ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DE PRAIA GRANDE

TÉCNICO EM LOGÍSTICA INTEGRADO AO MÉDIO

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AÇOUGUES: UM ESTUDO DE LOGÍSTICA E EFICIÊNCIA OPERACIONAL NA CASA DE CARNES BUENO EM SÃO VICENTE E NO MERCADÃO ATACADISTA EM PRAIA GRANDE

GIULLIA STEPHANY SILVA VASCONCELOS

ÍRIS MARIAH MONTEIRO CARDOSO

ISABELLE CRISTINA DE SOUZA LIMA

RAISSA DOS SANTOS SILVA

SUELLEN OLIVEIRA DA SILVA

PRAIA GRANDE - SP

SETEMBRO / 2024

GIULLIA STEPHANY SILVA VASCONCELOS
ÍRIS MARIAH MONTEIRO CARDOSO
ISABELLE CRISTINA DE SOUZA LIMA
RAISSA DOS SANTOS SILVA
SUELLEN OLIVEIRA DA SILVA

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AÇOUGUES: UM ESTUDO DE LOGÍSTICA E EFICIÊNCIA OPERACIONAL NA CASA DE CARNES BUENO EM SÃO VICENTE E NO MERCADÃO ATACADISTA EM PRAIA GRANDE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Etec de Praia Grande, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, como requisito para a obtenção do diploma de Técnico em Logística sob a orientação do Professor Leonardo Novaes e Rafael Martins de PTCC e DTCC.

PRAIA GRANDE – SP

2024

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado ao professor orientador Rafael, cuja orientação, paciência e empenho foram indispensáveis para a concretização deste projeto. Sua dedicação e compromisso com a educação inspiraram cada etapa deste estudo, para torná-lo possível.

Dedico, também, a todos os envolvidos no desenvolvimento deste trabalho, cujos esforços, apoio e colaboração foram fundamentais para o sucesso desta jornada acadêmica. A cada um que, de alguma forma, contribuiu para a realização deste projeto, deixo esta dedicatória como forma de reconhecimento e gratidão.

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos"

— Provérbios 16:3

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos, primeiramente, a Deus, toda honra e glória, pois sem a Sua presença e misericórdia esta conquista não teria sido possível.

Dedicamos a Ele o fruto deste trabalho, que é resultado não só de esforço, mas, principalmente, de Sua graça e amor. Que este projeto seja uma pequena expressão de gratidão e que, por meio dele, Ele seja exaltado. Aos Orixás, por sua proteção, sabedoria e energia, ao guiar e resguardar cada passo desse caminho.

À bibliotecária Maíra de Lucca Scotti, pela dedicação e atenção durante todo o desenvolvimento deste trabalho. Sua orientação constante e apoio incondicional foram fundamentais para a construção deste projeto, e sua confiança no potencial acadêmico foi de imenso valor.

Ao professor orientador Rafael Martins, pelo comprometimento, paciência e incentivo, que foram essenciais para o amadurecimento e êxito deste estudo. Sua expertise e compromisso com a formação acadêmica foram cruciais para a realização deste trabalho.

A todos os que, direta ou indiretamente, contribuíram para esta jornada, fica o mais sincero agradecimento.

EPÍGRAFE

Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas o que melhor se adapta às mudanças.

Charles Darwin

RESUMO

Este projeto analisa a logística aplicada em açougues, com foco no leiaute de armazenamento de carnes em geral. A pesquisa busca comparar a eficiência operacional ao analisar dois açougues: o Mercadão Atacadista, localizado no bairro Vila Mirim, em Praia Grande, e a Casa de Carnes Bueno, situada no bairro Japuí, São Vicente. O objetivo é investigar como as mudanças no leiaute podem influenciar a organização, o fluxo operacional e a experiência dos clientes, além de avaliar o impacto na produtividade dos colaboradores e nos processos de reposição de estoque. A metodologia adotada inclui um estudo de caso comparativo, utiliza tanto abordagens qualitativas quanto quantitativas. Para isso, foram realizadas visitas técnicas aos estabelecimentos e aplicadas análises de fluxo de trabalho e satisfação do cliente. As ferramentas logísticas utilizadas abrangem o monitoramento dos desafios de armazenamento de produtos cárneos. Os resultados indicam que o açougue que implementou as alterações no leiaute pôde obter melhorias significativas na organização dos produtos, maior agilidade nos processos de reposição e aumento na satisfação do cliente, em comparação com o açougue que manteve o leiaute original. Conclui-se que a implementação de mudanças no leiaute de açougues e o uso de técnicas logísticas avançadas no armazenamento de produtos podem melhorar as operações diárias, reduzir custos e aumentar a competitividade. O estudo também sugere que esses avanços podem servir como base para futuras pesquisas na área de otimização logística no setor alimentício.

Palavras-chave: Logística. Leiaute. Eficiência. Açougue. Carnes.

ABSTRACT

The project analyzes the logistics applied in butchers, focusing on the layout for storing meats in general. The research aims to compare operational efficiency by examining two butcher shops: Mercadão Atacadista, located in the Vila Mirim, Praia Grande, and Casa de Carnes Bueno, situated in Japuí Vilagge, São Vicente. The goal is to investigate how changes in layout can influence organization, operational flow, and customer experience, as well as to evaluate the impact on employee productivity and stock replenishment processes. The methodology adopted includes comparative case study, utilizing both qualitative and quantitative approaches. For this, technical visits were conducted to the establishments, and analyses of workflow and customer satisfaction were applied. The logistical tools used encompass monitoring the challenges of storing meat products. The results indicate that the butcher shop that implemented layout changes achieved significant improvements in product organization, increased speed in replenishment processes, and higher customer satisfaction compared to the butcher shop that maintained the original layout. It concludes that implementing changes in butcher shop layouts and using advanced logistical techniques in product storage can enhance daily operations, reduce costs, and increase competitiveness. The study also suggests that these advancements can serve as a basis for future research in logistical optimization in the food sector.

Keywords: *Logistic. Layout. Efficiency. Butcher. Meats.*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cronograma 89
Tabela 2 - Custos do Projeto.....89
Tabela 3 - Custos do Experimento 116

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Levantamento do MAPA com a ANVISA 22
Gráfico 2 - A Relevância da Higiene para os Consumidores 99
Gráfico 3 - A limpeza do local influencia a escolha de compra? 100
Gráfico 4 - Aspectos da estrutura de armazenamento de carnes considerados importantes..... 101
Gráfico 5 - Conhecimento sobre o Conceito de Layout 102
Gráfico 6 - A Importância do Layout na Experiência de Compra..... 102
Gráfico 7 - Avaliação do Layout nos Açougues 103
Gráfico 8 - Principal Critério de Compra..... 104
Gráfico 9 - Preferência de local de compra 105
Gráfico 10 - Importância da Reputação do Açougue..... 105
Gráfico 11 - A Importância da Rapidez no Atendimento para o Consumidor 106
Gráfico 12 - Frequência de Compras em Açougues 107
Gráfico 13 - Cidade de Residência dos Entrevistados 107
Gráfico 14 - Gênero dos entrevistados..... 108
Gráfico 15 - Faixa-Etária 108
Gráfico 16 - Pergunta 12: Você sabe o que é um layout? 118
Gráfico 17 - Pergunta 10: Quão importante é para você a higiene e a limpeza do local ao escolher um açougue? 118
Gráfico 18 - Pergunta 13: Como você avalia o layout dos açougues que você costuma frequentar? 119
Gráfico 19 - Pergunta 14: O quão importante você considera a organização do layout na sua experiência de compra em um açougue? 119

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mau Armazenamento de Carnes 21
Figura 2 - Palete de Madeira 35
Figura 3 - Palete de Plástico 35
Figura 4 - Palete de Metal 36
Figura 5 - Palete de Papelão 36
Figura 6 - Palete Stringer 37
Figura 7 - Palete de Compósito 38
Figura 8 - Modal Rodoviário 41
Figura 9 - Modal Ferroviário 42
Figura 10 - Modal Aéreo 43
Figura 11 - Modal Aquaviário 44
Figura 12 - Transporte Rodoviário Refrigerado 46
Figura 13 - Caminhão de Transporte Refrigerado 47
Figura 14 - Transporte Ferroviário Refrigerado 48
Figura 15 - Transporte Aéreo Refrigerado 49
Figura 16 - Transporte Hidroviário Refrigerado 49
Figura 17 - Carne 51
Figura 18 - Comercialização da Carne 52
Figura 19 - Boiada 54
Figura 20 - Carnes em Exposição no Mercado 54
Figura 21 - Carne Vermelha 55
Figura 22 - Carne Branca 56
Figura 23 - Carne Branco Mal Armazenada 57
Figura 24 - Contaminação Cruzada 58
Figura 25 - Contaminação Biológica 59
Figura 26 - Manuseio correto da carne para evitar contaminação biológica 60
Figura 27 - Carne exposta a contaminação física 61
Figura 28 - Contaminação Química 62
Figura 29 - Rastreabilidade Da Cadeia De Carne Bovina No País 65
Figura 30 - Mercadão Atacadista do bairro Vila Mirim 68
Figura 31 - Casas de Carne Bueno 70

