanto bovina quanto suína são coloração, maciez, suculência e sabor, sendo a maciez considerada a mais importante, relacionada com as outras. A maciez tende a ser maior em animais mais jovens, diminuindo com o avanço da idade devido ao acúmulo e maturação do tecido conjuntivo das fibras musculares e a uma menor fragmentação das miofibrilas após o abate. Porém a suculência e o sabor da carne estão relacionados à gordura entremeada, do qual aumenta com a idade e o acabamento do animal.

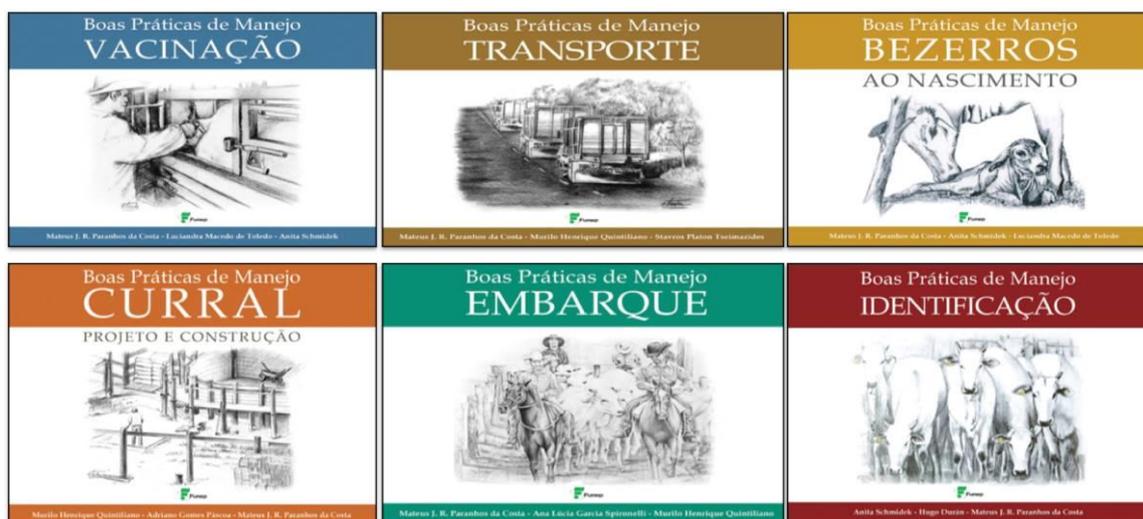
Um outro aspecto, muito abrangente apresentado pelo grupo é o bem-estar animal, do qual é fator determinante para a qualidade das carnes fornecidas, já que o estresse antes do abate, assim como técnicas inadequadas no manejo, afetam de forma direta na qualidade final do produto.

A JBS baseia-se para execução de processos nas cinco liberdades fundamentais dos animais, descrito em 1979 por um órgão relacionado ao bem estar animal, que hoje norteia as boas práticas de bem estar animal, como também descrito por De Alencar Nääs (2008). São eles; liberdade psicológica, do qual o animal deve ser isento de medo, ansiedade ou estresse. Liberdade comportamental, permitindo que o animal possa expressar ao máximo seu comportamento normal. Liberdade fisiológica, onde o animal deve ser isento de sentir fome e sede. Liberdade sanitária, do qual o animal não pode ser exposto a doenças, dor ou qualquer forma de injúrias. Liberdade ambiental, onde o animal deve permanecer em ambientes adequados e com conforto durante sua vida. O mesmo autor afirma também que o conceito de bem estar em seu início, foi estabelecido dentro de parâmetros de aspectos pouco científicos e, portanto, de difícil aceitação por países produtores. Atualmente no Brasil, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) é o órgão responsável pelo fomento e pela fiscalização do bem-estar dos animais de produção e interesse econômico, enquanto que a fiscalização é de competência dos departamentos da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) e o fomento é competência da Coordenação de Boas Práticas e Bem-estar Animal (CBPA)

da Secretaria de Mobilidade Social, do Produtor Rural e Cooperativismo (SMC), segundo decreto de lei N° 8.852 de 20 de Setembro de 2016.

