

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

THÁBATA GAZONI

**PROCESSO DE DESOSSA DE COXA DE FRANGO EM UM FRIGORÍFICO:
PERDAS DE CARNE**

**CHAPECÓ
2022**

THÁBATA GAZONI

**PROCESSO DE DESOSSA DE COXA DE FRANGO EM UM FRIGORÍFICO:
PERDAS DE CARNE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Administração da Universidade Federal
da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para
obtenção do título de Graduação.

Orientador: Prof. Me. Ronei Arno Mocellin

CHAPECÓ
2022

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

, Thábata Gazoni
Processo de dessosa de coxa de frango em um
frigorífico: Perdas de carne / Thábata Gazoni . --
2022.
f.

Orientador: Mestre Ronei Arno Mocellin

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Administração, Chapecó, SC, 2022.

I. Mocellin, Ronei Arno, orient. II. Universidade
Federal da Fronteira Sul. III. Título.

THÁBATA GAZONI

**PROCESSO DE DESOSSA DE COXA DE FRANGO EM UM FRIGORÍFICO:
GANHOS E PERDAS DE CARNE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Administração da Universidade Federal
da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para
obtenção do título de Graduação.

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em: 31/03/2022

BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Ronei Arno Mocellin - UFFS
Orientador



Prof. Dr. Everton Miguel da Silva Loreto - UFFS
Avaliador



Prof. Me. Marcos Roberto dos Reis - UFFS
Avaliador

RESUMO

Os ganhos e perdas no processo de industrialização é algo que atinge todas as organizações podendo ser de grande ou pequeno impacto. Gerenciar as perdas é de extrema importância uma vez que tendo menos perdas a organização obtém maior competitividade no mercado que está inserida quando relacionada aos concorrentes. Diante deste cenário, o presente estudo teve como objetivo geral sugerir melhorias no processo de produção que possa diminuir o percentual de perdas de carne na desossa de coxas de frango e como objetivos específicos: descrever e analisar o processo de desossa de coxas de frango manual, diagnosticar as falhas que ocasionam as perdas de carne nesse processo e propor métodos e técnicas de produção que possam diminuir o desperdício de carnes no processo de desossa. A metodologia empregada para o desenvolvimento do estudo caracterizou-se como qualitativa, com uma abordagem de natureza aplicada, além de ser um estudo de caso. Os dados necessários foram coletados em documentos já existentes no sistema de informação gerencial da organização e a partir de uma observação do processo de produção de desossa de coxa de frango sendo realizada de forma manual para a identificação de falhas no processo. Na análise dos dados foi possível identificar que a organização apresenta grande percentual de perdas de carne no processo de desossa manual. Dessa forma, diante dos resultados obtidos as propostas de melhorias nesse processo é que a organização altere em partes o seu padrão atual deixando mais pele nas peças desossadas, que os operadores tenham um maior cuidado no momento de realizar o processo e que as facas disponibilizadas para a realização da atividade estejam sempre bem afiadas, proporcionando uma maior precisão na hora do corte, com essas mudanças a organização terá menos perdas principalmente de carnes e peles proporcionando assim maiores ganhos a ela.

Palavras-chave: Perdas. Desossa Manual. Frango de corte. Frigorífico.

ABSTRACT

The gains and losses in the industrialization process is something that affects all organizations being of great or small impact. Managing losses is extremely important since having fewer losses the organization obtains a greater competitiveness in the market that it is inserted when it is related to competitors. Given this scenario, the present study has as the main goal to establish a production process that can reduce the percentage of meat losses in deboning of chicken's thighs, and it has as specific objectives: to describe and to analyze the deboning chicken's thighs process by hand; to diagnose the failures that cause meat losses in this process, and to propose production methods and techniques that reduce meat waste in deboning process. The methodology used for the development of the study was characterized as quantitative and descriptive, with an applied nature approach, besides to be a case study. The necessary data were collected from documents that already exist in the management information system of the organization and, from an observation of the chicken's thigh deboning production process made by hand to identify flaws in the process. In the data analysis, it was possible to identify that the organization has a large percentage of meat losses in the manual deboning process. In this way, by the results obtained, the proposals for improvements in this process are that the organization changes, in parts, its current pattern leaving more skin on the deboned pieces. It is necessary that the operators take greater care when they are carrying out the process, and the knives available for the performance of the activity have to be always well sharp, providing a greater precision at the time of cutting. With these changes the organization will have less losses, mainly of meat and skins, thus providing greater gains.

Keywords: Losses. Manual Deboning . Broiler Chicken. Slaughterhouse.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo PDCA.....	22
Figura 2 - Gráfico de Controle.....	23
Figura 3 - Folha de Verificação.....	24
Figura 4 - Produto inicial.....	33
Figura 5 - Produto final.....	33
Figura 6 - Ajustes do gancho.....	34
Figura 7 - Pegar e posicionar a perna no gancho.....	34
Figura 8 - Riscar a perna.....	35
Figura 9 - Cortar o feixe de tendões.....	35
Figura 10 - Retirada da carne do osso da coxa.....	36
Figura 11 - Retirada da carne do osso da sobrecoxa (lado direito).....	36
Figura 12 - Retirada da carne do osso da sobrecoxa (lado esquerdo).....	37
Figura 13 - Retirada da cartilagem do osso (início).....	37
Figura 14 - Retirada da cartilagem do osso (fim).....	38
Figura 15 - Retirada da cartilagem.....	38
Figura 16 - Retirada de cartilagem ou raspas de osso.....	39
Figura 17 - Raspa de osso na ostra.....	39
Figura 18 - Refile de bordas superior, lateral e bandeirola.....	40
Figura 19 - Monobloco para mercado externo e interno.....	40
Figura 20 - Padrão inicial de perda.....	41
Figura 21 - Padrão final de perda.....	42

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA E FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	9
1.2 OBJETIVOS.....	11
1.2.1 Objetivo geral.....	11
1.2.2 Objetivos específicos.....	11
1.3 JUSTIFICATIVA.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO.....	13
2.2 SISTEMA DE PRODUÇÃO <i>JUST IN TIME</i>	14
2.3 CONTROLE DE PERDAS E DESPERDÍCIOS.....	17
2.4 CONTROLE DE QUALIDADE.....	20
2.4.1 Ciclo PDCA.....	21
2.4.2 Gráfico de controle.....	22
2.4.3 Folha de verificação.....	23
2.5 AGROINDÚSTRIA: AVICULTURA DE CORTE.....	24
2.6 PROCESSO PRODUTIVO PARA INDUSTRIALIZAÇÃO DE CARNES DE AVES.....	26
3 METODOLOGIA.....	27
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	27
3.2 UNIDADE DE ANÁLISE DA PESQUISA.....	28
3.3 PLANO TÉCNICA DE COLETA DE DADOS.....	28
3.4 PLANO TÉCNICA DE ANÁLISE E DE INTERPRETAÇÃO DE DADOS.....	29
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	30
4.1 PROCESSO DE DESOSSA DE COXA DE FRANGO DE FORMA MANUAL.....	30
4.2 AVALIAÇÃO DA PERDA DE CARNE NO REFILE.....	40
4.3 ANÁLISE DAS PERDAS NO PROCESSO DE DESOSSA DE COXA DE FRANGO.....	42
4.4 PROPOSTAS DE MELHORIAS PARA O PROCESSO DE DESOSSA DE COXA DE FRANGO.....	44
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS.....	49

1 INTRODUÇÃO

Para iniciar os estudos acerca do processo de desossa de coxa de frango relacionado às perdas e ganhos, faz-se necessário apresentar uma introdução, abordando o tema, a contextualização, a delimitação do problema de pesquisa, os objetivos de estudo, a justificativa e por fim, a estrutura do projeto.

1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA E FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

A busca por mais espaço no mercado e por um número maior de clientes faz com que o mercado torne-se cada vez mais competitivo para as organizações, com isso elas têm a necessidade de qualificar-se cada vez mais os seus processos de modo a reduzir os custos de produção, continuar competitivas no mercado e satisfazendo seus clientes. Consequentemente os fornecedores de matérias-primas e serviços dessas organizações também tiveram que aperfeiçoar seus processos e assim sucessivamente (MARTINS, 2018).

O crescimento na área alimentícia tem boas perspectivas no mercado mesmo diante da pandemia que se vive atualmente devido ao COVID-19, sendo assim, quanto mais aprimorar um processo melhor seu desempenho e menor suas perdas, pois, se tornam mais fáceis de identificar, contribuindo para o gerenciamento das mesmas (ABIA, 2020).

No processo de industrialização de carne de aves, necessariamente todos os processos precisam ser bem ponderados e planejados, para que resultem em um bom aproveitamento de cada ave e consequentemente um ganho geral no final do processo. Para isso é preciso uma descrição da estrutura e também de todas as etapas que envolvem o abate e preparo da carne de ave para posteriormente distribuição e comercialização (MARTENDAL, 2014).

Neste contexto de produção de carne de frango, o Brasil se sobressai sendo estimado como a terceira maior potência do mundo com 14,120 milhões de toneladas produzidas em janeiro de 2021, ficando atrás apenas dos Estados Unidos com 20,380 milhões de toneladas e da China com 14,900 milhões de toneladas. Sobre o consumo da carne de frango, o Brasil está em quarto lugar com um consumo de 10,205 milhões de toneladas de carne, atrás dos Estados Unidos com 17,035 milhões de toneladas, China com 15,405 milhões de toneladas e a União Europeia com 11,350 milhões de toneladas.

Já em relação à exportação da carne de frango, o Brasil é a maior potência exportadora da carne de frango, exportando um total de 3,920 milhões de toneladas (EMBRAPA, 2021).

Em relação à produção de carne de frango em nível nacional, no ano de 2019, Santa Catarina é o segundo no ranking com uma produção de 1,936 mil toneladas, que representam 14,50% de toda a produção do país, atrás apenas do Paraná com 4,352 milhões de toneladas, que representam 32,59% de toda a produção do país (EMBRAPA, 2021).

Em consequência disso, Santa Catarina é o segundo maior estado em exportação da carne de frango com 1.309 mil toneladas, que representam 30,64% de toda a exportação do Brasil, atrás do Paraná com 1.643 milhões de toneladas, que representam 38,47% de toda a produção do Brasil (EMBRAPA, 2021).

Gerenciar os desperdícios ocorridos no processo produtivo é de extrema importância para permanência ativa das organizações no mercado, sem esse gerenciamento as organizações têm gastos exagerados, desnecessários e não há o aproveitamento adequado de todos os recursos que são empregados para a realização das atividades. É normal que em um processo produtivo tenha desperdícios e perdas, quanto maior for menor será a eficiência do processo (POSSAMAI, 2014).

Buscar continuamente pela eliminação dos desperdícios e das perdas é um método de resultar em um melhor rendimento da operação, por isso o destaque para um estudo nos processos produtivos das organizações. Pois, com os resultados obtidos pelos estudos nessa área, torna-se possível uma melhor tomada de decisão e assim um ganho muito maior para a organização tanto em relação à competitividade tanto em relação à lucratividade da organização (POSSAMAI, 2014).