Figura 32 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 71
Figura 33 - ODS 8 72
Figura 34 - ODS 9 74
Figura 35 - ODS 12 75
Figura 36 - Carne armazenada em caixas de papelão no Mercadão Atacadista 77
Figura 37 - Desenvolvimento de um Layout 79
Figura 38 - Arranjo Visual de um Açougue 80
Figura 39 - Layout Funcional do Mercadão Atacadista 81
Figura 40 - Layout Celular 82
Figura 41 - Armazenamento Vertical 84
Figura 42 - Carnes Mal Armazenadas 85
Figura 43 - Limpeza do Açougue 85
Figura 44 - Funcionário do Açougue realizando a limpeza 86
Figura 45 - Senso de Padronização 87
Figura 46 - Senso de Disciplica 87
Figura 47 - PPCP 88
Figura 48 - 5W2H 91
Figura 49 - Análise SWOT 92
Figura 50 - Controle de Qualidade 96
Figura 51- Legislação 110
Figura 52 - Legislação Comercial 111
Figura 53 - Legislação de Alimentos 112
Figura 54 - Manuseio do Produto 113
Figura 55 - Layout utilizado como base 114
Figura 56 - Layout Elaborado 115

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5S -	Seiri, Seiton, Seiketsu e Shitsuke
5W2H -	What, Why, Where, When, Who, How, How much
ABEC -	Associação Brasileira de Editores Científicos
ANVISA -	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC -	Código de Defesa do Consumidor
CEAGESP -	Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo
CONAMA -	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CVS-15 -	Centro de Vigilância Sanitária
EMBRAPA -	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPI's -	Equipamentos de Proteção Individuais
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MAPA -	Ministério da Agricultura e Pecuária
Norma NBR -	Norma Técnica Brasileira
ODS -	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU -	Organização das Nações Unidas
PNL -	Programação Neurolinguística
PPCP -	Planejamento, Programação e Controle de Produção
PPM -	Partes Por Milhão
RDC -	Regime Diferenciado de Contratações Públicas
SWOT -	Strenghts, Weaknesses, Opportunities e Threats
TQM -	Total Quality Management
USDA -	United States Department of Agriculture
WWF -	World Wildlife Fund

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 18
1.1. JUSTIFICATIVA 20
1.2. OBJETIVOS 20
1.2.1. Objetivo geral 20
1.2.2. Objetivo específico 21
1.3. PROBLEMATIZAÇÃO 21
1.4. HIPÓTESE 23
1.5. METODOLOGIA 24
2. LOGÍSTICA 25
2.1. LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS 25
2.2. LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO 26
2.3. LOGÍSTICA INTEGRADA 26
3. ARMAZENAMENTO 28
3.1. ETAPAS DA ARMAZENAGEM 28
3.2. TIPOS DE ARMAZENAGEM 29
3.2.1. Armazenagem Própria 30
3.2.2. Armazenagem Terceirizada 31
3.2.3. Armazenagem contratada 31
3.3. DESAFIOS DA ARMAZENAGEM 32
3.4. PALETIZAÇÃO 33
3.4.1. Tipos De Paletes 34
3.5. ACONDICIONAMENTO 39
4. TRANSPORTE 40
4.1. TRANSPORTE RODOVIÁRIO 40
4.2. TRANSPORTE FERROVIÁRIO 41

4.3. TRANSPORTE AÉREO 42
4.4. TRANSPORTE HIDROVIÁRIO 43
5. TRANSPORTE REFRIGERADO 45
5.1. TRANSPORTE REFRIGERADO DE CARNES 45
5.2. TRANSPORTE RODOVIÁRIO REFRIGERADO 46
5.3. TRANSPORTE FERROVIÁRIO REFRIGERADO 47
5.4. TRANSPORTE AÉREO REFRIGERADO 48
5.5. TRANSPORTE HIDROVIÁRIO REFRIGERADO 49
6. ORIGEM DA CARNE 51
6.1. IMPORTÂNCIA DA CARNE PARA O PAÍS 51
6.1.1. Consumo Nacional 52
6.2. COMERCIALIZAÇÃO DA CARNE 52
6.2.1. DESAFIOS DA COMERCIALIZAÇÃO DA CARNE 53
6.3. TIPOS DE CARNE 54
6.3.1. Carne Vermelha 55
6.3.2. Carne Branca 55
7. CONTAMINAÇÕES 57
7.1. CONTAMINAÇÃO CRUZADA 58
7.2. CONTAMINAÇÃO BIOLÓGICA 59
7.3. CONTAMINAÇÃO FÍSICA 60
7.4. CONTAMINAÇÃO QUÍMICA 62
8. CADEIA DE ABASTECIMENTO 64
8.1. CADEIA DE ABASTECIMENTO DA CARNE 64
8.1.1. Cadeia De Abastecimento Da Carne No Brasil 65
9. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) 71
9.1. ODS 8: TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO 72
9.2. ODS 9: INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA 73

9.3. ODS 12: CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS 74
9.3.1. ODS 12.3 75
10. PROBLEMÁTICAS ENCONTRADAS 77
11. LAYOUT 79
11.1. LAYOUT COMERCIAL 80
11.2. LAYOUT FUNCIONAL 80
11.3. LAYOUT CELULAR 81
12. POSSÍVEIS SOLUÇÕES LOGÍSTICAS 83
12.1. 5S 83
12.1.1. Senso de utilização (*Seiri*) 83
12.1.2. Senso de organização (*Seiton*) 84
12.1.3. Senso de limpeza (*Seiso*) 85
12.1.4. Senso de padronização (*Seiketsu*) 86
12.1.5. Senso de disciplina (*Shitsuke*) 87
12.2. PPCP 88
12.2.1. Planejamento 88
12.2.2. Programação 89
12.2.3. Controle 90
12.2.4. Produção 90
12.3. 5W2H 90
12.3.1. *What* (O que será feito?) 91
12.3.2. *Why* (Por que será feito?) 91
12.3.3. *Where* (Onde será feito?) 91
12.3.4. *When* (Quando será feito?) 91
12.3.5. *Who* (Quem estará envolvido?) 92
12.3.6. *How* (Como será feito?) 92
12.3.7. *How much* (Quanto custará?) 92

12.4. ANÁLISE SWOT 92
12.4.1. Forças (*Strengths*) 93
12.4.2. Fraquezas (*Weaknesses*) 93
12.4.3. Oportunidades (*Opportunities*) 94
12.4.4. Ameaças (*Threats*) 94
12.5. CADEIA DO FRIO 94
12.5.1. Recepção e Armazenamento de Carnes 95
12.5.2. Processamento e Corte 95
12.5.3. Exposição para Venda 95
12.5.4. Logística Interna 95
12.5.5. Monitoramento e Controle 96
12.6. QUALIDADE TOTAL 96
13. PESQUISA DE CAMPO 98
13.1. EXPLORATÓRIA 98
13.2. EXPLICATIVA 99
13.3. ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DA HIGIENE E LIMPEZA NOS AÇOUGUES 99
13.3.1. A Relevância da Higiene para os Consumidores 99
13.3.2. Influência da Limpeza na Decisão de Compra 100
13.4. ESTRUTURA DE ARMAZENAMENTO DE CARNES 100
13.5. LAYOUT E ORGANIZAÇÃO FÍSICA DO AÇOUGUE 101
13.5.1. Conhecimento sobre o Conceito de Layout 101
13.5.2. A Importância do Layout na Experiência de Compra 102
13.5.3. Avaliação do Layout nos Açougues 103
13.6. PREFERÊNCIAS DE COMPRA E FATORES DECISIVOS 103
13.6.1. A Qualidade Como Principal Critério de Compra 104
13.6.2. Preferência por Grandes Estabelecimentos 104
13.6.3. Importância da Reputação do Açougue 105