A maior parte de seus animais vem de fornecedores espalhados pelo Brasil, possuindo seu fornecimento quase que integralmente de fazendas terceiras. Para que se possa ter um padrão em seus procedimentos, tanto dos seus fornecedores, como da JBS, foi elaborado uma cartilhadade boas práticas para criação e manejo em seus vários aspectos, baseados no bem estar animalpelogrupo de Estudos e Pesquisas em Etologia e Ecologia Animal (ETCO), da Faculdade de CiênciasAgrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista (FCAV-Unesp) (Figura 2), que tem seu foco maiorno bem estar animal.

Figura 2 – Exemplos de Cartilhas de Boas práticas.



Fonte: Grupo ETCO

O sistema de abate utilizado no abatedouro do grupo JBS é um sistema de abate humanitário, causando o mínimo de sofrimento ao animal.

Abate humanitário é um conjunto de procedimentos realizados para garantir o bem-estar animal que se inicia na propriedade rural até o momento da sangria no frigorífico evitando que os animais tenham sofrimentos desnecessários. (ROÇA, 1999)

Antes de ser abatido, os animais permanecem em jejum de alimentos por um período de 24 horas, evitando que na hora dos procedimentos no abatedouro, ocorra contato de fezes ou outra substância com a carcaça, evitando sua contaminação. Nesse

período de tempo, o animal ingere apenas água para não sofrerem desidratação, e permanecem em uma área própria para descanso, para diminuir o estresse da viagem.

No Brasil, o abate humanitário era considerado uma operação tecnológica de baixo nível científico e não se constituía em um tema pesquisado seriamente por universidades, institutos de pesquisa e indústrias. A tecnologia do abate de animais destinados ao consumo somente assumiu importância científica quando se observou que os eventos que se sucedem desde a propriedade rural até o abate do animal tinham grande influência na qualidade da carne (AIOLFI, 2013).

Os colaboradores devem participar de treinamentos ministrados por técnicos especializados, buscando melhorar o sistema de produção que incluem boas práticas nas técnicas de manejo e bem estar animal.

Segundo Grandin (1992), as pessoas que manejam os animais devem ser treinadas adequadamente visando o bem-estar animal. Grandin (1997) também afirma que o modo como um animal foi manejado desde cedo em sua vida, terá um efeito em sua resposta psicológica a futuros fatores estressantes, sendo o medo um agente estressante muito forte, e o que estresse pode interferir de forma direta na qualidade da carne *post-mortem*. Com isso De Felício (1997), afirma que quando os animais em especial bovinos e suínos são acometidos de estresse pré-abate, a reserva de glicogênio dos músculos desses animais pode ser parcial ou totalmente esgotada. Como consequência, o estabelecimento do rigor mortis se dá na primeira hora, mesmo antes da carcaça ser levada à câmara fria, porque a reserva energética não é suficiente para sustentar o metabolismo anaeróbico e produzir ácido lático capaz de fazer baixar o pH a 5,5 na 24ª hora *post mortem*, dessa forma, de acordo com o autor, o pH da carne será maior que 5,8, o que proporciona uma alta capacidade de retenção de água pelas proteínas musculares, o que tornará a carne mais escura e com vida de prateleira mais curta. Gil & Newton (1981) afirma que isso ocorre porque na ausência do ácido lático e glicose disponível, as bactérias utilizam os aminoácidos da carne, com produção de odores desagradáveis e coloração esverdeada.

Antes de ocorrer à sangria, os animais são insensibilizados, com métodos específicos para cada espécie, colocando o animal em um estágio de inconsciência. Para os bovinos, ocorre o uso de pistola pneumática. Segundo Roça (1999) o método de insensibilização mais eficiente é o da pistola pneumática de penetração, pois ocorre uma laceração crânio-encefálica, visto que não necessita de força física e habilidade do operador como com outros instrumentos.