Frente ao assunto exposto, o tema desta pesquisa trata sobre **o processo de desossa de coxa de frango em um frigorífico: ganhos e perdas de carne**. A pesquisa delimita-se a uma unidade de um frigorífico situado na cidade de Guatambu/SC.

Neste contexto, a questão de pesquisa do presente estudo é: **de que forma pode ser melhorado o processo de desossa de coxa de frango, para diminuir o percentual de perdas de carne?**

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos são os resultados que o pesquisador pretende obter, sendo ele geral e específicos. O objetivo geral é o componente que expõem e informa a ideia central do estudo e os objetivos específicos são o embasamento necessário para alcançar esse objetivo inicial.

1.2.1 Objetivo geral

Sugerir melhorias no processo de produção que possam diminuir o percentual de perdas de carne, na desossa de coxas de frango.

1.2.2 Objetivos específicos

- a. Descrever e analisar o processo de desossa de coxas de frango manual;
- b. Diagnosticar as falhas que ocasionam as perdas de carne nesse processo;
- c. Apontar métodos e técnicas de produção que possam diminuir o desperdício de carnes no processo de desossa.

1.3 JUSTIFICATIVA

O presente estudo se justifica pelo fato de tratar sobre um assunto de extrema importância para mais desempenho e competitividade organizacional. Quando se buscam melhorias em determinado setor da organização a mesma pode influenciar em toda a corporação se for gerida de maneira adequada. Pois, o gerenciamento de uma organização é a maneira de como ela arranja, integra e faz funcionar tudo, ou seja, é a forma de que as coisas se desenvolvem na organização (CHIAVENATO, 2021).

Sendo assim, os profissionais da área de alimentos têm a possibilidade de contribuir para a área de processamento e a área de gerenciamento dos processos, por esse motivo a análise nas etapas de produção e no percentual de perda na desossa de coxa de frango se torna importante para melhorar o processo e também uma maior lucratividade da organização.

Justifica-se ainda por poder contribuir para que os gestores tenham novos subsídios em suas análises fazendo com que tomem melhores decisões, obtendo destaque maior perante o mercado e tornando o processo de produção mais eficiente, eficaz e com maior efetividade obtendo assim menos desperdícios e gerando mais ganho para a organização. Pois, é com um bom controle dos processos realizados na

organização que é possível que as variáveis se envolvam de uma forma ordenada, buscando ficar mais próximo dos valores estabelecidos como ideais (GARCIA, 2018).

Para o pesquisador, o assunto oportuna transmitir conceitos teóricos adquiridos na comunidade acadêmica em que está inserido, obter mais conhecimento sobre o assunto e para a comunidade acadêmica este estudo se faz relevante por expandir as discussões e interpretações relacionadas ao tema, contribuindo assim para o aperfeiçoamento dos processos e expandir os conhecimentos sobre a área, possibilitando que novos estudos sejam desenvolvidos no futuro.

O estudo se viabiliza em relação à acessibilidade às informações para a realização do projeto, concedendo a obtenção dos dados necessários para o estudo. Além de contribuir para o meio acadêmico e organizacional propondo métodos e técnicas que possibilitam a diminuição de perdas de carne no processo de desossa de coxa de frango.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para um melhor entendimento da pesquisa, o referencial teórico será dividido em cinco partes. Na primeira parte, serão abordados conceitos teóricos sobre administração da produção. Na segunda parte, apresenta-se vários enfoques sobre o sistema *Just in Time*. Na sequência, características sobre o controle de perdas e desperdícios que podem ser encontrados são evidenciados. Na quarta parte, serão discutidos assuntos sobre o controle de qualidade. Por fim, serão demonstrados assuntos sobre a avicultura de corte.

2.1 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

Conforme Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018) administração da produção “é a atividade de gerenciar recursos que criam e entregam serviços e produtos”. A parte da organização responsável por essa atividade chama-se função produção e todas possuem uma, pois toda empresa produz algum serviço ou produto, o que pode mudar de uma para outra é a nomenclatura. As pessoas responsáveis para administrarem um ou mais recursos dessa função produção são denominados gerentes de produção, porém a nomenclatura também pode variar.

Martins e Laugeni (2012) expõem que administração da produção é “a elaboração, operação e aprimoramento dos sistemas” que produzem e separam os principais serviços e produtos realizados na organização. Tem responsabilidade no procedimento de transformar a matéria-prima e energia em bens e serviços.

Campos e Barsano (2016) complementam exibindo a ideia de que administração da produção nada mais é do que o gerenciamento de forma eficaz dos recursos que são utilizados no desenvolvimento dos bens, com a visão de maximizar os lucros da organização em um ambiente de concorrência acirrada, onde quem estabelece o preço é o mercado e as organizações precisam se adaptarem para serem competitivas nesse mercado.

Em tese, a administração da produção é o gerenciamento do uso dos recursos físicos e materiais precisos para o processo produtivo, com o intuito de produtos com qualidade a um menor custo, possibilitando a organização preços mais competitivos perante o mercado (CAMPOS; BARSANO, 2016).

Algumas categorias de organizações tem sua função produção e o produto ou serviço que desenvolvem facilmente visível outras não, porém qualquer organização que

produz algo precisa ter uma atividade de produção, até mesmo as organizações sem fins lucrativos, pois também utilizam recursos para atender as necessidades da sociedade de alguma forma (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2018).

Corrêa e Corrêa (2017), apresentam que administração da produção é o gerenciamento dos recursos humanos, tecnológicos, informacionais entre outros e dos processos necessários para produzir e entregar bens e serviços, com o objetivo de atender as necessidades e desejos dos clientes. Compatibilizando esse objetivo com a necessidade da eficiência na utilização dos recursos que os objetivos estratégicos da organização demandam.

Sintetizando, com base nos autores acima citados a administração da produção é a harmonia entre os objetivos estratégicos e operacionais da organização, estabelecendo um bom entendimento da necessidade de produto, bem ou serviço a ser produzido em determinado momento, alocando os recursos necessários para obter o produto final, para isso ocorrer da melhor forma possível é necessário o planejamento, observando a disponibilidade de materiais, de mão de obra e a capacidade produtiva, analisando constantemente os cenários da produção, sempre buscando atender as expectativas dos clientes, com o mínimo de custo total obtendo assim maior lucratividade.

2.2 SISTEMA DE PRODUÇÃO *JUST IN TIME*

O sistema *Just in Time* (JIT) originou-se no Japão, por volta da década de 1950, sendo sua ideia creditada à Toyota Motor Company. Essa ferramenta requer que o administrador abasteça ou desabasteça a produção no momento, no lugar e na quantidade exata, com o objetivo de produzir apenas o necessário para atender a demanda. Com o passar do tempo a técnica de produzir apenas o necessário foi aperfeiçoada e muitas organizações japonesas aderiram a esse sistema de acordo com sua realidade, a partir da década de 1970, o Japão teve um avanço relacionado ao mercado do automobilismo (CAMPOS; BARSANO, 2016).

Este sistema de gerenciamento que faz sucesso pelo mundo todo tem como foco a velocidade na produção, a qualidade e o preço do produto, visando organizar o ambiente de trabalho de forma eficaz, eliminando desperdícios, sempre em busca de melhorias no processo de produção e melhorando assim o posicionamento da organização perante a concorrência. As premissas desse sistema são a produção e entrega dos produtos a

tempo de serem vendidos, produção de peças a tempo de serem montadas e produção de materiais a tempo de serem transformadas em peças (CAMPOS; BARSANO, 2016).

É um sistema de produção que tem como finalidade a agilidade em responder às demandas dos clientes, pelo método da eliminação do desperdício e do crescimento da produção, produzindo apenas o que é necessário para satisfazer a necessidade atual de demanda, não produzindo a mais nem a menos do que a demanda. Com a utilização dos materiais e produtos necessários para atender os requisitos da produção ou da demanda, possibilita a redução nos níveis de inventários, de qualidade e de tempo para a manufatura (CHIAVENATO, 2021).

Essa manufatura *Just in Time* está ligada ao Sistema Toyota de Produção (STP). A Toyota é reconhecida a muito tempo por ser um dos líderes do ramo automotivo e o STP é o responsável por ela ser o que é hoje. Taiichi Ohno, vice-presidente da organização, foi visto como o criador do STP. Diante da crise do petróleo em 1973 os custos haviam aumentado drasticamente para as organizações japonesas, para equilibrar os custos as organizações precisavam utilizar os recursos de forma mais produtiva, eficiente e os estoques não poderiam continuar escondendo os efeitos dos problemas. A Toyota não tinha grandes recursos, por isso apoiava-se nos processos de tomada de decisão e nas habilidades de solucionar os problemas dos trabalhadores para enfrentar os problemas de desperdício e produtividade diariamente (MOREIRA, 2012).

O STP tem relação com dois componentes norte-americanos que é o sistema de produção em massa de Henry Ford e os supermercados. Ford buscava constantemente inovações no processo produtivo e isso fez com que ele antecipasse táticas que passariam a ser típicas do sistema JIT, sendo elas:

- a) Preocupação com desperdício;
- b) Ênfase no melhoramento contínuo;
- c) Redução no setup;
- d) Ênfase na ordem e no arranjo do local de trabalho;
- e) Nivelamento da produção;
- f) Respeito as pessoas.

Após décadas Ford produziu seu sistema de produção em massa e Ohno introduziu várias inovações de Ford no STP. No começo do século XX, Ford estava defendendo e implementando práticas bem similares aos princípios da manufatura JIT, implementadas em muitas organizações japonesas e norte-americanas hoje em dia. Outra

ideia que Ohno relatou foi que o supermercado era um espaço onde o cliente teria a disposição o que ele precisasse na hora que precisasse e na quantidade certa. No modelo do supermercado, o que determina o que se move nas prateleiras é a necessidade do produto (MOREIRA, 2012).

Segundo Lozada (2016), os desperdícios do sistema JIT podem ser divididos em sete grupos que são eles: transporte, movimentos, estoque, superprodução, defeitos e processos desnecessários.

A possibilidade de ser aplicado em diversos locais demonstra o quanto flexível é o sistema *Just in Time*, auxiliando para o gerenciamento de recursos que disponibiliza “a peça certa para o local certo no momento certo”. Para o funcionamento adequado do sistema, o processo produz apenas o que os clientes demandam para garantir um processo produtivo contínuo, não gerando grandes estoques para as organizações (POSSAMAI, 2014).

O JIT tem algumas regras a serem seguidas para o bom funcionamento do sistema que são elas: não produzir elementos sem que os clientes tenham realizado pedido, busca por um equilíbrio na demanda para que trabalho seja coerente em toda a organização e, por fim, maximizar a flexibilidade tanto das máquinas como das pessoas (MARTINS, 2018).

No sistema JIT é possível atribuir algumas práticas de trabalho utilizadas para encorajar para o desenvolvimento de solução de problemas com base em equipe, enriquecimento de cargos e a rotação das tarefas e múltiplas habilidades. Essas práticas são: disciplina, flexibilidade, igualdade, autonomia, desenvolvimento de pessoal, qualidade de vida no trabalho, criatividade e envolvimento, total das pessoas (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2018).