13.7. EXPERIÊNCIA DE ATENDIMENTO NOS AÇOUGUES 106
13.7.1. A Importância da Rapidez no Atendimento para o Consumidor 106
13.8. ANÁLISE DOS GRÁFICOS SOBRE O PERFIL E PREFERÊNCIAS DOS CONSUMIDORES DE AÇOUGUES 106
13.8.1. Frequência de Compras em Açougues 107
13.8.2. Cidade de Residência dos Entrevistados 107
13.8.3. Gênero dos Entrevistados 108
13.8.4. Faixa Etária dos Entrevistados 108
14. LEGISLAÇÃO 110
14.1. LEGISLAÇÃO COMERCIAL 111
14.2. LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS 112
14.2.1. Legislação de Carnes e Derivados 112
15. EXPERIMENTO 114
15.1. EXPERIMENTO 1- APLICAÇÃO DO NOVO LAYOUT 114
15.1.1. Custos do experimento 116
15.1.2. Conclusão 117
16. ANÁLISE DE RESULTADOS 118
16.1. ANÁLISE DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS 120
16.1.1. Reorganização do Leiaute 120
16.1.2. Melhoria dos Procedimentos de Higiene 120
16.1.3. Uso de Ferramentas de Monitoramento e Controle de Estoque 121
16.1.4. Capacitação dos Colaboradores 121
16.1.5. Impactos Esperados 122
17. CONSIDERAÇÕES FINAIS 123
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 125
ANEXO A 130
ANEXO B 130

1. INTRODUÇÃO

A organização e a eficiência operacional são fatores cruciais para o sucesso de qualquer empreendimento comercial, especialmente em setores que lidam com produtos perecíveis, como o açougue. Um layout adequado pode não apenas otimizar o fluxo de trabalho, mas também garantir a segurança alimentar, melhorar a experiência do cliente e reduzir desperdícios. No entanto, muitos estabelecimentos enfrentam desafios em relação à disposição de suas áreas de produção, exposição de produtos e movimentação interna, o que pode impactar negativamente tanto a produtividade quanto a rentabilidade.

Diante dessa realidade, o presente projeto tem como objetivo investigar os possíveis efeitos causados pelas mudanças do layout de um açougue, que enfrenta desafios com a sua má organização, o que pode levar ao mau acondicionamento de seus produtos e, consequentemente, ocasionar na perda de clientes e dificuldades no rendimento econômico. A combinação das informações obtidas pelo estudo tem como finalidade analisar quais os impactos positivos que estão relacionados às mudanças propostas.

Os problemas enfrentados com a má organização da empresa são determinados pela disposição inadequada de produtos; Utilização de materiais inadequados para ambientes de frigoríficos; A falta de higiene e de organização nos locais de armazenamento e o desleixo expressivo com as mercadorias.

A higienização e disposição de produtos em estabelecimento de fins alimentícios devem estar de acordo com as normas regidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), com o intuito de garantir um consumo responsável de produtos frescos e bem armazenados para compradores e consumidores. Entretanto, um levantamento realizado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) em parceria com a Anvisa, em 2023, revelou que, aproximadamente, 35% dos açougues inspecionados no Brasil não cumprem integralmente as exigências sanitárias básicas, o que pode ocasionar no risco de contaminação alimentar e colocar em perigo a saúde pública.

A proposta se baseia na análise detalhada das operações atuais, identificação de problemas e na implementação de soluções práticas que facilitem o fluxo de trabalho, a fim de melhorar a logística, o armazenamento e o atendimento ao cliente. O redesenho proposto pretende criar um ambiente mais funcional, onde as

operações sejam realizadas de forma ágil e organizada, sem comprometer a qualidade dos produtos e o conforto dos funcionários. Além disso, espera-se que o novo layout contribua para a redução de custos operacionais e para o aumento da competitividade do açougue no mercado.

Este projeto também se alinha com as tendências modernas de gestão de pequenos negócios, onde a otimização dos processos internos é vista como um diferencial competitivo. A proposta de melhoria no layout não visa apenas transformar o espaço físico, mas também melhorar a experiência de compra do cliente, aumentar a produtividade da equipe e garantir a conformidade com as normas regulatórias do setor. A longo prazo, espera-se que essas mudanças resultem em um estabelecimento mais eficiente, seguro e atrativo para o consumidor.

As mudanças propostas na reestruturação do estabelecimento abrangem a substituição de materiais impróprios para armazenamento de congelados como papelão e madeira, é necessária a aquisição de itens em plástico e aço, para que seja reduzida a taxa de contaminação. Portanto, a otimização do layout se responsabiliza pelas normas estabelecidas pela ANVISA, para que o comércio se enquadre nas necessidades de segurança alimentar, a fim de oferecer uma maior qualidade das carnes e derivados aos consumidores.

As análises de operações que irão garantir o sucesso do presente projeto englobam a pesquisa de campo aplicada e a metodologia objetiva com a utilização de ferramentas logísticas, que possuem uma extrema importância na determinação e organização das atividades necessárias ao redesenho, como por exemplo: Ferramenta logística 5s; 5W2H; Cadeia do frio; Controle de qualidade; PPCP e por fim, Análise SWOT. O conjunto de conceitos e práticas dessas ferramentas vão impactar na redução de custos durante o processo e na agilidade operacional.

A busca pela melhoria contínua que um redesenho pode causar na competitividade de mercado pode impactar tanto em relação aos funcionários quanto aos consumidores, já que mudanças físicas quando são expostas causam a sensação de importância e transparência além de afirmar a imposição de mercado, diferente de outros estabelecimentos que não se preocupam em evoluir.

Se faz presente a necessidade de expor que, de acordo as situações evidenciadas durante a análise, o estudo pretende sugerir a realização de treinamentos internos e de mudanças na rotina dos trabalhadores, com o propósito de

promover além de uma nova organização, outros novos hábitos que zelem pela nova estrutura do local.

1.1. JUSTIFICATIVA

A importância de estudar a modificação do layout em açougues reside na possibilidade de otimização das operações internas e na melhoria da experiência do cliente. O layout de um estabelecimento comercial desempenha um papel importante na organização do espaço, o fator influenciador do fluxo de trabalho e a disposição dos produtos, o que pode impactar diretamente a eficiência operacional e a satisfação dos clientes.

Neste sentido, este estudo pretende investigar como a alteração do arranjo físico pode melhorar aspectos como a reposição de estoque, a disposição dos produtos e a agilidade no atendimento ao cliente. A partir da comparação entre açougues que passaram por modificações em seus layouts e aqueles que mantiveram o arranjo original, espera-se identificar as práticas mais eficazes para maximizar o desempenho desses estabelecimentos.

Além disso, um layout bem estruturado tem o potencial de aumentar a produtividade dos funcionários, ao proporcionar um ambiente de trabalho mais organizado e funcional. Com isso, a melhoria no desempenho operacional pode resultar em um atendimento mais rápido e eficiente, o que, por sua vez, eleva o nível de satisfação dos clientes e contribui para a fidelização.

Por fim, esta observação visa oferecer subsídios para a tomada de decisões estratégicas em açougues, na busca de fortalecer a competitividade desses estabelecimentos no mercado. Ao apresentar evidências dos benefícios de um layout otimizado, espera-se que este trabalho possa servir como referência para a implementação de melhorias que impactem positivamente tanto a gestão interna quanto a experiência do cliente.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo geral

O objetivo geral do projeto visa investigar como diferentes configurações espaciais de açougues podem impactar múltiplos aspectos de suas operações diárias

e da experiência dos clientes. A pesquisa se baseará em um estudo comparativo entre dois estabelecimentos com abordagens distintas, de forma a proporcionar uma análise aprofundada sobre como as variações no layout impactam na eficiência operacional.

1.2.2. Objetivo específico

- Analisar o layout atual do açougue no Mercadão Atacadista e na Casa de Carnes Bueno para identificar pontos de falhas a fim de propor melhorias;
- Propor uma modificação no layout do açougue do Mercadão Atacadista, com intuito de melhorar sua organização e fluxo operacional;
- Realizar um estudo comparativo entre o açougue do Mercadão Atacadista e o açougue da Casa de Carnes Bueno.

1.3. PROBLEMATIZAÇÃO

A organização física dos açougues em mercados de grande circulação exerce uma influência significativa na eficiência das operações e na experiência do cliente. Além dos desafios de otimização do layout para melhorar o fluxo de trabalho e a satisfação dos consumidores, muitos açougues enfrentam dificuldades em adequar suas instalações às rigorosas normas de segurança sanitária estabelecidas pela Anvisa.