Outras técnicas são usadas para avaliar nível de estresse do animal em melhor avaliar o bem estar animal durante os procedimentos de abate na JBS, como verificar a quantidade de quedas e escorregões durante o desembarque, vocalização, eficácia da insensibilização na calha de sangria e eficácia do atordoamento no primeiro disparo.

Para o recebimento da carne no centro de distribuição a Distribuidora de Alimentos Fartura S/A faz algumas exigências de transporte, como o controle constante da temperatura por meio de termógrafos (Figura 3) e datas programada da entrega de mercadorias, além de aspectos como limpeza de veículos e controle de pragas.

Figura 3 – Termógrafo descartável



Fonte: Autor

O grupo JBS também fornece aves e suínos congelados a partir de suas outras empresas parceiras do grupo, dos quais, baseiam-se em princípios semelhantes aos adotados pelo grupo em relação às carnes bovinas, em especial a política de bem estar animal, sanidade e manejo alimentar.

5.2 Guaiúba Agropecuária S/A

A Empresa Guaiúba Agropecuária S/A, está localizada no município de Guaiúba – CE. Possui criação de ovinos e suínos, além de contar com fábrica de ração própria e abatedouro.

Figura 4 – Entrada do abatedouro da Empresa Guaiúba Agropecuária S/A



Fonte: Wesley Moura

A empresa fornece seus produtos para vários frigoríficos, sendo seus principais do ramo varejista os Mercadinhos São Luiz, Pão de açúcar, Carrefour, Bom Preço e Barra Carnes.

Durante o estágio ocorreu a oportunidade de visitar a empresa, junto com os Responsáveis Técnicos do Controle de Qualidade do Mercadinho São Luiz, e obter informações importantes para o presente estudo.

A empresa fornece carcaças de acordo com os pedidos realizados pelas lojas da Distribuidora de Alimentos Fartura S/A, não possuindo um padrão de quantidade estabelecido semanalmente ou mensalmente, pois a venda desse produto normalmente é em quantidades menores em relação a outras carnes como a bovina e a de frango.

De acordo com Leite (2002), o conceito de desenvolvimento da ovinocaprino cultura, do ponto de vista da organização das cadeias produtivas, está voltado para as demandas vindas do mercado.

Os ovinos da empresa Guaiúba, recebem como alimento volumoso, seja pasto ou silagem de sorgo, que são adquiridos de uma empresa fornecedora e complemento com ração concentrada composta por farelo de trigo, milho grão moído, farelo de soja, que é fabricado na própria unidade em sua fábrica de ração. Durante a estação chuvosa é fornecido sal mineral e na estação seca sal proteínado. Para os suínos é fornecido ração de fabricação da própria Guaiúba Agropecuária S/A.

O manejo sanitário é de fundamental importância, pois associa práticas utilizadas pelo produtor para evitar ou amenizar o aparecimento de doenças no rebanho, assegurando uma melhor qualidade na terminação da carcaça. Segundo Pinheiro et al.(2000) no Ceará, o manejo sanitário dos caprinos é precário. Independente do tipo de exploração ou regime de criação, a mortalidade de animais, principalmente de jovens, é considerada alta. Confirmando o quanto são amplas as perdas ocasionadas por problemas sanitários. Para evitar perdas por problemas sanitários e a diminuição da qualidade das carcaças, a empresa conta com práticas de limpeza diárias das baias, lavagem de bebedouros diariamente, além da limpeza dos comedouros evitando a permanência de alimentos velhos deixados pelo animal, evitando fermentação e possíveis contaminações. Além de outras práticas como calendário de vermifugação para crias e de suas matrizes, seguindo a dosagem do vermífugo estabelecido pelo fabricante, além de vacinação contra doenças como clostridiose, que são doenças causadas por bactérias do gênero *Clostridium*, dos quais podem causar lesões nos órgãos e tecidos dos animais ocasionados por consequência de toxinas produzidas pelos clostrídios podendo causar contaminações, com o procedimento de vacinação e vermifugação, tem-se uma garantia referente a sanidade do rebanho.