Moreira (2012) apresenta características de trabalho fundamentais para que o objetivo do sistema JIT seja alcançado, as características são:

- a) Lotes pequenos;
- b) Setups rápidos;
- c) Produção nivelada;
- d) Novo papel do trabalhador;
- e) Qualidade na fonte;
- f) Tecnologia de grupo;
- g) Manutenção preventiva;

- h) Parcerias com fornecedores;
- i) Melhoria contínua;
- j) Respeito pelas pessoas;
- k) Paradas da produção;
- l) Padronização e simplificação;
- m) Ambiente de trabalho.

Para auxiliar no controle do sistema puxado, onde se enquadra o JIT, o kanban é uma ferramenta muito utilizada, ela utiliza sinais de forma simples para controlar o movimento dos materiais nos centros de trabalho e também a produção de materiais para colocar no lugar daqueles que já foram para o próximo centro de trabalho.

O sistema de kanban elaborado pela Toyota pode ser dividido em dois tipos: “kanban de produção e kanban de retirada ou de transporte”. O kanban de produção autoriza determinado trabalhador a encher um carrinho vazio e o kanban de retirada sinaliza a autorização para algum trabalhador retirar um lote padrão de determinado “item” específico (MOREIRA, 2012).

2.3 CONTROLE DE PERDAS E DESPERDÍCIOS

Segundo Melo *et al.* (2018) o termo “perdas” de alimentos está relacionado a redução não intencional na distribuição de alimentos para o consumo humano, que desequilibra a cadeia de produção e abastecimento de alimentos, geralmente acontece no estágio do início da cadeia, podendo ser na produção, pós-colheita e processamento por exemplo.

Já o termo “desperdício” refere-se ao descarte intencional de produtos impróprios para o consumo, geralmente acontece nos estágios finais da cadeia, pelos procedimentos que os varejistas e consumidores realizam sobre o produto (MELO *et al.*, 2018).

Com base em Silva *et al.* (2016), os desperdícios gerados quando não observado pela organização proporcionam altos custo de produção e perda de oportunidade, onde a organização deixa de investir em opções mais rentáveis para ela e quando busca a eliminação dos desperdícios faz com que a organização se desenvolva mais, seja mais competitiva perante o mercado.

Toda atividade de projeção, produção, comercialização, entrega e sustentabilidade do produto precisa direcionar-se para a geração de valor para o produto final. Sendo

assim, pode-se dizer que gerando valor elimina as atividades que não agregam valor ao produto (SILVA *et al.*, 2016).

Baseado no sistema JIT, o controle das perdas e dos desperdícios pode ser baseado em três termos japoneses que são frequentemente usados, que representam a ideia de possíveis causas dos desperdícios com o intuito de redução ou de eliminação dos desperdícios na organização, os termos são: *muda*, *mura* e *muri* (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2018).

- a) *Muda*: representam as atividades realizadas em um processo produtivo que não agregam valores para a operação ou para o cliente. O que causa essas atividades desperdiçadoras são os objetivos mal comunicados ou o uso ineficiente dos recursos dispostos;
- b) *Mura*: representam a sobrecarga periódica de equipamentos e pessoal. Se as atividades a serem realizadas não estiverem corretamente documentadas possibilitando que diferentes pessoas em diferentes ocasiões desempenhem a mesma tarefa, não é difícil encontrar diferentes resultados da mesma tarefa, causando assim a falta de confiabilidade;
- c) *Muri*: representa o absurdo ou a irracionalidade. Baseiam-se que se houver exigências desnecessárias ou irracionais em um processo produtivo os resultados serão maus, ou seja, o desperdício pode acontecer pela falta de condução nas tarefas de planejamento das operações básicas.

Essas três causas de desperdício estão obviamente relacionadas. Quando um processo é inconsistente (*mura*), pode levar à superutilização de equipamentos e pessoas (*muri*), que, por sua vez, causarão todos os tipos de atividades que não agregam valor (*muda*) (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2018).

A eliminação dos desperdícios vem a partir da análise das atividades desenvolvidas em uma organização que não agregam valor algum à produção. Na sequência é definido sete categorias de desperdícios que são aplicados em várias operações, sejam elas de serviço ou de produção (CORRÊA; CORRÊA, 2017).

1. Superprodução: Representa a produção acima da necessária, ou antes do tempo necessário, esse tipo desperdício é normal em produção em lotes, a produção antes do tempo necessário faz com que os produtos acabados esperem pela demanda (LOZADA, 2016).

2. Espera: Representa o tempo desperdiçado que os materiais precisam esperar para serem processados, ocorrendo filas que desenvolvem altas taxas de utilização dos equipamentos (CORRÊA; CORRÊA, 2017).
3. Transporte: Representa a movimentação de itens ou de clientes ao redor da operação, acompanhado com a manipulação de componentes não agregando valor. Mudar o arranjo físico, aproximando os processos melhora o modelo de transporte e a organização do espaço de trabalho, fazendo com que o desperdício reduza (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2018).
4. Processamento: Representa os desperdícios que ocorrem durante o processo produtivo que podem ser eliminados. Para sua eliminação é preciso fazer algumas perguntas, por exemplo, “por que determinado item” ou “componente deve ser feito”, “qual a sua função no produto”, “porque esta etapa do processo é necessária” (CORRÊA; CORRÊA, 2017).
5. Movimento: Representa os movimentos realizados que não são necessários para a produção, ou seja, não agregam valor algum para a produção. Uma forma que busca a eliminação deste desperdício é a simplificação do trabalho, reduzindo movimentos desnecessários (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2018).
6. Produtos defeituosos: Representa os produtos, os documentos, as entregas de mercadorias que apresentam alguma categoria de defeito. Um exemplo de produto defeituoso é a fabricação de produtos fora das especificações, notas fiscais com erros ou ainda embalagens que foram danificadas (LOZADA, 2016).
7. Estoque: Representa a busca por eliminação de estoque, seja ele estoque de produto, de cliente ou de informação. É apenas atuando no combate das suas causas iniciais que ele pode ser reduzido (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2018).

Cada categoria de desperdício apresentado gera para a organização uma perda monetária direta de recursos, por isso a importância de identificá-los e eliminá-los quanto antes, com o objetivo de melhorar o processo contínuo e os resultados da organização fazendo com que ela perca menos tempo e oferecerá uma maior qualidade em seus produtos oferecidos (POSSAMAI, 2014).

2.4 CONTROLE DE QUALIDADE

De acordo com Carpinetti (2016), o termo qualidade pode ser entendido de diversas formas, para alguns, a qualidade está relacionada com as características intrínsecas de um bem, para outros, a qualidade está ligada a satisfação que os clientes têm em relação a sua adequação com o produto ao usá-lo, outros indivíduos ainda entendem que a qualidade é o valor relativo do produto, assim o produto de qualidade é aquele que desempenha o esperado, porém, com um preço aceitável pelos clientes e gerando um nível de conformidade em relação ao custo do produto.

Atualmente o melhor entendimento de qualidade está relacionado a satisfação dos clientes. Diante disso, existem diversas características de qualidade do produto que podem ser agrupadas conforme a percepção do usuário. Os grupos das características são: desempenho técnico ou funcional, facilidade ou convivência de uso, disponibilidade, confiabilidade, manutenibilidade, instalação e orientação de uso, assistência técnica, interface com o usuário, interface com o meio ambiente, estética, qualidade percebida e imagem da marca (CARPINETTI, 2016).

Com o enfoque em garantir a qualidade diante dos novos mercados, as organizações podem direcionar suas atividades para cinco grandes grupos que são: foco no padrão, foco no uso, foco no custo, foco no desejo e foco no investidor, com o intuito de saltarem na frente da concorrência (BALLESTERO-ALVAREZ, 2019).

Analisar a qualidade de todas as etapas e de todos os fatores que envolvem a produção é possível através de um círculo de controle de qualidade, que nada mais é do que um grupo de trabalhadores que dedicam o seu tempo para discutir métodos para a identificação, a análise e a resolução de assuntos relacionados com o processo produtivo (LOBO; LIMEIRA; MARQUES, 2015).

Algumas ferramentas podem ser utilizadas no processo de identificação de problemas de modo a buscar a melhor solução possível para os problemas encontrados. Essas ferramentas podem ser divididas em dois grupos com sete ferramentas cada grupo, o grupo das ferramentas da qualidade e o grupo das ferramentas gerenciais (CARPINETTI, 2016).

As sete ferramentas da qualidade são: estratificação, folha de verificação, gráfico de Pareto, diagrama de causa e efeito, histograma, diagrama de dispersão, gráfico de controle. E as sete ferramentas gerenciais são: diagrama de relações, diagrama de

afinidades, diagrama em árvore, matriz de priorização, matriz de relações, diagrama de processo decisório, diagrama de atividades (CARPINETTI, 2016).

Dentre tantas ferramentas, será abordado mais a fundo a ferramenta de folha de verificação e a ferramenta de gráficos de controle que se relacionam melhor com o objetivo desta pesquisa, essas ferramentas se encontram no ciclo PDCA, que significa planejar, executar, verificar e quando necessário melhorar.

2.4.1 Ciclo PDCA

Desenvolvido por William Edward Deming, também conhecido como Ciclo de Deming, o ciclo PDCA é um instrumento flexível que permite sua utilização e aplicação tanto na gerência da organização quanto nos processos existentes da organização. A sigla PDCA tem origem do inglês e significa *plan*, *do*, *check* e *action* e significa que tudo precisa ser planejado (*plan*), executado (*do*), verificado (*check*) e toda vez que necessário melhorado ou corrigido (*action*) (BALLESTERO-ALVAREZ, 2019).

O PDCA procura desenvolver o monitoramento com eficácia no gerenciamento dos processos, através de diagnósticos das situações ocorridas indesejáveis e conseqüentemente a busca por soluções, que devem ser definidas e planejadas diante do processo em que se aplica (RODRIGUES, 2020).

Algumas ações podem ser realizadas no ciclo para otimizar os processos, são elas: selecionar oportunidade de melhorias, identificar o problema, recolher dados, identificar as causas, procurar soluções, preparar o plano de implementação, capacitar, implementar a solução, avaliar os resultados obtidos, identificar as causas dos desvios, implementar ações corretivas, aplicar a solução encontrada e refletir (RODRIGUES, 2020).

Segundo Lobo, Limeira e Marques (2015) o ciclo PDCA deve ser usado quando se busca: um modelo de melhoria contínua, no início de um projeto de melhoria, no desenvolvimento de um projeto novo ou melhorado sobre o processo de produto ou serviço, no planejamento da coleta de dados e análise com o objetivo de identificar problemas ou causas e na implementação de qualquer mudança. A seguir a Figura 1 apresenta o processo do ciclo PDCA.

Figura 1 - Ciclo PDCA

Fonte: Ballestero-Alvarez (2019).