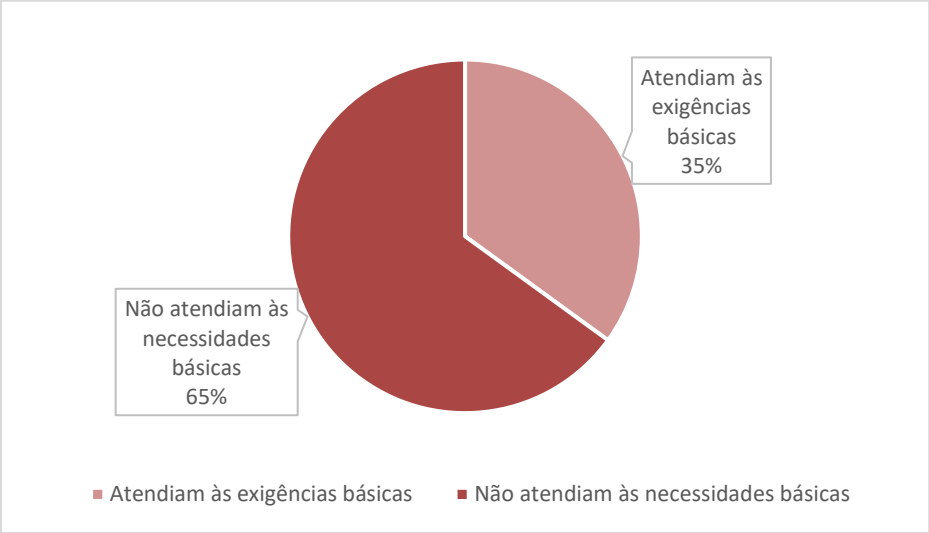
Figura 1 - Mau Armazenamento de Carnes

Fonte: Própria

Um levantamento realizado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) em parceria com a Anvisa, em 2023, revela que, aproximadamente, 35% dos

açougues inspecionados no Brasil não cumprem integralmente as exigências sanitárias básicas, o que aumenta o risco de contaminação alimentar e coloca em perigo a saúde pública. Problemas recorrentes como o armazenamento inadequado de carnes e a falta de higienização adequada dos utensílios são comuns, o que, combinado com layouts ineficazes, pode agravar ainda mais os riscos.

Gráfico 1 - Levantamento do MAPA com a ANVISA



Fonte: Própria

Essa situação torna-se ainda mais alarmante quando se considera que o consumo de carne bovina no Brasil é um dos mais elevados do mundo, conforme indicado pelo IBGE (2023). A inadequação dos açougues, tanto em termos de layout quanto de conformidade com as normas sanitárias, não apenas compromete a eficiência operacional e a experiência do cliente, mas também representa uma ameaça significativa à segurança alimentar e à saúde pública.

Esta análise busca, portanto, explorar como a reestruturação do layout dos açougues, em conformidade com as normas sanitárias, pode melhorar a organização interna, aumentar a produtividade dos funcionários, e reduzir os riscos de contaminação, contribui para um ambiente de compra mais seguro e eficiente.

Como o redesenho do layout de um açougue pode utilizar ferramentas logísticas a fim de melhorar a eficiência operacional? Quais os impactos da reestruturação do layout na qualidade dos produtos e na segurança alimentar? De que maneira a higienização, a organização e a manutenção do estabelecimento impactam na experiência de compra do cliente?

1.4. HIPÓTESE

No varejo de alimentos, a disposição e organização dos espaços de venda são determinantes para a experiência do cliente e a eficiência operacional. A maneira de apresentação e distribuição dos produtos pode impactar diretamente a percepção de qualidade, a satisfação do cliente e, em última análise, o desempenho financeiro das empresas.

Este estudo tem como propósito analisar e comparar os efeitos da modificação do layout de um açougue em dois mercados distintos: o Mercadão Atacadista, no bairro Vila Mirim, e a Casa de Carnes Bueno, situada no bairro Japuí, em São Vicente. A alteração no layout do Mercadão Atacadista pode resultar em aprimoramentos na organização e no fluxo operacional, em contraste com a Casa de Carnes Bueno, que manterá seu arranjo físico atual. A investigação desses cenários pretende fornecer subsídios importantes para o setor de varejo de alimentos.

As hipóteses levantadas neste estudo buscam verificar os possíveis impactos da mudança no layout do açougue, considera aspectos como eficiência na distribuição dos produtos, satisfação dos clientes, produtividade dos colaboradores, e melhoria nos resultados de vendas e rentabilidade. As hipóteses a serem testadas incluem:

A partir da implementação de um protocolo rigoroso de limpeza diária, com a desinfecção de superfícies de trabalho e equipamentos, espera-se que a incidência de contaminação cruzada seja significativamente reduzida. Essa prática deverá resultar em uma melhoria na segurança alimentar, além de aumentar a confiança dos clientes em relação à qualidade dos produtos oferecidos.

A implementação de um sistema eficiente para o descarte de resíduos e subprodutos, que abranja o uso de recipientes adequados e a remoção regular deles, é uma medida que pode resultar em um ambiente de trabalho mais limpo e atrativo. Como consequência, espera-se a redução de odores desagradáveis, o que pode contribuir para a atração de um maior número de clientes.

Ao reorganizar o layout do estabelecimento de forma que os produtos de maior demanda estejam posicionados em áreas de fácil acesso e visibilidade, os clientes poderão ter uma experiência de compra mais rápida e satisfatória. Este ajuste tem o potencial de aumentar as vendas desses produtos, dada a facilidade de acesso proporcionada pela nova disposição.

1.5. METODOLOGIA

A metodologia adotada nesta pesquisa é do tipo aplicada, com abordagem qualitativa-quantitativa e método hipotético-dedutivo. Serão coletados dados por meio de observação direta, entrevistas e pesquisas de campo. A análise dos dados quantitativos será feita por técnicas estatísticas, enquanto a análise qualitativa será realizada por categorização e interpretação das respostas.

A amostra será composta pelos dois açougues selecionados nas cidades de Praia Grande e São Vicente, o Mercadão Atacadista, localizado no bairro Vila Mirim, e a Casa de Carnes Bueno, do bairro Japuí, São Vicente. Serão utilizados como referências de pesquisa livros, como exemplo o livro “Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais”, escrito por Petrônio Garcia e Paulo Renato, e artigos científicos relevantes para fundamentar a análise teórica e metodológica da pesquisa. A pesquisa será conduzida com ética, de modo a garantir o anonimato e confidencialidade dos dados.

2. LOGÍSTICA

A logística tem um papel importante no funcionamento das organizações, pois inclui a coordenação do fluxo de produtos, serviços e informações desde a origem até o destino.

Segundo Novaes (2017), a logística não se limita ao transporte e armazenamento, mas abrange também a gestão de estoques, o controle de produção e o planejamento estratégico das operações. Para ele, “a complexidade da logística exige uma coordenação eficaz de todas as atividades envolvidas para alcançar os melhores resultados possíveis”.

Ballou (2006) destaca que a logística, além de assegurar a entrega de produtos no tempo e lugar certos, também se preocupa com a criação de valor agregado, seja por meio de serviços ou pela qualidade dos produtos entregues. Ele argumenta que “a logística vai além de simples atividades operacionais e assume um papel estratégico dentro das organizações”.

Assim, a logística não apenas facilita a movimentação de bens, mas também contribui de maneira significativa para a organização das operações empresariais. Sua aplicação eficiente pode levar à otimização de recursos, à melhoria dos processos internos e à maximização do valor percebido pelo cliente, resulta em vantagem competitiva.

2.1. LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS

A logística de suprimentos desempenha um papel vital na coordenação dos processos que envolvem a aquisição e o fornecimento de materiais essenciais para a produção.

A eficiência nessa área depende de uma estreita colaboração entre a empresa e seus fornecedores, onde “o sucesso da logística de suprimentos está diretamente ligado à capacidade da empresa de criar parcerias estratégicas que assegurem a qualidade e a pontualidade na entrega dos materiais” (Pozo, 2018, p. 154).

Já Christopher (2016) destaca a importância da logística de suprimentos na construção de uma cadeia de suprimentos resiliente e responsiva. Ele aponta que “a capacidade de adaptação a mudanças e a manutenção de estoques alinhados à demanda são fatores que definem a eficácia de uma operação de suprimentos”. A

logística de suprimentos, portanto, vai além do gerenciamento de estoques; ela envolve a implementação de estratégias que visam garantir a disponibilidade de materiais de forma contínua e eficiente.

Nesse sentido, Bowersox, Closs e Cooper (2014) reforçam que a logística de suprimentos precisa ser planejada com uma visão integrada, considera não apenas os aspectos operacionais, mas também os estratégicos. Eles afirmam que “a gestão eficaz de suprimentos pode resultar em significativas vantagens competitivas, como a redução de custos e a melhoria da capacidade de resposta ao mercado”.

2.2. LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO

A logística de distribuição associa-se diretamente a movimentação de mercadorias até o consumidor final, a ação envolve diversas etapas durante o seu trajeto que são essenciais para a eficiência da cadeia de suprimentos.

Otimizar a distribuição das mercadorias para tornar o processo mais ágil é crucial na execução da logística de distribuição. A fim de minimizar os custos associados e melhorar a segurança das mercadorias.

> A logística está entre o primeiro e o segundo maior investimento da empresa, qualquer coisa que se faça de certo e errado impactará diretamente no negócio como um todo. Assim, a redução de custos é uma tarefa muito relevante para a área logística e está diretamente ligada à boa gestão. (DUARTE, 2016, p. 64-67).