Para garantir uma boa conservação da carne tanto de ovinos quanto de suínos, a empresa possui procedimentos de higiene baseados em normativas do Ministério da Saúde (MS), Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará (ADAGRI) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), garantindo uma boa qualidade nas condições sanitárias da carcaça.

Todos esses aspectos são avaliados pela Distribuidora de Alimentos S/A para a continuidade do recebimento das mercadorias pelo fornecedor.

A empresa Guaiúba Agropecuária S/A lida com o bem-estar do animal de seu rebanho em sua rotina diária de manejo. Ao chegarem, os animais, tanto suínos quanto ovinos, permanecem em baias de descanso, sendo fornecida apenas água para evitar desidratação. Os suínos ficam em baias numeradas de 1 a 10 com capacidade para até 15 animais e para ovinos possui quatro baias com capacidade para 15 animais, as baias são cobertas e sombreadas, garantindo um conforto térmico aos animais, caso possuam fêmeas no lote, essas são separadas e colocadas nas primeiras baias. Se necessário o animal permanecer mais tempo na baía antes do abate, o animal recebe alimentação específica para sua espécie e a mesma é suspensa 12 horas antes do abate. Durante o período que os animais ficam nas baias de descanso e já divididos em lotes menores é

efetuado uma vistoria nos animais, procurando identificar algum sinal de enfermidade ou machucado, que possa vir ser pertinente a qualidade da carcaça e dos outros animais, caso seja identificado, o responsável técnico presente retira imediatamente o animal do rebanho para evitar qualquer tipo de contaminação.

Desta forma o abate na empresa tem início as 08:00 horas da manhã sendo abatidos em média 120 suínos e 30 ovinos, podendo variar dependendo da demanda de seus clientes. Os suínos possuem um peso médio de abate de 100 quilos. Alguns animais são fornecidos de outros criadores como a granja Xerez, localizada no município de Maranguape – Ce. De acordo com Bertol (2001), as linhagens de suínos com elevado consumo de ração e elevada taxa de crescimento, a partir dos 100 quilos de peso vivo, o excesso de energia consumida começa a ser depositada na forma de gordura, elevando acentuadamente a porcentagem de gordura na carcaça. O que pode ser um ponto negativo para a venda da carne no varejo, pois atualmente o perfil de consumo da carne suína, opta por uma carne com menos gordura.

Os ovinos são em sua grande parte animais mestiços, adquiridos de outros criadores, contudo, os animais de domínio da empresa Guaiúba Agropecuária S/A são animais com características da raça Santa Inês e são abatidos com peso médio de 30 quilos.

Ocorre inicialmente o abate de suínos, ao término todo o local é higienizado, para que ocorra o abate de ovinos. No momento de serem abatidos os animais seguem por um corredor até o abatedouro, sem o uso de instrumentos, que possam causar dor ou que produzam muito barulho, evitando estresse aos mesmos e apenas uma parte deles entram no local do abate enquanto os outros esperam pela sua vez no corredor. Logo em seguida, os animais são insensibilizados com um aparelho de eletrochoque de dois pinos, colocados próxima a inserção das orelhas, para que a corrente chegue ao cérebro pelo caminho mais curto. A voltagem é de 300 volts e corrente de 2A. por um tempo não superior a 10 segundos passando antes por um banho de aspersão que promove uma melhor condução da corrente elétrica durante a insensibilização. De acordo com Troeger & Woltersdorf, (1990), uma corrente de 1,5A com uma voltagem maior que 350 V, resultam em baixos níveis de catecolaminas que funcionam como neurotransmissores e hormonas e beneficiam o bem estar – animal. Após a insensibilização, os animais são suspensos pela perna para que ocorra o processo de sangria seguindo assim com os outros processos de abate, específico para cada espécie.