O ciclo PDCA é uma metodologia para o gerenciamento que pode ser aplicada em diferentes situações por qualquer pessoa, desde que antes de executar o processo a pessoa planeje as atividades a serem realizadas e defina as metas e os métodos. A execução do processo como previamente planejado abrange também a coleta de dados para controlar o processo, o treinamento é fundamental para a execução do processo. O monitoramento, medição e avaliação dos resultados é comparado o que foi planejado com os problemas registrados, com isso, se ocorreu dentro do planejamento se mantém caso contrário deve-se apontar soluções para os problemas registrados (SEBRAE, 2019).

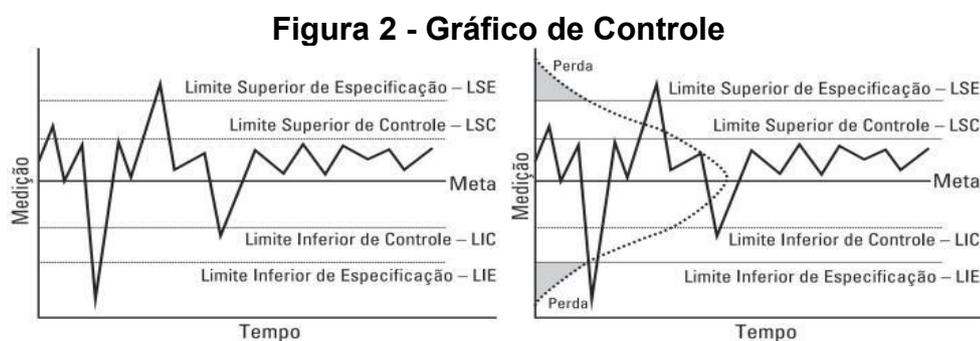
2.4.2 Gráfico de controle

É uma ferramenta estatística e visual aplicada para realizar a avaliação da estabilidade ou das flutuações de determinado processo, apontando para as variações decorrentes de causas assinaláveis ou especiais das variações casuais sobre o processo. Variações casuais é que se repetem aleatoriamente e são previsíveis e as variações especiais precisam ser tratadas de forma especial (BALLESTERO-ALVAREZ, 2019).

Os gráficos de controle são ferramentas de baixo custo para a organização, eles permitem que o processo que está sendo analisado ‘converse com você’, atualmente são muito utilizados com destaque nos meios de produção (RODRIGUES, 2020).

O objetivo do gráfico de controle é assegurar que o processo seja operado da melhor maneira possível. As categorias de gráficos mais utilizados são os que medem a amplitude e a média (CARPINETTI, 2016).

Na sequência a Figura 2 apresenta um exemplo de gráfico de controle com seus limites inferiores, superiores e expando também as perdas existentes.



Fonte: Rodrigues (2020).

Os gráficos de controle como sendo muito utilizados para o controle dos resultados dos processos costumam ter dois tipos de limites a serem considerados: limites de especificação e limites de controle. Os limites de especificação são estabelecidos a partir dos requisitos do cliente ou do órgão regulador e asseguram consistência e capacidade do processo. Os limites de controle apresentam a situação esperada e o desempenho do processo, calculados estatisticamente, os limites de controle precisam ser mais rigorosos do que os limites de especificações (RODRIGUES, 2020).

2.4.3 Folha de verificação

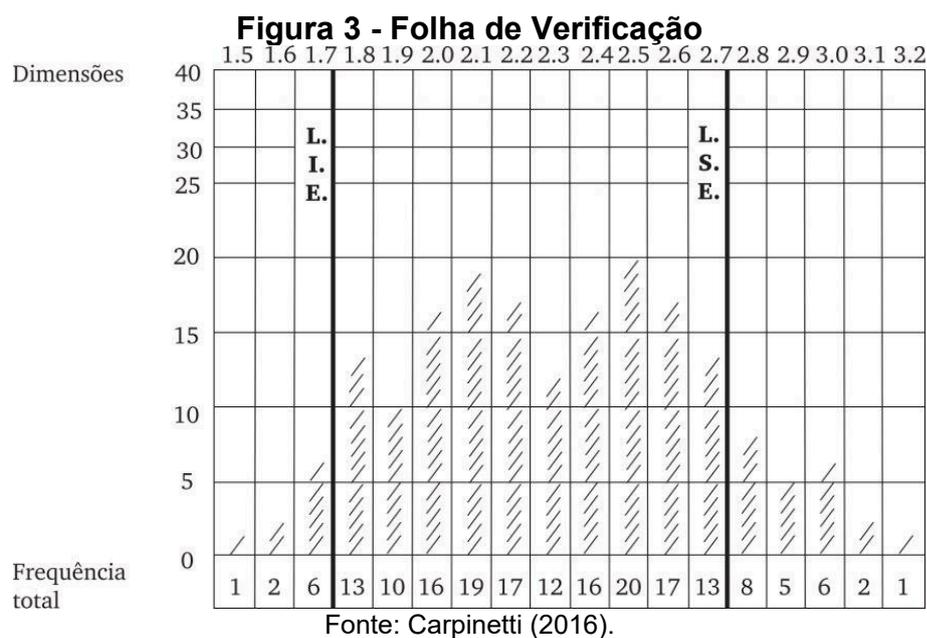
É uma ferramenta utilizada para coletar dados que futuramente necessitam de análise. A coleta é feita de forma simples e organizada, sem haver a necessidade de reorganizar os dados posteriormente. Normalmente a folha de verificação compõe-se de um formulário apresentando os itens a serem examinados.

Várias categorias de folha de verificação podem ser realizadas, os mais usados são: verificação para posterior distribuição de determinado item de controle de processo, tendo definido limites inferiores, superiores e verificação para realização da classificação de defeitos (CARPINETTI, 2016).

O objetivo da folha de verificação é gerar dados claros, facilitando a análise e o tratamento posteriormente, para isso, três pontos são importantes na realização da coleta de dados, que são, definir um objetivo, adquirir confiabilidade nas medições e realizar o registro dos dados coletados de forma organizada e clara. Para ser realizada

corretamente a utilização de tal ferramenta deve a pessoa responsável pelas coletas ter recebido treinamento (BALLESTERO-ALVAREZ, 2019).

Na sequência a Figura 3 expõe um exemplo de folha de verificação que avalia a distribuição de determinado item de controle de processo com os limites inferiores e superiores definidos.



A folha de verificação não segue um padrão preestabelecido, desta forma a figura acima não é o modelo que todas as organizações aplicam. Desta forma é importante que cada organização construa o seu formulário para a realização dos registros dos dados coletados, autorizando também que além dos dados seja incluído o responsável pelos registros e medições e ainda quando e como ocorreram as medições (BALLESTERO-ALVAREZ, 2019).

2.5 AGROINDÚSTRIA: AVICULTURA DE CORTE

A avicultura de corte é uma atividade dinâmica se comparada aos demais grupos de carne, isso tem relação aos altos índices de avanços tecnológicos e biotécnicos, a dependência que se tem do fornecedor de insumos e a influência que o mercado econômico tem sobre ela (REIS; COSTA NETO, 2018).

A avicultura de corte no Brasil, iniciou na década de 1950, marcada pela importação de linhas híbridas americanas, que tinham mais resistência contra as doenças

e eram mais produtivas, mais tarde focou-se na melhoria da genética, através de vacinas, instalações mais apropriadas e uma alimentação racional (REIS; COSTA NETO, 2018).

A cadeia desenvolveu-se rapidamente, com um alto rigor no controle do processo biológico, possibilitou a criação de frango em diversas condições, isso devido às melhorias na genética, na nutrição, no manejo e na sanidade. O sucesso obtido também é resultante da parceria entre a indústria e o criador, possibilitando um setor mais estável e com maior investimento (REIS; COSTA NETO, 2018).

Quando se compara a cadeia produtiva de frango com as demais cadeias ela se destaca internacionalmente, sendo considerada uma cadeia com grande nível de coordenação e integração nos seus elos, obtendo assim maior competitividade no mercado (REIS; COSTA NETO, 2018).

A cadeia que o frango de corte pertence tem forma bem verticalizada e interdependente da parcela agroindustrial, que visa o abate de aves. Integração é como se chama essa estrutura, seu modelo é uma adequação do modelo americano. Dependendo da região em que o frango é produzido, tem-se a presença de trabalhadores familiares e matéria-prima à disposição (REIS; COSTA NETO, 2018).

Referente a localização geográfica, o elemento principal que define em qual parte do país será implementada uma indústria é a localização dos grandes centros consumidores, nada adianta instalar uma unidade industrial onde não se tem consumidores próximos (REIS; COSTA NETO, 2018).

A localização geográfica é importante também, pois garante a qualidade do produto, visto que a matéria-prima vem direto do campo e precisa de fatores favoráveis para esse deslocamento. Os fatores de industrialização favorecem o desempenho positivo da categoria de carne de frango, mas é preciso realizar análises para buscar a redução dos custos dos diferentes produtos, o objetivo da diminuição dos custos de produção é a maior rentabilidade e maior margem, aumentando assim a competitividade. Nos últimos anos o consumo da carne de frango está em um nível crescente contínuo devido às mudanças no comportamento do consumidor (MARTENDAL, 2014).

A industrialização dos produtos é um desafio enfrentado pelas organizações, porém o processo da industrialização conta cada vez mais com ferramentas avançadas, trazendo melhores resultados para as organizações, mas isso não é o suficiente, é preciso um cuidado especial com a matéria-prima, pois assim o produto terá maior qualidade (MARTENDAL, 2014).

2.6 PROCESSO PRODUTIVO PARA INDUSTRIALIZAÇÃO DE CARNES DE AVES

Todo produto ou serviço passa por um processo de transformação para que chegue ao cliente da forma que ele espera, esse processo é o conjunto de várias tarefas realizadas de modo a fazer um produto ou de realizar um serviço para os clientes, podendo eles ser internos ou externos à organização. Os clientes internos são as outras unidades organizacionais ou os outros estágios em que passam os produtos manufaturados ou serviços prestados (DUARTE *et al.*, 2019).

A industrialização da carne de frango é considerada dinâmica comparada aos demais complexos de carnes, isso por conta dos constantes avanços tecnológicos e biotecnológicos, pela relação de dependência dos fornecedores de insumo e pela influência sobre o mercado econômico. A cadeia em que o frango se encontra é muito verticalizada e interdependente do segmento agroindustrial, essa estrutura é conhecida como integração. Conforme a região brasileira em que é produzido, o frango tem mão de obra familiar e matéria prima disponível e geralmente sua localização geográfica é próxima dos centros consumidores (REIS; COSTA NETO, 2018).

Diante das mais variadas categorias de processos produtivos, o processo para a industrialização de carne de frango se caracteriza sendo como um processo de produção em lotes, onde o volume que se produz aumenta e a variedade produtiva diminui. O volume da produção e a variedade dos produtos a serem produzidos ou os serviços a serem prestados são as variáveis que influenciam diretamente para a definição do processo produtivo (DUARTE *et al.*, 2019).

Com isso, é desenvolvido um mapeamento dos processos, deixando claro como elas são realizadas e quais etapas são necessárias para que o produto final esteja pronto. Com o mapeamento é possível obter um detalhamento de cada estágio do processo produtivo, possibilitando a identificação de processos que estão sendo bem realizados e os que precisam ser reorganizados (DUARTE *et al.*, 2019).