Do ponto de vista do autor a logística é a maior ferramenta a ser utilizada para que uma empresa funcione de forma eficiente e responsável, e reduz os custos associados, pois uma boa gestão da cadeia de suprimentos pode trazer diversos benefícios para a organização e consequentemente para o consumidor final. Portanto a logística de distribuição é fundamental para a gestão da cadeia de suprimentos, pois suas etapas cooperam efetivamente para que toda a movimentação da mercadoria seja feita de maneira responsiva e eficiente. A fim de garantir a qualidade e rapidez na entrega da mercadoria até o consumidor final.

2.3. LOGÍSTICA INTEGRADA

É um método que envolve todos os processos logísticos dentro de uma organização, que visa identificar práticas eficazes de modo que melhore a qualidade e a eficiência dos serviços logísticos.

Isto é, exercer as operações de forma competente, ao utilizar tecnologias a fim de diminuir os trabalhos manuais e agilizar os procedimentos logísticos a fim de torná-lo mais vantajoso para a empresa.

De acordo com Souza (2015, p. 45) "A logística integrada é essencial para que as empresas possam alcançar uma sinergia entre suas atividades e processos, o que resulta em ganhos de eficiência e competitividade."

Ao utilizar a logística integrada a empresa pode se beneficiar de diversas formas com vantagem competitiva no mercado, ao fazer o uso de tecnologias que auxiliem nas operações logísticas de forma ágil e segura, trabalha de forma integrada, a empresa pode ter uma visão mais ampla dos processos logísticos e deste modo ter controle sobre possíveis erros eventuais na cadeia de suprimentos e desta forma advertir com agilidade e eficiência. A fim de não prejudicar os processos e a gestão das mercadorias.

Essa abordagem é muito eficaz quando falamos em produtividade já que a mesma procura unir todos os elos da cadeia de suprimentos desde a aquisição da matéria prima até a entrega ao consumidor final.

Logo, conforme citado anteriormente essa abordagem é indispensável pois se utilizada de forma planejada e bem executada, pode ser muito vantajosa para as organizações que buscam maneiras mais eficazes de melhorar seu desempenho no mercado competitivo ao aumentar a produtividade e reduzir os erros e custos associados.

3. ARMAZENAMENTO

O armazenamento é uma das funções mais importantes dentro da logística, é responsável por garantir que os produtos estejam disponíveis no momento certo e em condições ideais para o consumo. No contexto de açougues, o armazenamento adequado das carnes é crucial para preservar a qualidade dos produtos e garantir a segurança alimentar.

Conforme explicado por Fleury, Wanke e Figueiredo (2000), o armazenamento envolve a gestão eficiente do espaço e a manutenção das condições ambientais necessárias para preservar a integridade dos produtos. No caso dos açougues, isso inclui o controle rigoroso da temperatura, a correta disposição das carnes nas câmaras frias e o respeito às normas de higiene e segurança.

A organização e a gestão do espaço de armazenamento são fundamentais para evitar perdas e desperdícios, além de garantir que os produtos estejam sempre disponíveis para os clientes. A má gestão desse ponto pode resultar em problemas como a deterioração dos produtos, a perda de vendas e, em última análise, a insatisfação dos clientes.

Como dito por (OLIVEIRA, 2018)."A armazenagem é um ponto crucial na cadeia de suprimentos, pois impacta diretamente na eficiência dos processos de distribuição e no custo total de operação."

Pode-se dizer que a mesma deve ser feita de maneira planejada, prioriza organizar e conservar os alimentos de modo que não haja desperdícios ou perdas significativas, isto é ser feito de forma responsável desde a entrada do produto até a sua saída do armazém.

3.1. ETAPAS DA ARMAZENAGEM

O armazenamento é uma etapa crítica na logística, especialmente no setor de carnes, onde a manutenção da qualidade e segurança dos produtos depende diretamente das condições em que são armazenados. As etapas de armazenagem incluem desde o recebimento dos produtos, passa pela sua correta disposição nos locais apropriados, até o controle das condições ambientais, como temperatura e umidade, essenciais para evitar a deterioração das carnes.

De acordo com (RODRIGUES, 2018). "O controle de temperatura e a inspeção regular são cruciais para a eficácia da armazenagem de alimentos

refrigerados, assegurando que os padrões de qualidade e segurança sejam rigorosamente seguidos."

O recebimento envolve a inspeção inicial dos produtos, que irá verificar sua conformidade com os padrões estabelecidos e sua integridade. Após a recepção, os produtos devem ser armazenados em locais específicos que atendam às exigências de conservação, o que inclui o uso de sistemas de refrigeração e a organização eficiente do espaço.

> O controle rigoroso das condições de armazenamento, como temperatura e umidade, é vital para a preservação da integridade dos produtos alimentícios, especialmente aqueles que são altamente perecíveis, como as carnes. A falta de um armazenamento adequado pode resultar na deterioração rápida dos produtos, comprometendo sua qualidade e segurança. (Rodrigues e Morais, 2018)

Sem um manejo adequado das condições ambientais, a carne pode deteriorar-se rapidamente, o que compromete a segurança alimentar e a qualidade do produto. Assim, as práticas de armazenagem devem ser rigorosas e bem monitoradas para garantir que as carnes sejam mantidas em condições ideais, previne-se de problemas que podem impactar diretamente a saúde dos consumidores e a integridade dos produtos.

3.2. TIPOS DE ARMAZENAGEM

Existem variados tipos de armazenagem dentro da logística que são desenvolvidos para diferentes finalidades e mercadorias especificas, de acordo com suas necessidades.

São dispostos diversos tipos de armazenagem tal como exemplo as mais utilizadas, própria, contratada e terceirizada. É importante ressaltar que cada tipo de armazenagem irá servir para uma finalidade diferente, pois essa é uma etapa indispensável na logística pois impacta diretamente em como o produto chega ao consumidor final.

Segundo FRANCO (2020), O processo de armazenagem é fundamental para que a logística seja feita de forma eficiente, pois impactara diretamente a qualidade dos produtos e os serviços prestados, evita altos custos e possíveis perdas.

Conforme citado acima, a forma como o produto será armazenado impactará diretamente em sua qualidade, por isso é necessário que todo esse serviço

seja feito da forma mais segura e responsável, ao considerar as características do produto armazenado e o seu nível de fragilidade.

3.2.1. Armazenagem Própria

A armazenagem própria pode ser considerada como um estudo estratégico, que tem como objetivo principal o gerenciamento de estoques, que consiste em disponibilizar produtos em locais que são operados pelas empresas. Ou seja, esse método de armazenamento oferece vantagens significativas, que podem ser evidenciadas como um maior controle dos processos logísticos, ou até a constante personalização do espaço empresarial de acordo com a necessidade de utilização de espaço exigida pelo comércio.

Como afirma Dias (2020), “A armazenagem própria permite que a empresa tenha maior flexibilidade no gerenciamento de seus estoques, podendo ajustar rapidamente as operações em resposta às variações de demanda”. Conceito que defende que, a empresa é completamente responsável pela movimentação, pelo recebimento e todo por todo o percurso dos seus produtos dentro do seu próprio armazém. Isso implica no aumento da responsabilidade, já que a própria é compromissada em definir e supervisionar seus próprios processos.

Ao conceber a implantação de um sistema de armazenagem própria, a empresa reduz custos excessivos a longo prazo, principalmente aos comércios que lidam com grandes volumes de mercadorias.

Segundo Silva e Oliveira (2018), “ao investir em instalações próprias, as empresas conseguem reduzir os custos com aluguel e armazenagem terceirizada, além de ganhar maior autonomia e segurança na gestão de seus estoques”. Entretanto, a utilização de uma armazenagem própria contribui para muitas melhorias empresariais, porém não é a escolha mais vantajosa no ponto de vista financeiro, pois o investimento inicial é altamente significativo em relação à infraestrutura, mão de obra qualificada e tecnologia de gestão de estoque.

Portanto, a decisão da empresa de optar pela armazenagem própria deve ser realizada com base em uma análise detalhada das necessidades dela, considera primeiramente aspectos financeiros, além de planejamentos futuros, mão de obra especializada, influência no mercado consumidor e comercial e outros fatores operacionais.

3.2.2. Armazenagem Terceirizada

A armazenagem terceirizada é uma estratégia cada vez mais adotada por empresas que buscam otimizar seus processos operacionais e logísticos para a redução de custos. De forma objetiva, a armazenagem terceirizada trata-se de delegar a tarefa de organização, gestão e supervisão do estoque a terceiros, geralmente às empresas especializadas do setor logístico, pois essa abordagem permite que a empresa explore um pouco mais a sua liberdade, com sua atenção voltada a serviços mais essenciais ainda garante a estratégia, a organização e a qualidade de seus armazéns.