Para garantir a qualidade da carcaça para os fornecedores, assim como para o consumidor final, a empresa possui o selo de inspeção estadual (SIE), sendo indispensável para a venda no varejo.

As carcaças, tanto de ovinos quanto de suínos são transportada em caminhões fechados, certificado com temperatura controlada de 0 a 5°C no máximo, estabelecendo um sistema de logística, para que os caminhões permaneçam sempre com essas temperaturas. Segundo a portaria nº 304/96 do Ministério da Agricultura considera que o corte de carne bovina, bubalina, ovina e suína, assim como a temperatura e a proteção adequada (acondicionamento) das carnes e miúdos, são aspectos fundamentais para se lograr uma melhor condição higiênico-sanitária no comércio e no consumo desses produtos, assimcomo a estocagem e a entrega nos entrepostos e nos estabelecimentos varejistas devem observar condições tais que garantam a manutenção em temperatura não superior a sete graus centígrados, no centro da musculatura da peça. (BRASIL, 1996). Ao chegarem à loja, os colaboradores levam a carcaça de imediato para a câmara resfriada, evitando a perda de temperatura excessiva da mesma, seguindo normas de descarregamento para produtos alimentícios desse gênero.

A equipe do controle de qualidade do Mercadinho São Luiz, realizou check-list, procedimento executado anualmente ou sempre que necessário nos fornecedores de proteína animal, dos quais são conferidos aspectos como procedimento pré e pós abate, temperatura de áreas de manipulação, assim como de câmaras frias e congeladas, higiene das instalações e colaboradores, qualidade e aspectos das carcaças, dentre outros aspectos. Como estudante de zootecnia, foi possível avaliar também condições físicas dos animais, assim como local das instalações que os animais permanecem e bem estar. Ao término da auditoria e depois dos dados serem analisados, o estabelecimento recebe uma pontuação que é dividida em três grupos. Grupo 1 que recebe uma pontuação de 76% a 100%, o grupo 2 de 51% a 75 % e o grupo 3 a pontuação é de 0 a 50% (Tabela 2).

Tabela – 2 Pontuação referente a check-list dos realizado em fornecedores

Grupo	Pontuação (%)	Classificação	Medidas
1	76 - 100	Apto para fornecimento	Aprovado para fornecer
2	51 - 75	Apto com restrição	Deve adequar-se e corrigir as incoformidades
3	0 - 50	Inapto	Reprovado para fornecer

Fonte: Autor

Caso o estabelecimento se enquadre no grupo 3, ele não ira fornecer para a distribuidor de Alimentos Fartura S/A, no grupo 2, o estabelecimento recebe um prazo para se adequar as exigências estabelecidas pelo controle de qualidade e depois é realizada uma nova auditoria para confirmar se o mesmo realizou as adequações necessárias, no grupo 1 o estabelecimento pode fornecer, porém caso tenha alguma inconformidade, a mesma é informada e pedida para que seja adequada.

Além da auditoria interna dos Mercadinhos São Luiz, a empresa recebe auditoria de outras empresas, inclusive de empresas de fora do estado do Ceará, normalmente contratadas por outras empresas para que o resultado dessas auditorias possa ser analisado e assim gerar uma classificação da empresa.

5. 3 Granja Regina

A Granja Regina atua no segmento de frango de corte, trabalhando também com avicultura de postura, suinocultura e carcinicultura. Possui também fabrica de ração, a Integral Mix, do qual produz para suas unidades produtoras e comercialmente para cavalos, peixes, aves, cães e gatos.

A Granja Regina Distribui cortes de frango resfriados e congelados, processados e embalados em veículos refrigerados e devidamente acondicionados para distribuidoras de alimentos Fartura S/Adiariamente diretamente na loja, sem a necessidade de passar pelo centro de distribuição e seu volume é de acordo com o pedido da loja, evitando excesso ou a falta de produtos nos estoques. Algumas peças de frango como frango inteiro resfriado também são utilizados pela cozinha da loja para a venda do produto já assado durante o período do almoço para os clientes.