A avicultura brasileira está em um constante crescimento nos últimos anos, atendendo clientes nacionais e internacionais, ela é reconhecida como uma cadeia produtiva com grande coordenação e integração, fazendo com que tenha uma maior competitividade no mercado mundial (REIS; COSTA NETO, 2018).

3 METODOLOGIA

Nesta parte do trabalho serão abordados os procedimentos metodológicos da pesquisa contemplando os seguintes subitens: classificação da pesquisa, unidade de análise da pesquisa, planos de coleta, análise e interpretação dos dados.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo classifica-se, em termos de abordagem do problema como qualitativo, em decorrência de interessar-se em melhorar o processo de desossa de coxa de frango, para diminuir o percentual de perdas de carne.

Pesquisas qualitativas desenvolvem-se com base em dados obtidos pelo pesquisador em contato direto com o ambiente em estudo, enfatizando muito mais o processo do que o produto, preocupando-se em reportar o posicionamento dos participantes diante dos fatos (BAPTISTA; CAMPOS, 2018).

As pesquisas qualitativas apresentam quatro características-chave que são elas: foco no significado e no entendimento, pesquisador como instrumento primário da coleta de dados, processo indutivo e rica descrição, essas características auxiliam na compreensão da natureza da pesquisa qualitativa (GIL, 2021).

Quanto à abordagem da natureza da pesquisa classifica-se como aplicada, pois os estudos desenvolvidos têm como objetivo a resolução de problemas identificados na sociedade onde os pesquisadores habitam. Elas são voltadas para a aquisição de novos conhecimentos sendo aplicadas em situações específicas (GIL, 2018).

Além de ser classificada como aplicada ela é também classificada como estudo de caso, pois permite um conhecimento amplo e detalhado de determinado assunto preservando o caráter unitário do objeto em estudo, possibilitando a formulação de hipóteses e teorias para a solução do problema (GIL, 2018).

Quanto aos objetivos da pesquisa caracteriza-se como descritiva em decorrência de interessar-se em descrever e analisar o processo de desossa de coxas de frango, diagnosticar as falhas que ocasionam as perdas de carne e propor melhorias para a produção que possam diminuir as perdas. Descritiva pois proporciona o conhecimento das características da população ou ainda a identificação da relação entre as variáveis (LAKATOS; MARCONI, 2017).

3.2 UNIDADE DE ANÁLISE DA PESQUISA

A unidade de análise do presente trabalho trata-se da unidade frigorífica de uma cooperativa de alimentos que abate aves, que por pedido de sigilo não terá seu nome aqui divulgado, localizada no município de Guatambu, no oeste do estado de Santa Catarina. O estudo será realizado exclusivamente na área de cortes da unidade no setor de desossa de coxas, levando em conta o desperdício de carne restante na esteira após o procedimento de desossa manual, não será considerado todo e qualquer desperdício em outras áreas da unidade frigorífica.

A cooperativa atua no mercado há mais de 50 anos, nos segmentos de refeições prontas, refeições semiprontas, linguiça, salsicha, frios, suínos, frangos, lácteos, pães, vegetais, pescado e a linha boas festas. Possuindo plantas industriais e comerciais com localização em cidades estratégicas para uma maior eficiência fabril e maior performance da logística. Nas estruturas industriais, abrange as unidades de suínos, aves, leite, fábricas de ração e ativos biológicos e nas estruturas comerciais, abrange os centros de distribuição, exportação e unidades corporativas comerciais e matrizes.

3.3 PLANO TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados em uma pesquisa é a etapa em que o pesquisador tem um contato direto e por um tempo esticado com o grupo ou com o indivíduo, com o ambiente e com a situação que está sendo observada. Nessa parte não admite-se regras precisas e nem a criação de problemas, de hipóteses e de variáveis antecipadamente (LAKATOS; MARCONI, 2017).

A coleta de dados da pesquisa iniciou-se a partir de documentos, pois são utilizadas informações já existentes na organização. Os dados obtidos por meio de documentos apresentam relatórios, gráficos e planilhas que estão presentes no sistema de informação gerencial da organização, disponibilizados pela empresa. E além disso é realizado uma observação do processo de produção de desossa de coxa de frango sendo realizada de forma manual para a identificação de falhas no processo. E por fim com esses dados propor reais melhorias no processo de desossa de coxa de frango manual, obtendo resultados satisfatórios para a organização essas melhorias podem ser implantadas no processo de desossa de coxa de frango automática possibilitando ainda mais resultados positivos para a organização.

Os dados documentais coletados existentes na organização, proporcionam uma análise rápida, pois os dados já existem e não precisam ser coletados e ainda promovem informações referentes a um contexto histórico onde ocorreu determinado fenômeno, podendo assim ser realizadas projeções futuras. Esse tipo de análise de dados consiste em analisar os dados através da condensação ou representação em linguagens documentais (CUNHA; AMARAL; DANTAS, 2015).

Já a observação do processo produtivo deve ser realizado de uma forma organizada com base em roteiros, podendo ser planilhas ou quadros de variáveis a serem observadas, com espaço para a realização de anotações durante a visita ao local para que nenhum ponto passe despercebido (ALMEIDA, 2014).

3.4 PLANO TÉCNICA DE ANÁLISE E DE INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Analisar os dados consiste em codificar respostas, tabular dados e realizar cálculos estatísticos quando necessário, junto com a análise ou depois da análise realiza-se a interpretação dos dados que nada mais é do que realizar uma ligação entre os resultados alcançados com outros resultados já conhecidos que derivam de teorias. A análise dos dados deve ser planejada antes mesmo dos dados serem coletados para evitar trabalhos desnecessários (GIL, 2018).

Uma análise de dados quantitativos como é o caso, após coletados os dados precisam ser classificados e tabulados para na sequência serem analisados e interpretados. A apuração dos dados são realizados baseados em análises estatísticas ou sistêmicas, podendo ser comparativas e históricas. A análise estatística tem validade sobre cálculos realizados com base em parâmetros e a sistêmica avalia a interdependência das partes em relação ao todo (LAKATOS; MARCONI, 2017).

Diante disso, será realizada uma análise detalhada dos documentos obtidos no sistema de informação gerencial da organização, do roteiro da observação e por fim com todos os dados em mãos realizar uma relação com os resultados que a organização apresenta e os resultados que ela pode apresentar caso realizasse as melhorias propostas que visam diminuir as perdas e desperdícios.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção será apresentado como é efetuada a desossa de coxa de frango de modo manual, como é realizada a avaliação da perda de carne na mesa de desossa de coxa de frango manual, quais são os dados atuais da organização quanto aos resultados de perda e, por fim, propor as melhorias a fim de diminuir as perdas e desperdícios.

4.1 PROCESSO DE DESOSSA DE COXA DE FRANGO DE FORMA MANUAL

A seguir será apresentado como ocorre todo o processo do abate do frango, quais são as etapas realizadas e quais são as atividades a serem desenvolvidas em cada etapa do processo com finalidade de um maior conhecimento sobre o processo no geral e posteriormente apresenta-se um quadro do fluxograma de forma detalhada de como ocorre o processo de desossa de coxa de frango. Sendo assim, as etapas e atividades que são realizadas em cada setor da organização são:

1. Recepção das aves: Local onde é realizado o descarregamento das aves, nesse momento as aves ficam em repouso em um ambiente com ventilação e nebulização adequada, verifica-se a documentação de cada caminhão vindo da granja e também é realizada a pendura manual para que as aves sigam para o abate.
2. Sangria: Momento em que é realizado o abate das aves, nesse momento as aves passam por um disco de sangria para serem cortadas as artérias carótidas e as veias jugulares, após isso, segue para o repasse de sangria onde é realizada o corte das aves que não cortaram no disco de sangria e, por fim, passam no lavador de carcaça.
3. Escaldagem: Quando chegam nesse setor as aves vão para um tanque de escaldagem, que tem como objetivo facilitar a depenamento das aves na sequência e retirar resíduos que possam ter ficado. Depois as aves passam por três depenadeiras automáticas e por um repasse de penas, após isso passam por uma inspeção do Serviço de Inspeção Federal (SIF), seguem para um lavador de carcaça e no fim do setor é realizada o corte dos pés.
4. Evisceração: Nesse momento é realizada uma repadura após escaldagem e novamente as carcaças são lavadas. Após isso, é feita a extração de cloaca, o corte abdominal e um repasse desse corte, evisceradora retirando as vísceras,

inspeção do SIF, extração de papo, traquéia e pele do pescoço, passando por um repasse de retirada da pele do pescoço e pelo lavador de carcaça. Na etapa final do setor ocorre o Ponto Crítico de Controle (PCC) onde as carcaças são revisadas caso apresentem algum tipo de contaminação são removidas do processo e separadas para a retirada das partes contaminadas e para finalizar as carcaças que não apresentam contaminação seguem o processo e passam pelo lavador de carcaça.

5. Sala de resfriamento: Composta por *pré-chiller* e *chiller* para o resfriamento das carcaças e por *chiller* para as carcaças separadas pelo PCC. Nesse momento as aves ficam imersas na água por determinado tempo e são direcionadas para a sala de cortes, as carcaças seguem para serem rependuradas manualmente e as carcaças separadas pelo PCC vão por esteiras até a sala de cortes.
6. Sala de cortes: É o período em que se realiza os cortes necessários sendo eles automáticos e manuais conforme a necessidade. Após cortadas as partes são encaminhadas para balanças e embaladas, sendo encaminhadas para a embalagem secundária. Os resíduos que não são utilizados são encaminhados para o subproduto.
7. Embalagem secundária: Neste setor, as embalagens vindas da sala de corte são novamente embaladas porém agora em caixas de papelão com as devidas indicações e organizadas em gaiolas para seguirem até o túnel de resfriamento/congelamento.
8. Túnel de Resfriamento/Congelamento: Chegando nesse setor o produto é classificado diante de seu destino final de resfriamento ou congelamento. E aqui o produto passa por um detector de metal e segue para a balança automática, paletização e stretch, que é uma forma de embalar o produto quando ele já se encontra no pallet.
9. Expedição: E no último setor da organização é realizado processo de carregamento dos produtos destinados aos clientes. Os produtos são trazidos das câmaras de estocagem e os caminhões são carregados, com toda a documentação necessária.

Na sequência apresenta-se o Quadro 1 expondo de forma resumida as atividades realizadas em cada processo da organização para a industrialização da carne de frango, esse quadro é um exemplo de fluxograma do processo a ser realizado.