Conforme destacam Pereira e Lima (2021), “a terceirização da armazenagem oferece às empresas a oportunidade de acessar expertise e tecnologias avançadas sem a necessidade de grandes investimentos em infraestrutura “.

A principal vantagem empresarial a ser citada pela armazenagem terceirizada é a flexibilidade de processos, já que produtos e serviços podem ser ajustados e contratados conforme as mudanças na demanda, contrata-se um maior número de mãos de obra somente quando necessário, o que evita custos fixos exorbitantes.

De acordo com Santos e Almeida (2020), “a flexibilidade da armazenagem terceirizada permite às empresas responderem de forma ágil às mudanças do mercado, otimizando o uso de recursos e reduzindo o risco de desperdícios”. Além disso, é crucial que a escolha de parceiros logísticos para esse fim seja feita com base em critérios rigorosos, que envolvam a capacidade da empresa contratada em atender as necessidades específicas da indústria contratante, leva em consideração a demanda, a localização e a qualidade dos produtos.

3.2.3. Armazenagem contratada

A armazenagem contratada por sua vez consiste na prática em que uma empresa contrata uma instalação de armazenamento operada por terceiros para guardar seus produtos. Essa modalidade de armazenagem ainda não pode ser considerada como terceirização completa pois ainda se mantém sob controle da empresa contratante, que apenas paga pelo aluguel do espaço e pela contratação dos serviços complementares conforme a sua necessidade.

De acordo com Moreira e Andrade (2021), a armazenagem contratada pode ser considerada como uma solução flexível às empresas que precisam de um espaço variável, que será utilizado durante um curto período ou com um objetivo de armazenamento muito específico, que abrange a capacidade de ajustar o espaço de armazenamento de acordo com a demanda atual de produtos, o que impacta positivamente na redução de custos operacionais. Outro ponto relevante é a redução de custos em investimento tanto em infraestrutura quanto em tecnologia que pode ser evidenciado claramente em outras formas de armazenagem.

Além disso, a armazenagem contratada, assim como a terceirizada, permite que a organização direcione seus recursos para outros setores que sejam mais importantes no momento, sem se preocupar com o armazenamento de mercadorias.

3.3. DESAFIOS DA ARMAZENAGEM

Entre os desafios enfrentados no armazenamento de carnes, destaca-se a necessidade de manter condições sanitárias rigorosas para evitar a contaminação. A gestão adequada dos estoques, o monitoramento constante das condições ambientais, e a capacitação dos funcionários são fatores cruciais para assegurar que as carnes sejam armazenadas de acordo com as normas sanitárias estabelecidas pela Anvisa.

> Um dos maiores desafios no armazenamento de produtos perecíveis é garantir a manutenção das condições ideais de temperatura e umidade. A falta de treinamento adequado e o controle ineficiente das condições ambientais podem levar a problemas sérios, como contaminação e perda de qualidade dos produtos. (Silva e Lima, 2020)

O armazenamento de carnes exige protocolos rigorosos por enfrentar inúmeras dificuldades relacionadas ao seu acondicionamento, por sua natureza perecível, é necessário que todos os protocolos sejam seguidos de maneira segura e responsável, para evitar a contaminação cruzada e consequentemente a perda do alimento. Por isso as normas de higiene são imprescindíveis no armazenamento da carne e alimentos perecíveis refrigerados.

De acordo com (ALMEIDA, 2019)."O sucesso na armazenagem de alimentos refrigerados está diretamente ligado à eficiência dos sistemas de refrigeração e ao treinamento adequado dos operadores." Destaca-se a necessidade

urgente de práticas adequadas e treinamentos específicos para evitar falhas no controle ambiental.

Se as condições de temperatura e umidade não forem rigorosamente geridas, o armazenamento inadequado pode resultar em sérios problemas sanitários e perda de qualidade. Portanto, é imprescindível que os procedimentos de armazenamento sejam seguidos à risca e que os funcionários recebam treinamento adequado para manter a segurança e a qualidade dos produtos.

De acordo com Lima e Souza (2019), “a falha na manutenção da temperatura adequada durante o armazenamento pode acelerar a proliferação de microrganismo patogênicos, comprometendo a segurança alimentar”. Esse ponto de vista defende que o armazenamento de produtos é uma atividade essencial para a gestão eficiente da cadeia de suprimentos, que pode apresentar impactos significativos na qualidade e segurança alimentar dos produtos estocados.

Com esses desafios, podem ser destacadas questões a respeito da manutenção das condições ideais de armazenamento, a gestão do espaço e o controle de prazos de validade e de qualidade para se assegurar de que os produtos alimentícios são mantidos de forma segura.

Um exemplo particularmente sensível é o armazenamento de carnes, que exige condições especificas de controle de temperatura, ventilação e higiene para evitar contaminações. Adicionalmente, o treinamento de funcionários que se tornem responsáveis pela manipulação e armazenagem de carnes é fundamental para impactos financeiros positivos. Tais profissionais devem estar capacitados para manusear produtos com segurança e identificar quaisquer sinais de deterioração.

Dessa maneira, a armazenagem de carnes exemplifica de forma objetiva os desafios enfrentados na manipulação de produtos sensíveis, pois a atenção com a temperatura, organização do espaço e com a capacitação dos funcionários deve ser responsável por garantir a qualidade do produto, do armazenamento, do planejamento e de diversos outros setores operacionais.

3.4. PALETIZAÇÃO

A paletização é o procedimento de ordenação, empilhamento, preparação dos produtos para o estoque e transporte em paletes. Seu objetivo é reduzir a

necessidade de uma grande quantidade de espaço e propiciar o maneio de mercadorias, principalmente ao decorrer do armazenamento e transporte.

Segundo Christopher (2016) "A paletização permite um manuseio mais rápido e seguro das mercadorias, além de maximizar o espaço disponível em armazéns e veículos de transporte, contribuindo para uma operação logística mais eficiente". Ela colabora com a cadeia de suprimentos, minimiza o tempo preciso para carregar e descarregar produtos, e traz também um menor risco de avaria aos itens.

Esse método é vastamente usufruído em indústrias como, farmacêutica, alimentícia e manufatura, onde a deslocação de avantajados volumes de mercadorias é contínuo.

3.4.1. Tipos De Paletes

Os paletes são itens utilizados principalmente para organização, separação e armazenamento de produtos em grande quantidade, que tem como objetivo transportar itens com maior segurança e agilidade. Os paletes são compostos por materiais e designs diferentes de acordo com a necessidade exigida por cada produto/ material. Para contextualizar de forma mais objetiva, os tipos de pallet mais utilizados são:

- **Palete de madeira:** São os mais conhecidos e usados no mundo todo. Tem uma grande capacidade de suportar avantajados pesos e são resistentes. Além de serem vastamente usufruídos em diferentes áreas por conta de sua longevidade e dispêndio relativamente baixo.

> Os pallets de madeira desempenham um papel essencial na logística ao otimizar o transporte e o armazenamento de mercadorias. Eles facilitam a movimentação segura das cargas, reduzem os custos logísticos e são fundamentais para o fluxo de operações em cadeias de suprimento globais (FazComex, 2021).

Portanto, os paletes de madeira auxiliam e facilitam o transporte, armazenamento e diminuem os custos, se tornando essencial na logística global.

Figura 2 - Palete de Madeira

Fonte: Reidopallet

- **Palete de plástico:** Segundo Oliveira (2020), os paletes de plástico oferecem vantagens como durabilidade e resistência, sendo uma alternativa eficiente aos modelos de madeira em diversos setores logísticos.

  Tem uma alta durabilidade, são leves e tem uma alta consistência a corrosão e produtos químicos. Geralmente são utilizados em indústrias que são rigorosas com a higienização, como por exemplo indústrias farmacêuticas ou alimentícias.

Figura 3 - Palete de Plástico

Fonte: Plassbox

- **Palete de metal:** Seu material pode variar de alumínio a aço, possui uma alta durabilidade e tem a capacidade de aguentar cargas de grande peso. São utilizados em empresas onde é necessário ter resistência ao calor (fogo).

  Para os pallets de metal, pode-se afirmar que são altamente duráveis e resistentes, adequados para ambientes exigentes, como armazéns e

> fábricas, devido à sua capacidade de suportar grandes pesos. Sua estrutura robusta, seja em aço ou alumínio, os torna uma excelente escolha para o transporte e armazenamento de cargas pesadas, além de serem facilmente higienizados, o que os torna ideais em indústrias com altos padrões de higiene, como a alimentícia e farmacêutica (Soluções Industriais, 2024).

Os paletes de metal possuem alta durabilidade, resistência e é de fácil limpeza, apropriados para cargas de grande peso e setores exigentes.

Figura 4 - Palete de Metal

Fonte: Construinox

- **Palete de papelão:** Segundo Silva (2021), o uso de paletes de papelão tem se expandido devido à sua leveza, resistência e sustentabilidade, tornando-os uma alternativa interessante aos tradicionais paletes de madeira.