As aves usadas pela Granja Regina são de duas linhagens a Ross e a Cobb, dos quais são adquiridos ovos férteis de fora do estado e incubados em incubadores da Granja Regina. Na granja são utilizados tanto lotes mistos com densidade de 12 aves/m² lotes de fêmeas com densidade de 12 aves/m² e lote de machos com densidade de 11 aves/m². Os animais ficam em média 43 dias nos galpões, com exceção das fêmeas que passam cerca de 33 dias e saem com um peso por volta de 1,700Kg. Devido ao dimorfismo sexual, aves fêmeas tendem a acumular mais gordura corporal, o que compromete o ganho de peso e conversão alimentar. Machos e fêmeas apresentam crescimento de peito semelhante até os 35 dias, a partir dessa idade, fêmeas apresentam maior crescimento de peito, porém a taxa de inflexão para o peso de peito em fêmeas

é próximo de 35 dias e para machos por volta de 42 dias. Nas lojas, os cortes eram pesados e vendidos de acordo com o valor do quilo do respectivo produto, não possuindo o peso nas embalagens.

Os animais da Granja Regina, que são usados na linha de corte recebem alimentação de fabricação própria, do qual recebe uma ração peletizada específica para cada idade correspondente, possuindo todo 6 tipos de ração, iniciando com a pré-inicial a ração final II e para que se possa ter uma ração de qualidade, a Granja Regina possui laboratórios para análise de grãos e análise da ração já fabricada, além de uma avaliação do lote de grãos no momento da recepção, dos quais para serem aprovados, os grãos devem possuir no mínimo 92 % de grãos sadios. Esses procedimentos são de fundamental importância, pois a qualidade da ração irá afetar de forma direta o produto final. Toda a ração fornecida para as aves é peletizada, reduzindo dessa forma a seletividade e deixando-a mais uniforme, tendo sua formulação baseada de acordo com as necessidades nutricionais de cada fase.

Para evitar doenças dos quais possam interferir na qualidade das aves e de seu produto final, diariamente são realizadas limpeza dos equipamentos utilizados, além de bebedouros e comedouros. A cada novo lote que da entrada no galpão da granja, ocorre a limpeza e desinfecção do mesmo, evitando o acúmulo de sujidades, e a eliminação de agentes infecciosos presentes no ambiente.

Segundo Ferreira (2008), a limpeza e desinfecção dos galpões, além do vazio sanitário entre lotes mostra-se extremamente eficiente na redução da contaminação ambiental e de problemas causados por agentes infecciosos, melhorando o resultado zootécnico dos lotes.

A granja usa a cama de frango, tendo como materiais usados a maravalha ou casca de arroz, podendo usar por até 5 lotes, porém, a cama só é reutilizada se a mesma apresentar uma boa qualidade, com boas características físicas e químicas. Sendo aprovada, as partes úmidas são retiradas e a cama é descompactada. A cada saída de lote, e depois dos procedimentos de assepsia, é utilizado cal virgem para a redução de microrganismos, com exceção dos ciclos de proteção, do qual a cama sempre é trocada para novas aves.

A água consumida pelas aves é proveniente de poços, por isso passa por um processo de tratamento onde são utilizadas partilhas de cloro para o tratamento da água.

Em seu programa de luz, o tempo de luz é adaptado para as diferentes fases do qual nos primeiros 10 dias de idade, as aves recebem luz durante 24 horas por dia, e nos

últimos dias as aves recebem cerca de 23 horas de claro e 1 hora de escuro, tendo diferença de horários ao longo das outras fases.