Quadro 1 - Processo de industrialização da carne de aves

Processo:	Atividades realizadas
Recepção das aves	Descarregamento das aves, verificação da documentação e pendura manual das aves vivas.
Sangria	Abate das aves por meio de um corte nas artérias carótidas e as veias jugulares.
Escaldagem	Escaldagem das aves, passagem por três depenadeiras automáticas e um repasse de penas e, por fim, uma inspeção do Serviço de Inspeção Federal (SIF).
Evisceração	Rependura das aves, extração de cloaca, abertura do abdome, evisceradora com remoção das vísceras, inspeção do SIF, extração de papo, traquéia e pele do pescoço. E por fim ocorre o Ponto Crítico de Controle (PCC) onde as carcaças com contaminação são retiradas do processo e separadas.
Sala de resfriamento	Composta por pré-chiller e chiller para o resfriamento das carcaças e por chiller para as carcaças separadas pelo PCC. As aves ficam imersas na água por determinado tempo e são direcionadas para a sala de cortes,
Sala de cortes	Realização dos cortes necessários sendo eles automáticos e manuais. Após isso seguem para a balança e são embalados e encaminhados para o setor de embalagem secundária.
Embalagem secundária	Embaladas novamente as embalagens vindas da sala de cortes, porém agora em caixas de papelão com indicações e encaminhadas para o setor de túnel de resfriamento/congelamento.
Túnel de resfriamento/ congelamento	O produto é classificado diante de seu destino final, passa por um detector de metal e segue para a balança automática, paletização e stretch.
Expedição	Realização do processo de carregamento dos produtos destinados aos clientes com toda a documentação necessária.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Os processos de industrialização da carne de aves podem variar em alguns pontos de empresa para empresa, mas todas têm a mesma finalidade e todas procuram ter o mínimo de perda e desperdício no decorrer de todos os processos realizados.

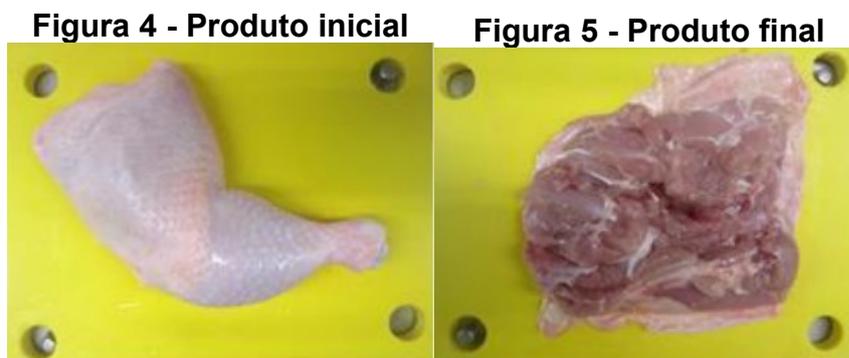
Mesmo que o processo para a industrialização da carne de aves não siga a metodologia do sistema *Just in Time*, os conceitos relacionados com a redução de desperdícios são válidos em qual quer processo.

Após obter um maior conhecimento do processo produtivo no geral, a seguir é apresentado como é realizada a desossa da coxa e sobrecoxa do lado esquerdo do frango na organização em estudo a fim de um maior entendimento sobre o processo e com isso maior clareza em propor as melhorias futuras. Os recursos utilizados para a

realização desse processo são: gancho, placa de altileno, luva de malha de aço, faca para desossar, coxa e sobrecoxa com osso.

O processo inicia com a separação das pernas (coxa e sobrecoxa) da carcaça na nória automática. Posteriormente, estas caem em esteiras específicas para pernas esquerdas e direitas onde dois empregados distribuem as peças na esteira, a qual está demarcada com números de 1 ao 15. Cada empregado fica responsável em desossar a peça correspondente a um número demarcado.

A figura 4 representa como a coxa chega para o operador de produção realizar o processo de desossa e a figura 5 como a peça deve ser apresentada no final do processo.



Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

No posto de trabalho de cada operador de produção apresenta-se um gancho onde a coxa é pendurada para facilitar o processo de desossa, para isso ele precisa estar na altura em que braços do operador não fiquem acima da linha do ombro e a cervical não esteja tensionada. A figura 6 a seguir apresenta como é o gancho e quais são as regulagens que o mesmo apresenta.

Figura 6 - Ajustes do gancho

Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

No momento de pegar a peça da esteira é proibido pegar a mesma com a faca e com a mão que está segurando a faca. Deve-se pegar a peça da esteira com a mão que está com a luva malha de aço, garantindo assim a integridade física e a segurança na realização da atividade. Em seguida, posicionar a perna no gancho com o osso da coxa para cima, de forma que a perna fique suspensa, conforme a figura 7 abaixo.

Figura 7 - Pegar e posicionar a perna no gancho

Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

Na sequência do processo a mão que está com a luva malha de aço pega na sobrecoxa, de maneira que a perna fique com a parte da carne voltada para frente. Com a ponta da faca, iniciar o corte na perna perfurando com cuidado entre os tendões e o osso da coxa, tendo como referência a altura do gancho. Realizar um único corte até o final da peça, sentindo as costas da faca tocar o osso, contornando a articulação da coxa e retornando para o osso da sobrecoxa, seguindo como referência a linha de gordura da sobrecoxa. Deve-se ter cuidado ao finalizar o corte, para não cortar o final do osso da sobrecoxa. A figura 8 abaixo mostra em detalhes como é realizado esse corte.

Figura 8 - Riscar a perna



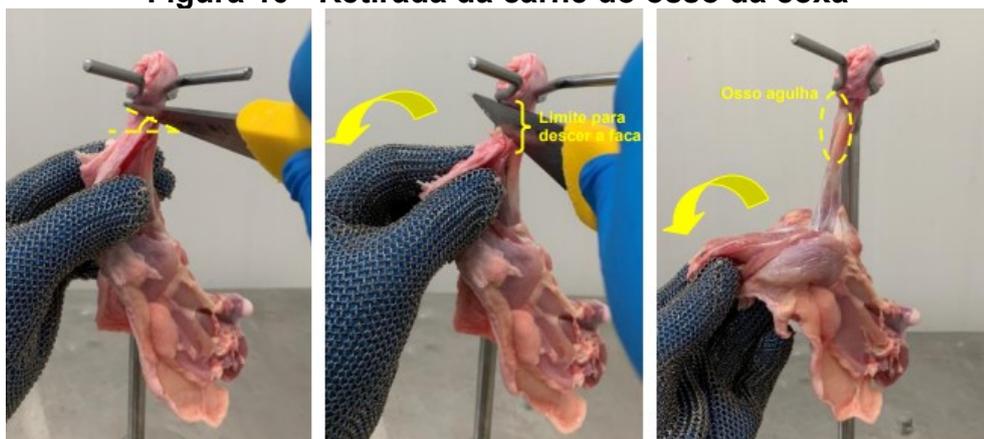
Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

Na sequência é realizada o corte dos feixes de tendão com a peça posicionada de frente para o operador, utilizando a mão que está vestindo a luva malha de aço, pegar o feixe de tendões e realizar um único corte, sem puxar, iniciando com a ponta da faca utilizando toda a lâmina como a figura 9 apresenta.

Figura 9 - Cortar o feixe de tendões

Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

Em seguida, utilizando a mão que está com a luva malha de aço, pegar e girar a peça 90° no sentido horário, segurar a carne da coxa, de forma que a peça fique posicionada com a canela totalmente voltada para a mão da luva malha de aço. Iniciar cortando a pele com a ponta da faca levemente inclinada, e conforme for cortando inclinar a faca utilizando até a metade da lâmina descendo levemente pelo osso da coxa, retirando a carne aderida no osso. À medida que está sendo retirada a carne do osso, com a mão da luva malha de aço puxar para baixo a carne que já foi solta como mostra a figura 10.

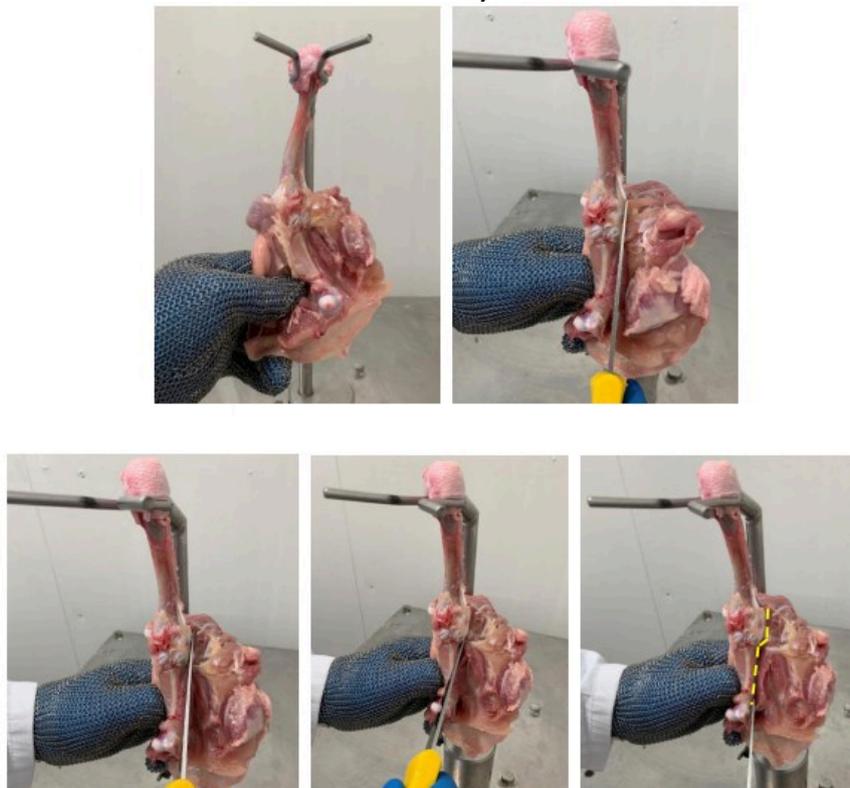
Figura 10 - Retirada da carne do osso da coxa

Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

Dando sequência é retirada a carne do osso da sobrecoxa, para isso é preciso pegar e girar a peça 90° no sentido horário, de maneira que a peça retorne à posição inicial. Pegar na sobrecoxa com a mão da luva malha de aço. Do lado direito da peça realizar o primeiro corte, posicionando a faca paralela a articulação, conforme a figura 11

abaixo, iniciando com um leve corte, aprofundando a faca somente do início até o final do osso da sobrecoxa, finalizando o corte em um único movimento.

Figura 11 - Retirada da carne do osso da sobrecoxa (lado direito)



Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

Em sequência, realizar o corte do lado esquerdo da peça. Posicionar a faca levemente inclinada na lateral da articulação da perna, realizando o corte em um único movimento, contornando a articulação, até o final do osso da sobrecoxa como demonstrado na figura 12 a seguir.

Figura 12 - Retirada da carne do osso da sobrecoxa (lado esquerdo)



Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

Após isso feito, é retirada a cartilagem do osso e para isso, com a mão que está com a luva malha de aço, pegar a peça na parte da coxa, sem puxá-la para baixo, deixando o polegar próximo a articulação. Posicionar a ponta da faca paralela ao osso chato da articulação e iniciar o corte. Contornar a articulação de maneira que quando a faca estiver na metade, deixar a mesma totalmente deitada, entrando na articulação até o final da lâmina como mostra a figura 13.