São compostos de materiais reciclados ou papelão, possui um baixo peso e são utilizados para mercadorias leves. São econômicos e sustentáveis.

Figura 5 - Palete de Papelão

Fonte: Agile tubos de papelão

- **Palete de bloco:** Possui uma estruturação densa que possibilita o manuseio de diversos lados. Geralmente são mais utilizados na Europa.

> No método de empilhamento em blocos, os paletes são colocados diretamente sobre o chão e os seguintes são dispostos sobre os anteriores formando uma pilha. Esse processo é recomendado para empresas que adotam a metodologia LIFO (último a entrar, primeiro a sair), sendo uma opção vantajosa em armazéns com altura limitada (Decklog, 2024).

O método de empilhamento com paletes de bloco é adequado para empresas LIFO e armazéns com espaço limitado em altura, trazendo baixo custo e simplicidade.

- **Palete *stringer*:** De acordo com Souza (2019), os paletes tipo *stringer* são amplamente utilizados por sua robustez e eficiência no transporte de cargas pesadas, especialmente em ambientes industriais.

Utilizam vigas (longarinas) para aguentar o peso, e só é permitido ser acessado por um de seus lados. São mais vistos e utilizados nos Estados Unidos.

Figura 6 - Palete *Stringer*

Fonte: Halal

- **Palete de compósito:** São feitos de materiais que combinam resinas. São leves e resistentes e podem ser moldados de várias maneiras.

> Os pallets de compósito, feitos de materiais como fibras de madeira e plásticos reciclados, oferecem uma alternativa robusta aos modelos tradicionais. Eles são mais resistentes à umidade e ao desgaste, além de apresentarem maior durabilidade, o que os torna ideais para ambientes exigentes (EBA, 2024).

Portanto, os paletes de compósito possuem mais resistência e durabilidade, sendo apropriados para ambientes exigentes.

Figura 7 - Palete de Compósito

Fonte: Rotomshop

"Os paletes, independentemente de serem feitos de madeira, plástico, metal ou papelão, são fundamentais para a eficiência da cadeia de suprimentos, proporcionando versatilidade e adaptabilidade em uma ampla gama de indústrias." (James R. Wilson, 2020).

Cada tipo de palete possui suas próprias características, funções e principalmente suas vantagens e desvantagens de acordo com o uso determinado. A escolha e determinação do que é mais vantajoso deve ser feita ao levar em consideração o recinto de trabalho e as necessidades da carga.

3.4.1.1. Custos

Os valores dos paletes podem oscilar por conta da variedade, como o tamanho, se é novo ou usado, faixa de compra e material. Os paletes de madeira que são mais comuns custam cerca de R$25,00 e R$50,00, os de plástico costumam chegar até R$150,00, e os de metal por volta de R$200,00 e R$500,00. Os paletes que já são usados geralmente tendem a ter um custo menor.

Conforme John Gattorna "Investir em paletes de qualidade pode reduzir significativamente os custos de logística e manutenção ao longo do tempo." (GATTORNA, 2014). A escolha de um palete deve levar em consideração a sua durabilidade e seu custo. Os de madeira geralmente são mais econômicos, enquanto os de metal e plástico tem um valor mais elevado, porém, oferecem uma maior durabilidade.

3.5. ACONDICIONAMENTO

O acondicionamento de armazenagem é a forma como os produtos são condicionados e estocados para garantir sua durabilidade. Já o acondicionamento de carnes é um processo de extrema importância para assegurar a qualidade do produto e segurança alimentar. É obrigatório que as carnes sejam acomodadas em temperaturas coibidas, normalmente abaixo de 4°C para carnes refrigeradas e -18°C ou inferior para carnes congeladas. A utilização de embalagens apropriadas, como por exemplo a vácuo é crucial, assim prolonga sua durabilidade e garante que a carne esteja protegida de desidratação e contaminação.

"O acondicionamento de carnes é crucial para garantir a qualidade e a segurança alimentar, com a necessidade de temperaturas específicas e embalagens apropriadas" (BRASIL, 2019, p. 45). O acondicionamento correto das carnes, como o estoque em temperaturas coibidas, é essencial para assegurar a qualidade e segurança alimentar.

4. TRANSPORTE

O transporte é uma das funções indispensáveis da logística, é responsável pela movimentação de mercadorias do ponto de origem ao ponto final, ou seja, ao destino. No contexto da cadeia de suprimentos, o transporte garante além da disponibilidade dos produtos, mas a sua integridade e pontualidade na entrega, aspectos que se tornaram importantes para o sucesso operacional e comercial.

De acordo com Fleury (2017), o transporte é uma das principais atividades logísticas, que representa um custo principal na cadeia de suprimentos e desempenha um papel crítico na determinação da competitividade de uma empresa. Ele enfatiza que “a escolha do modal de transporte influencia diretamente a eficiência da operação logística, bem como a satisfação do cliente final”. Isso evidencia a importância de uma gestão estratégica e cuidadosa do referente ao transporte para assegurar a otimização dos processos logísticos.

A junção dos processos de transporte com outras atividades logísticas é fundamental para a eficiência da cadeia de suprimentos. Como ressaltam Chopra e Meindl (2016), uma gestão integrada que considere o planejamento das rotas, a seleção dos modais e a gestão dos riscos associados ao transporte pode gerar vantagens competitivas significativas, tanto em termos de custos quanto de serviços prestados.

Portanto, o transporte não deve ser entendido somente como um meio de deslocamento de mercadorias, mas como uma atividade que agrega valor ao produto, o que vai influenciar diretamente a experiência do cliente e a eficácia da cadeia de suprimentos como um todo.

4.1. TRANSPORTE RODOVIÁRIO

O transporte rodoviário, o mais utilizado e popular no Brasil, tem como objetivo principal o deslocamento de pessoas e cargas em curtas e médias distâncias. Esse tipo de transporte envolve o uso de veículos como caminhões, motos, carros e ônibus, que circulam por rodovias, avenidas e ruas. Ele se realça por sua maleabilidade e competência por atender regiões, que através de outros modais como por exemplo o ferroviário e aéreo, não seriam capazes.

Figura 8 - Modal Rodoviário

Fonte: Joanini

Apesar de sua importância, o transporte rodoviário no Brasil enfrenta desafios como a má qualidade das rodovias e altos custos operacionais. Segundo Rodrigues (2020), a dependência desse modal pode prejudicar a eficiência logística em situações de congestionamento, o que reforça a necessidade de integração com outros modais para melhorar a competitividade do setor.

> O transporte rodoviário é o mais utilizado no Brasil, sendo fundamental para o deslocamento de pessoas e cargas em distâncias curtas e médias. Ele se destaca pela flexibilidade e capacidade de acessar áreas que outros modos de transporte, como o ferroviário e o aéreo, não conseguem atender. (Brasil, Ministério dos transportes, 2020).

O transporte rodoviário é essencial para ligar regiões e segurar o desenvolvimento econômico, porém possui algumas adversidades em relação a sustentabilidade e manutenção.

4.2. TRANSPORTE FERROVIÁRIO

Esse é o modo de transporte que faz o uso de trens para a locomoção de passageiros e mercadorias através dos trilhos. É bem avaliado por sua eficiência, principalmente para grandes quantidades de produtos e sua capacidade de percorrer longos períodos.

Figura 9 - Modal Ferroviário

Fonte: Caminhos da Zona Sul

Segundo Rodrigue "O transporte ferroviário continua a ser uma escolha preferencial para a movimentação de cargas pesadas e de longo curso, oferecendo vantagens em termos de eficiência energética e capacidade de carga" (Rodrigue, JP. et al., 2020, p. 137). O transporte ferroviário é eficaz e defensável, excelente para cargas grandes e de longa distância.

É vantajoso pois sua continência de levar cargas grandes é de melhor custo-benefício comparado aos outros modais. Além disso, possui uma menor devastação ambiental em relação ao modal rodoviário, já que não emite tantos gases de efeito estufa.

4.3. TRANSPORTE AÉREO

O transporte aéreo é reconhecido principalmente por sua eficiência e rapidez extremas na movimentação de mercadorias e passageiros por todo o mundo, que se torna relevante já que diversas áreas do comércio internacional dependem da conexão de mercados distantes em um curto espaço de tempo.

Figura 10 - Modal Aéreo

Fonte: Mutuus

Segundo Heskett, et al (1994), “o transporte aéreo é essencial para o comércio global devido à sua capacidade de reduzir o tempo de entrega, que é um fator crítico na cadeia de suprimentos moderna”, podem ser destacadas vantagens comerciais quando o planejamento é bem-feito e objetivo.