Quatro horas antes da apanha, as aves passavam por um período de dieta hídrica, recebendo apenas água para evitar a desidratação e de acordo com Mendes, (2001) esse processo tem por finalidade minimizar a contaminação no abatedouro devido ao esvaziamento do sistema digestório, e melhorar a eficiência produtiva, pois não haveria tempo para que o alimento consumido fosse metabolizado e transformado em carne. A apanha dos frangos na Granja Regina, é realizada pelo dorso, dois animais por vez e todo o processo é realizado de formacalma, evitando estresse ao animal, além de evitar lesões o que poderia acarretar em perda de qualidade na carcaça. Segundo Leandro (2001), o processo de apanha pelo dorso em frangos de corte com idade média de 45 dias, resulta em menor condenação de carcaça. Durante o processo de apanha, as aves com problemas locomotores ou outros fatores dos quais saiam dos padrões de qualidade exigidos pela Granja Regina eram eliminadas. As aves são colocadas em caixas, com no máximo de oito aves por caixa, logo em seguida são transportadas ao caminhão do qual recebem um banho de aspersão no intuito de reduzir o estresse térmico das aves e minimizar a perda por mortalidade durante o transporte, que era realizado sempre em horas mais frias do dia.

Antes do abate, as aves passam por uma inspeção para verificar se estão fisicamente aptas para o abate. As aves são insensibilizadas, por eletronarcese, do qual a ave é imersa em água com corrente elétrica, sendo realizado em seguida a sangria.

Os procedimentos de manejo antes do abate são voltados ao bem estar-animal, seguindo critérios para a espécie e garanti produto final de qualidade.

A empresa conta também com um programa de biosseguridade, com procedimentos operacionais e técnicos pra prevenir e controlar a contaminação dos lotes, evitando impactos na produção e saúde dos consumidores, além de que cada unidade conta documentos que comprovem o acompanhamento dos lotes, como quantidade de aves, linhagem e idade. A equipe do Controle de Qualidade realiza auditorias nas unidades produtivas fornecedoras da Granja Regina, assim como em outros fornecedores, fornecendo seus resultados para a empresa que recebe uma classificação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de fornecer serviços e produtos de qualidade é de fundamental importância. O setor do controle de qualidade, amplia essas melhorias no campo, com o profissional Zootecnista que possui a base para coordenar toda a produção animal, assim como fora do campo, unindo técnicas que possam colaborar para melhores resultados que possibilite um melhor produto para o consumidor final através do varejo.

No presente estágio foi observado que técnicas de controle de qualidade são indispensáveis em estabelecimentos fornecedores de proteína animal e em seus vários seguimentos. As experiências adquiridas no estágio, aliada a formação recebida na Universidade, ampliam os horizontes, reconhecendo novas possibilidades dentro da área da zootecnia, reconhecendo que é de fundamental importância a ampliação de estudos que garantam e possibilite cada vez mais a melhoria da qualidade do que se é produzido.

REFERÊNCIAS

ABRIL, M. et al. Beef colour evolution as a function of ultimate pH. **Meat Science**, v. 58, n. 1, p. 69-78, 2001.

AIOLFI, Anderson Luis; **No abate de bovinos em frigorífico**: União da Vitória-PR. defesa sanitária e higiene e inspeção de produtos de origem animal, 2013.

BERTOL, Teresinha Marisa; LUDKE, Jorge Vítor; BELLAVAR, Cláudio. Efeito do peso do suíno em terminação ao início da restrição alimentar sobre o desempenho e a qualidade da carcaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 2, p. 417-424, 2001.

BRASIL, Portaria nº. 304 do Ministério da Agricultura, de 22 de Abril de 1996, que dispõe sobre o comércio de carne embalada do qual determina aos estabelecimentos de abate de bovinos, bubalinos, ovinos e suínos, somente poderão entregar carnes e miúdos, para comercialização, com temperatura de até 7 (sete) graus centígrados.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos.

CARVALHO, Isabel de Souza. **Cartilha ilustrada para manipuladores de alimentos**, 2005.