Figura 13 - Retirada da cartilagem do osso (início)



Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

Na sequência, com a faca levemente inclinada de maneira que as costas da faca estejam encostando no osso da sobrecoxa, sem direcionar a faca contra o osso, realizando o corte até o final da peça utilizando todo o comprimento da lâmina. No final, contornar o osso da sobrecoxa para evitar a geração de raspas de ossos como a figura 14 mostra.

Figura 14 - Retirada da cartilagem do osso (fim)

Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

Em seguida é retirado a cartilagem da coxa e feito o refile da coxa, para isso sem largar a peça, apoiar a mesma sobre a tábua, deixando os dedos indicador e mediano abaixo da cartilagem para então realizar o corte em um único movimento, retirando a cartilagem da peça próximo à borda da tábua, de maneira que a cartilagem caia sobre a mesa como a figura 15.

Figura 15 - Retirada da cartilagem

Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

Com a peça ainda na mão, realizar a retirada de cartilagem ou raspas de osso em toda região acima e abaixo da cartilagem, conforme a figura 16 abaixo. Ao realizar a retirada de fragmentos de ossos e cartilagens deve-se tomar cuidado para que a peça não seja cortada, pois além da possibilidade de desconfigurar a peça e do não aproveitamento no padrão exportação, haverá perda de rendimento.

Figura 16 - Retirada de cartilagem ou raspas de osso

Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

Em seguida retirar a raspa de osso na região da ostra como a figura 17 a seguir.

Figura 17 - Raspa de osso na ostra

Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

Por fim, quando a pele das bordas superior, lateral e bandeirola for maior que 2 cm, deve-se retirar o excesso, mantendo no máximo 2 cm, como na figura 18 a seguir.

Figura 18 - Refile de bordas superior, lateral e bandeirola



Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

Após a desossa e pré classificação, a peça que atende às especificações técnicas para o mercado externo deverá ser depositada em um monobloco, ou seja, depositada em uma caixa de plástico determinado e a peça que atende as especificações técnicas para o mercado interno deverá ser depositada em outro determinado monobloco para avaliação do padrão de qualidade, conforme na figura 19 a seguir.

Figura 19 - Monobloco para mercado externo e interno



Fonte: Instrução de trabalho perna esquerda (2020).

4.2 AVALIAÇÃO DA PERDA DE CARNE NO REFILE

O processo de avaliação das perdas é realizado com base em um manual de avaliação das perdas de carne e miúdos do frango. Este manual apresenta os procedimentos práticos para a coleta e avaliação dos indicadores de perda de carne nos ossos e evisceração nas unidades de frangos.

A amostragem de perda de carne nos ossos e avaliação geral das perdas é realizada com objetivo de acompanhar durante o processo como está o índice de perdas de produto. A coleta das amostras é efetuada diretamente na linha de produção, por controladores ligados ao setor de Produtividade da unidade, de forma aleatória e em

horários variados para que não haja interferência na forma de coleta e que a amostra seja representativa para a realidade da produção.

As avaliações seguem esse manual a fim de padronizar os processos de coleta e avaliação dos indicadores de perda em todas as unidades de frango da organização em estudo.

No caso da avaliação da perda de perna no refile, ou seja, a perda ocasionada por um mau desenvolvimento do processo de desossa da coxa de frango de forma manual é avaliado da seguinte forma:

1. Coletadas amostras no fim da esteira de desossa de perna onde apenas os ossos passam direto;
2. Retiradas todas as quantidades de carne e pele presente no refile desconsiderando da amostra somente os tendões, os ossos e a pele do abdômen;
3. Pesada toda a carne e a pele de perna encontrada na amostra;
4. Contado o número de empregados desossando para realizar o cálculo de quantas gramas foram geradas em 30 segundo por operador, sendo para isso dividido as gramas geradas pelo número de empregados REAL no momento da coleta.

A partir dessas coletas é possível preencher a folha de verificação e com isso gerar os gráficos de controle, que auxiliam na visualização da estabilidade dos fatos ocorridos, ou seja, das flutuações que ocorreram entre uma coleta e outra. E com isso, é possível a realização do ciclo PCDA, que monitora o gerenciamento dos processos a partir dos diagnósticos apresentados buscando soluções dos problemas encontrados.

A Figura 20 representa como é o padrão inicial da perda por operador nos 30 segundos de coleta, onde nela se encontram o refile, os ossos, os tendões e a pele do abdômen, ou seja, é o que os operadores descartam após desossar cada peça, incluindo as perdas e o que realmente deve ser descartado.

Figura 20 - Padrão inicial de perda



Fonte: Manual para avaliação da perda de carne nos ossos e miúdos de frango (2020).

E já a figura 21 representa o padrão final de presença de perda de perna por operador em 30 segundos de coleta, onde nela se encontra apenas o refile, ou seja, o que deveria ter ficado na peça desossada e não descartado.

Figura 21 - Padrão final de perda



Fonte: Manual para avaliação da perda de carne nos ossos e miúdos de frango (2020).

4.3 ANÁLISE DAS PERDAS NO PROCESSO DE DESOSSA DE COXA DE FRANGO

Nesta seção será apresentado a análise dos dados coletados com o intuito de atingir o objetivo geral deste trabalho, os dados apresentados são resultados de coletas realizadas num período de doze meses que se iniciaram em 01/01/2021 e se encerraram em 31/12/2021, além dos dados da observação do processo de produção de desossa de coxa de frango que apresentou algumas falhas visíveis posteriormente apresentadas, possibilitando assim dados consideravelmente adequados para que seja possível a elaboração de um diagnóstico e propor melhorias para a organização.

Com isso, os dados coletados dos documentos obtidos no sistema de informação gerencial da organização no período de 01/01/2021 até 31/12/2021 propuseram um número extenso de coletas/dados para avaliação das perdas de carne no processo de desossa de coxa de frango, sendo assim, foi realizado uma tabela que fosse possível identificar a média das perdas de cada um desses meses.

A Tabela 1 abaixo mostra a média de cada mês analisado e como pode-se perceber em nenhum mês a produção atendeu a meta estipulada que seria uma média de 270 gramas gerando um percentual de 9% de perdas, isso são apenas as perdas no refile da desossa de forma manual que é o que está em questão neste trabalho.

Tabela 1 - Percentual de perda em média por mês

Meses	Perdas em gramas média/mês	% de perdas média/mês
Janeiro	547,00	18,23%
Fevereiro	340,00	11,33%
Março	567,00	18,90%
Abril	349,00	11,63%
Maio	397,00	13,23%
Junho	446,00	14,87%
Julho	502,00	16,83%
Agosto	451,00	15,03%
Setembro	345,00	11,50%
Outubro	603,00	20,10%
Novembro	538,00	17,93%
Dezembro	429,00	14,30%
Média/Ano	459,50	15,37%
Média/Meta	270,00	9,00%

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O cálculo dessas perdas é sempre baseado no manual de avaliação das perdas de carne e miúdos do frango, como explicado anteriormente é marcado 30 segundos no cronômetro e durante esse tempo é realizada a coleta de tudo o que passa na esteira dispensando apenas os ossos, depois são descartados os tendões, os ossos e a pele do abdômen por que isso realmente não pode ficar na coxa, após esse processo é pesado a carne e pele da amostra, contado o número de funcionários presentes no momento da coleta de realizado o cálculo para identificar a quantidade de carne e pele que poderiam ter ficado na coxa e propondo um maior rendimento a organização.

É preciso destacar que durante todas as coletas de todos os meses, o número de operadores de produção sempre foi de 30 pessoas, 15 desossando o lado direito da perna e 15 desossando o lado esquerdo da perna do frango.

Um exemplo do cálculo que é feito em todas as coletas é dado a seguir. Supondo que em uma coleta o padrão inicial seja de 1,200 Kg, onde após separado os ossos, tendões e pele do abdômen sobre 600 gramas de perdas, ou seja, carne e pele que poderiam ter ficado nas coxas, para saber qual e o percentual de perdas é realizado o cálculo de gramas de perda dividido pelo número de operadores no momento da coleta, sendo que o número seja de 30 pessoas, faz-se o cálculo da seguinte maneira: $600/30 =$

20,00%, com isso é possível observar que o percentual está muito maior do que a meta estipulada pela organização que é de 9,00%.

Diante desses dados, durante a realização da observação do processo de desossa de coxa de frango foi possível identificar falhas visíveis e que podem ser melhoradas.

- a) Durante o processo de observação muitas vezes notou-se que os operadores de produção não estavam realmente concentrados na tarefa que deveriam realizar, conversas paralelas e distração com as atividades realizadas por outros operadores foram as principais causas dessas distrações, o que resultam em um processo mau realizado e maior gramatura de perdas, principalmente de carne uma vez que iam acumulando peças para serem desossadas e para conseguirem dar conta do número de peças acumuladas não cuidavam o padrão que a organização exige.
- b) Outro ponto observado que precisa ser destacado e que pode ser melhorado é em relação aos utensílios utilizados pelos operadores no momento de realizarem a desossa, durante o processo de desossa percebeu-se inúmeras vezes que ao realizarem os cortes necessários os operadores precisam realizar várias vezes o mesmo movimento de corte até conseguirem realmente realizar o corte desejado, porém essa repetição de movimentos de corte danificava a peça a ser desossada fazendo com que fique fora do padrão exigido além de provocar acúmulo de peças a serem desossadas uma vez que o tempo para realizar a desossa da peça aumenta devido às más condições de uso das facas utilizadas no processo.

4.4 PROPOSTAS DE MELHORIAS PARA O PROCESSO DE DESOSSA DE COXA DE FRANGO

Com base nos dados apresentados no item anterior, é possível propor melhorias significativas em relação às perdas ocorridas nesse processo de desossa de coxa de frango. Sendo assim, a seguir estão algumas propostas de melhorias:

1ª Deixar mais centímetros de pele. De acordo com as normas atuais da organização é exigido que se deixe apenas 2 cm de pele nas bordas superiores, laterais e na bandeirola de cada peça, porém nenhum cliente da organização exige que seja apenas 2 cm de pele nos locais citados anteriormente.

Sendo assim, a proposta é que oriente os operadores de produção a deixarem mais pele nos locais citados anteriormente, assim terá um maior rendimento em cada

peça desossada e menos perdas de pele em relação a esse caso, uma vez que durante a análise observou-se que ha grande quantidade de pele desperdiçada justamente nestes locais dividido as normais internas que a organização segue atualmente.

2ª Atenção dos operadores. Orientar e cobrar os operadores de produção que tenham uma atenção maior na realização do processo, uma vez que a distração deles resulta em grandes perdas, principalmente no momento de realizar os cortes próximos dos ossos. No momento de retirar a cartilagem realizar o corte correto e no momento de retirar as raspas de ossos e cartilagens que se percam a menor possível grama de carne.

Uma sugestão de como pode ser feita essa orientação e cobrança, a orientação pode ser feita em forma de reunião com todo o grupo de operadores de produção, deixando claro de como devem proceder durante a realização da atividade, quanto questão de conversas paralelas e distração com a atividades de outros operadores e a cobrança pode ser feita de forma individual com cada operador que não seguir as orientações iniciais, podendo ser essa cobrança em seu posto de trabalho ou chamando o operador para uma sala reservada e passar novamente o posicionamento que cada um deve ter durante o processo.

Pois estas distrações observadas durante o processo de análise por parte dos operadores de produção apresenta perda principalmente de carne, uma vez que não se tem a atenção necessária que esse processo exige.

Para que os operadores tenham maior atenção nas atividades a serem realizadas é preciso que eles se sintam como parte da empresa, que eles sejam motivados constantemente e que eles saibam da importância que tem, por isso a capacitação e o investimento permanente nos operadores faz a diferença, a realização de feedback deixando caro o posicionamento da organização para com o trabalho do operador faz com que eles identifiquem qual o resultado que o trabalho desenvolvido por ele tem para a empresa.

Essas atitudes que a organização pode praticar faz com que o trabalhador se sinta mais importante, que ele não está ali como mais um, mais sim que ele está ali para fazer a diferença e proporcionar o crescimento da organização.

3ª Utensílios adequados. Disponibilizar em todas as situações aos operadores ganchos, placa de altileno, luva de malha de aço em condições boas de uso, porém precisa-se uma atenção especial para as facas da desossa, que sejam do modelo correto para esse tipo de atividade e que estejam sempre bem afiadas, proporcionando uma

maior precisão na hora do corte, menos retrabalho na peça desossada, maior rendimento do operador que não perde tanto tempo no processo possibilitando assim um ganho maior

Uma sugestão em relação às facas em más condições de uso, é que pode ser disponibilizado uma pessoa especializada para ficar o tempo todo no setor a fim de auxiliar os operadores no momento de afiar as facas, ou seja, que essa pessoa passe de operador em operador e afie as facas com uma frequência adequada para que elas sempre estejam em boas condições de uso diminuindo o tempo perdido, as peças fora do padrão exigido e conseqüentemente as perdas.

Pois atualmente cada operador de produção afia a sua própria faca e muitos operadores não afiam de um modo correto o que os prejudica no momento de realizarem o processo ou perdem muito tempo para realizar uma afiação com mais qualidade fazendo com que acumule peças a serem desossadas.

Outra sugestão em relação às facas em más condições de uso, é o investimento em equipamentos portáteis chamados de chairas em Y, de uso individuais anexadas nos postos de trabalho dos operadores proporcionando afiações mais rápidas e precisas. Esses equipamentos devem ficar fixos nos postos de trabalho para que os operadores não precisem perder muito tempo para a afiação e que esse equipamento não necessite de muitas repetições de movimentos para proporcionar um bom fio para as facas.

Neste caso, durante a análise observou-se que as facas em más condições resultam principalmente em peças rasgadas e peças com cortes más feitos gerando assim peças fora do padrão exigido e grande número de perdas, uma vez que as facas em más condições não permitem aos operadores a realização de cortes com precisão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo principal propor melhorias nos processos de desossa de coxas de frango, apontando métodos e técnicas no processo de produção que possa diminuir o percentual de perdas de carne. Para a realização desse estudo foi delineado objetivos específicos, sendo o primeiro objetivo, descrever e analisar o processo de desossa de coxas de frango manual, para atender esse objetivo foi realizado um estudo do processo de desossa, onde se identificou como são as normas da organização, qual é a sequência correta para realizar a desossa, enfim, como deve ser e qual é o padrão estabelecido.

Para os demais objetivos, diagnosticar as falhas que ocasionam as perdas de carne nesse processo e propor métodos e técnicas de produção que possam diminuir o desperdício de carnes no processo de desossa. Foi realizado um diagnóstico para identificar as principais falhas no processo de desossa de coxa de frango, notou-se que a principal mudança nesse processo seria deixar mais pele nas bordas superiores, laterais e na bandeirola de cada peça, uma vez que nenhum cliente exige centímetros exatos para esses pontos. Esse ponto crítico foi encontrado através da análise do processo de desossa, com base no padrão que a organização estabeleceu até então para esse processo e com os altos níveis de perdas do último ano.

Para atender os objetivos citados acima e para melhorar o rendimento da organização, espera-se que a organização adote as melhorias propostas buscando assim resultados mais positivos, uma menor porcentagem de perdas produzindo com mais qualidade e quantidade obtendo um maior rendimento, conseqüentemente resultará em mais vendas e assim maior lucratividade. Quando uma organização está organizada e preocupada em sempre atender da melhor forma cada cliente, ela está disposta a novos desafios e mudanças de rotina para futuramente aumentar sua carteira de clientes.

Sendo assim, no geral, este trabalho representa que com atenção aos detalhes nos processos a serem realizados e com as informações necessárias é possível a melhoria e todo qualquer processo a ser desenvolvido, proporcionando ainda mais resultados positivos para as organizações.

E em relação a representatividade deste trabalho no meu ponto de vista como autora, ele me proporcionou um conhecimento maior sobre todo o processo de desossa de coxa de frango de forma manual e como são feitas as avaliações a fim de identificar se

os operadores estão ou não atendendo os padrões estabelecidos. Além de proporcionar uma experiência única, que é a realização de um estudo de caso onde a partir do meu estudo e dos resultados obtidos eu posso proporcionar para a organização melhorias significativas para que consigam alcançar resultados mais positivos ainda.

No decorrer da pesquisa, houve dificuldades para acessar as informações com grande detalhamento, uma vez que a organização bloqueou alguns acessos de dados mais sigilosos e não foi permitida a realização de experiências no processo produtivo com as propostas para avaliar os resultados das melhorias sugeridas, porém mesmo diante disso o objetivo pode ser alcançado, outra dificuldade encontrada no decorrer do desenvolvimento do trabalho foi localizar artigos que fossem relacionados diretamente com as perdas na desossa de coxa de frango.

Para futuros estudos, recomenda-se realizar uma avaliação quantitativa da adoção de cada uma das medidas propostas em termos de redução de perdas e o impacto financeiro que geram no processo, além de um estudo voltado somente para o índice de carne presente no osso, e ainda um estudo comparando o processo de desossa de coxa de frango manual com a automática.

Para finalizar, o trabalho de conclusão de curso é algo que assusta e atormenta todos os acadêmicos ao entrarem na faculdade, porém, ele é um trabalho como os outros desenvolvidos no decorrer da faculdade, a diferença é o tempo para realizá-lo e o aprofundamento em determinado assunto a ser estudado.

REFERÊNCIAS

- ABIA, Associação Brasileira da Indústria de Alimentos -. **Indústria de alimentos cresce 0,8% em faturamento no primeiro semestre 2020**. 2020. Disponível em: <https://www.abia.org.br/releases/industria-de-alimentos-cresce-08-em-faturamento-no-primeiro-semester-2020>. Acesso em: 16 jul. 2021.
- ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva**. São Paulo: Atlas, 2014.
- AURORA. **Instrução de trabalho perna esquerda**. Chapeco:2020.
- AURORA. **Manual para avaliação da perda de carne nos ossos e miúdos de frango**. Chapeco: 2020.
- BALLESTERO-ALVAREZ, María Esmeralda. **Gestão de qualidade, produção e operações**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- BAPTISTA, Makilim Nunes; CAMPOS, Dinael Corrêa de. **Metodologias de pesquisa em ciências: análises quantitativa e qualitativa**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- CAMPOS, Alexandre de; BARSANO, Paulo Roberto. **Administração: guia prático e didático**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2016.
- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016
- CHIAVENATO, Idalberto. **Fundamentos de administração: Os pilares da gestão no planejamento, organização, direção e controle das organizações para incrementar competitividade e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2021.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração: edição compacta: uma visão abrangente da moderna administração das organizações**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2021.
- CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A.. **Administração de Produção e operações: o essencial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- CUNHA, Murilo Bastos da; AMARAL, Sueli Angelica do; DANTAS, Edmundo Brandão. **Manual de estudo de usuários da informação**. São Paulo: Atlas, 2015.
- DUARTE, André Luís de Castro Moura et al. **Administração da produção e operações: uma abordagem inovadora com desafios práticos**. São Paulo: Empreende, 2019.
- EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária -. **Embrapa Suínos e Aves**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas/frangos/mundo>. Acesso em: 30 jun. 2021.
- EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária -. **Embrapa Suínos e Aves**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas/frangos/brasil>. Acesso em: 30 jun. 2021.
- GARCIA, Claudio. **Controle de Processos Industriais: estratégias convencionais: volume 1**. São Paulo: Blucher, 2018.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- GIL, Antonio Carlos. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Barueri: Atlas, 2021.
- MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da Produção: fácil**. São Paulo: Saraiva, 2012.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LOBO, Renato Nogueiro; LIMEIRA, Erika Thalita Navas Pires; MARQUES, Rosiane do Nascimento. **Controle da Qualidade**: princípios, inspeção e ferramentas de apoio na produção de vestuário. São Paulo: Érica, 2015.

LOZADA, Gisele (org.). **Administração de Produção e operações**. Porto Alegre: Sagah, 2016.

MARTENDAL, Eder Flavio. **Processo de Produção e Industrialização de Aves**: estudo de caso das etapas de abate e industrialização de carnes de aves focando percentual de perdas na sala de cortes. Estudo de caso das etapas de abate e industrialização de carnes de aves focando percentual de perdas na sala de cortes. 2014. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/bibliotecadigital/article/view/477>. Acesso em: 12 jun. 2021.

MARTINS, Giliane. **Análise das Perdas e Desperdícios no Setor de Desossa de um Frigorífico de Aves**. 2018. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/bibliotecadigital/article/view/477>. Acesso em: 12 jun. 2021.

MELO, Evair Vieira de et al. **Perdas e Desperdícios de Alimentos**: estratégias para redução. Brasília: Câmara, 2018.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

REIS, João Gilberto Mendes dos; COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira (org.). **Engenharia de Produção Aplicada ao Agronegócio**. São Paulo: Blucher, 2018.

POSSAMAI, Heligton Rodrigo Rosso. **Estudo de um programa de redução de desperdícios em um abatedouro de aves no extremo sul de Santa Catarina**. 2014. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/3287/1/HELIGTON%20RODRIGO%20ROSSO%20POSSAMAI.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2021.

RODRIGUES, Marcus Vinicius. **Ações para a qualidade**: gestão estratégica e integrada para a melhoria dos processos na busca da qualidade e produtividade. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

SEBRAE. **Saiba o que é e como funciona a metodologia PDCA**: entenda as etapas necessárias para administrar problemas na gestão de processos com o ciclo pdca e promova o crescimento do seu negócio. Entenda as etapas necessárias para administrar problemas na gestão de processos com o ciclo PDCA e promova o crescimento do seu negócio.. 2019. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/artigosOrganizacao/4-etapas-do-pdca-melhoram-gestao-dos-processos-e-qualidade-do-produto,9083438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 01 ago. 2021.

SILVA, Vanessa Nobrega da et al. Análise das Perdas Produtivas Segundo os Sete Desperdícios de Taiichi Ohno: um estudo de caso. **XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Paraíba, out. 2016.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 8. ed. São Paulo: Editora Atlas Ltda, 2018.