DE ALENCAR NÄÄS, Irenilza. Princípios de bem-estar animal e sua aplicação na cadeia avícola. **Biológico, São Paulo**, v. 70, n. 2, p. 105-106, 2008.

DESCALZO, A. M.; SANCHO, A. M. A review of natural antioxidants and their effects on oxidative status, odor and quality of fresh beef produced in Argentina. **Meat Science**, v. 79, n. 3, p. 423-436, 2008.

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.

FERREIRA, H. C. O desafio da limpeza e desinfecção de galpões na avicultura. In: **Simpósio sobre bem estar de frangos e perus. Anais.Campinas: Facta**, 2008. p. 199-204.

GIL, C.O. & NEWTON, K.G. 1981. **Microbiology of DFD beef**. In: The Problem of Dark-cutting in Beef (Hood, D.E. & Tarrant, P.V. eds.). Martinus Nijhoff, The Hague, p.305-21.

GRANDIN, T. Observation of cattle restraint devices for stunning and slaughtering. **Animal welfare**. Fort Collins: v.1, n.2, p.85-90. 1992.

GRANDIN, T. Assessment of stress during handling and transport. **Journal of Animal Science**, [S.l.], v. 75, p. 249-257, 1997.

LANNA, Dante Pazzanese Duarte; ALMEIDA, R. A terminação de bovinos em confinamento. **Visão Agrícola**, v. 3, p. 55-58, 2005.

LEANDRO, Nadja S. Mogya et al. Efeito do tipo de captura dos frangos de corte sobre a qualidade da carcaça. **Ciência Animal Brasileira**, v. 2, n. 2, p. 97-100, 2001.

LEITE, Eneas Reis. Manejo alimentar de caprinos e ovinos em pastejo no Nordeste do Brasil. **Embrapa Caprinos e Ovinos-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2002.

LUCHIARI FILHO, Albino 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, 2006.

MENDES, A.A. Jejum pré-abate em frangos de corte. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, v.3, p.199-209, 2001.

MUCHENJE, V. et al. Some biochemical aspects pertaining to beef eating quality and consumer health: A review. **Food Chemistry**, v. 112, n. 2, p. 279-289, 2009.

PRIOLO, Alessandro; MICOL, Didier; AGABRIEL, Jacques. Effects of grass feeding systems on ruminant meat colour and flavour. A review. **Animal Research**, v. 50, n. 3, p. 185-200, 2001.

PINHEIRO, R. R.; GOUVEIA, M. A. G.; ALVES, F. S. F.; HADDAD, J. P. A. Aspectos epidemiológicos da caprinocultura cearense. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 52, n. 5, p. 534-43, 2000.

ROÇA, Roberto de Oliveira. Abate humanitário melhora a carne: bem-estar do animal na hora do abate influencia na qualidade do produto. **Revista do açougueiro e frigorífico**, v. 5, n. 42, p. 28-30, 1999.

ROÇA, R.O. **Abate humanitário: o ritual kasher e os métodos de insensibilização de bovinos. Botucatu: FCA/UNESP, 1999. 232p.** Tese (Livre-docência em Tecnologia dos Produtos de Origem Animal) – Universidade Estadual Paulista.

SAINZ, Roberto D.; ARAUJO, Fabiano RC. Tipificação de carcaças de bovinos e suínos. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE CARNES**. Campinas: Centro de Tecnologia de Carnes do Instituto de Tecnologia de Alimentos, 2001. p. 26-55.

SARANTÓPOULOS, C.I.G.L.; OLIVEIRA, L.M. CANAVESI, E. **Requisitos de Conservação de Alimentos em Embalagens Flexíveis**. Campinas: CETEA/ITAL, 2001.

SOUZA, Michele Carvalho: **Emprego do Frio na Conservação de Alimentos**, Espírito Santo: UFES, 2013.

TROEGER, K., WOLTERS DOF, W. Electrical stunning and meat quality in the pig. **Fleischwirtsch.**, Frankfurt, v 70, n. 8, 1990.