O transporte aéreo é conhecido por sua alta velocidade e a capacidade de enfrentar longas distâncias em um curto período, e se torna valioso para empresas que operam em setores eletrônicos, de moda, farmacêuticos, inclusive no transporte de órgãos e de alimentos, onde o tempo de entrega se torna um diferencial competitivo.

Entre os desafios presentes, devem ser citados os altos custos a segurança de mercadorias que não necessariamente são supervisionadas por funcionários da empresa, e principalmente, além dessas desvantagens, a capacidade limitada já que aviões suportam muito menos carga quando comparado a outros modais de transporte.

O futuro do transporte aéreo por sua vez, é considerado promissor, com avanços tecnológicos e a popularização desse transporte, há um impacto fundamental na redução de custos, que será efetivado em um futuro não tão distante. Aeronaves mais eficientes e com menos impactos ambientais são o destino do comércio aéreo mundial.

4.4. TRANSPORTE HIDROVIÁRIO

O transporte hidroviário é um dos métodos mais antigos e sustentáveis de movimentação de mercadorias, utiliza de rios, lagos e mares para o seu deslocamento. A sua importância é dada pela eficiência, especialmente em termos de

custo e impacto ambiental, o que torna o transporte hidroviário como uma alternativa atraente em muitos contextos logísticos, principalmente no transporte de commodities pesadas e volumosas, como minérios, grãos etc.

Figura 11 - Modal Aquaviário

Fonte: SAC Logística

Esse modal se destaca por sua alta capacidade de movimentação, e os custos que são relativamente baixos. A vantagem principal é a utilização de rotas naturais como rios e canais, que reduzem a necessidade de construção e de infraestrutura adicional. Segundo Rodrigues (2017) “o transporte por via aquática é frequentemente mais sustentável do que o transporte rodoviário ou ferroviário, devido à menor emissão de gases poluentes por tonelada de carga transportada”. O transporte hidroviário é dividido entre: Transporte lacustre; Transporte fluvial e Transporte marítimo.

Apesar das evidentes vantagens, o transporte hidroviário enfrenta dificuldades com a dependência das condições climáticas e a necessidade de uma infraestrutura portuária adequada, que suporte o calado e o tamanho de navios maiores, que impactam na navegabilidade entre rios e canais, e na eficiência insuficiente do processo de carga e descarga.

5. TRANSPORTE REFRIGERADO

O transporte refrigerado é um elemento indispensável na logística de produtos perecíveis, como carnes, quando garantido que os alimentos mantenham sua qualidade e segurança até o momento do consumo. Manter uma cadeia de frio contínua é fundamental para prevenir a deterioração e a contaminação microbiológica dos produtos.

Segundo Silva (2018), o transporte refrigerado envolve a “movimentação de produtos perecíveis sob controle rigoroso de temperatura, umidade e outras condições ambientais, garantindo a preservação das características sensoriais e nutricionais dos alimentos” (SILVA, 2018, p. 87). A correta posição e influência desse tipo de transporte é vital para a indústria de alimentos, especialmente no segmento de carnes, que exige condições específicas para evitar perdas, garantir a segurança alimentar e minimizar contaminações alimentares.

A eficiência no transporte refrigerado é um fator determinante para o sucesso na entrega de carnes de qualidade. Conforme abordado por Santos (2019), “qualquer falha na manutenção da cadeia de frio durante o transporte pode resultar em graves consequências, como a perda de qualidade dos produtos e riscos à saúde pública” (SANTOS, 2019, p. 76). Isso ressalta a importância do controle rigoroso das condições de transporte e do monitoramento constante das variáveis ambientais.

O transporte refrigerado de carnes exige um planejamento detalhado e a utilização de tecnologias adequadas para assegurar que as condições ideais sejam mantidas durante todo o percurso, como a temperatura atingida no interior do transporte, a rapidez da movimentação e a higienização local. A falha em cumprir esses requisitos pode levar a perdas econômicas significativas e a problemas graves relacionados à segurança dos alimentos.

5.1. TRANSPORTE REFRIGERADO DE CARNES

Além do armazenamento, o transporte refrigerado de carnes é um aspecto fundamental para garantir que o produto chegue ao consumidor final em condições adequadas. A logística de transporte refrigerado envolve não apenas a manutenção da temperatura durante todo o trajeto, mas também a rapidez na entrega para evitar a deterioração dos produtos. A eficiência nesse processo é vital para preservar a qualidade e segurança das carnes vermelhas, que são altamente perecíveis.

Como observam Silva e Santos (2023), “a manutenção contínua da temperatura e a eficiência na logística de transporte são essenciais para evitar a deterioração das carnes e garantir que os produtos atendam aos padrões de segurança alimentar” (p. 98). A citação destaca a importância de um controle rigoroso da temperatura e a eficiência no transporte refrigerado.

O controle contínuo da temperatura ajuda a prevenir a deterioração dos produtos, que pode ocorrer rapidamente em condições inadequadas. Além disso, a eficiência na logística de transporte, o que inclui a rapidez na entrega, contribui para garantir que as carnes cheguem ao consumidor em condições ideais. A implementação de tecnologias adequadas e práticas eficazes é essencial para manter a integridade dos produtos e assegurar a segurança alimentar, que reforça a confiança dos consumidores na qualidade das carnes.

5.2. TRANSPORTE RODOVIÁRIO REFRIGERADO

O transporte rodoviário refrigerado está ligado ao transporte de mercadorias que necessitam de um armazenamento com temperaturas controladas durante o trajeto.

Figura 12 - Transporte Rodoviário Refrigerado

Fonte: Abccargas

Segundo dados do Plano Nacional de Logística (PNL) o transporte refrigerado em caminhões frigoríficos é um dos mais populares no país. Afinal, a modalidade terrestre soma 65% de todo a transportação de cargas no Brasil. Os

caminhões frigoríficos carregam uma câmara fria e um baú, e o sistema opera comum compressor que pressuriza um fluido e assegura o funcionamento do refrigerador.

Figura 13 - Caminhão de Transporte Refrigerado

Fonte: FreteBras

Este tipo de transporte faz o uso de veículos equipados com sistemas de refrigeração que garantem que a carga esteja na temperatura almejada, evita, assim, desperdício e problemas voltados ao mal condicionamento da carne durante o trajeto.

Em vigor desde 2002, a Norma NBR 14701 define a legislação de transporte para carga refrigeradas. De acordo com suas regulamentações, o carro deve começar o resfriamento aproximadamente 15 minutos antes do transporte e já na temperatura indicada para o tipo de mercadoria transportada. Para a logística de carnes, as temperaturas ao redor devem ficar entre 4ºC e 7ºC e, no caso de congelamento, o ideal é que fique entre -15ºC e -18ºC. (TECNOCARNE, 2023)

Portanto, o transporte rodoviário refrigerado de alimentos perecíveis, como a carne, é uma etapa crucial na cadeia de abastecimento visto que ela garante que os produtos mantenham sua qualidade do destino inicial até o ponto de consumo.

5.3. TRANSPORTE FERROVIÁRIO REFRIGERADO

Os diferentes tipos de vagões que estão envolvidos no transporte ferroviário refrigerado são fundamentais para a realização eficiente e segura do transporte de cargas que necessitam de temperatura regulada. Esses veículos são especializados e desempenham funções distintas, conforme as necessidades específicas de cada de carga.

Figura 14 - Transporte Ferroviário Refrigerado

Fonte: Safras

A Secretaria do Estado da Saúde no Centro de Vigilância Sanitária, na Portaria CVS-15, de 7 de novembro de 1991, determina que: “Os meios de transporte de alimentos destinados ao consumo humano, refrigerados ou não, devem garantir a integridade e a qualidade a fim de impedir a contaminação e deterioração do produto”. É de extrema importância que às regulamentações direcionadas ao transporte refrigerado sejam seguidas à risca.

No transporte refrigerado, a eficácia está diretamente ligada ao vagão, entretanto, essa modalidade no Brasil ainda é subdesenvolvida e é mais restrita a cidades específicas, uma vez que nem todos os estados possuem um sistema ferroviário adequado.

5.4. TRANSPORTE AÉREO REFRIGERADO

O transporte aéreo refrigerado é aconselhável para o transporte de produtos delicados que exigem mais atenção. Esse modal de transporte exige manutenção periódica específica, no entanto, os riscos associados são altos devido à quantidade de pontos críticos que podem existir na cadeia logística, o que representa uma ameaça.

De acordo com Forme Cayo (2020), o transporte aéreo refrigerado é recomendável para produtos delicados, apesar dos riscos decorrentes dos vários pontos críticos na cadeia logística que podem comprometer a conservação da temperatura.

Figura 15 - Transporte Aéreo Refrigerado

Fonte: Cayo

Uma das dificuldades enfrentadas seria o tempo de espera que a carga sofre; desde a carga no ponto de partida, até a espera em armazéns há diversas ameaças externas que podem afetar a conservação de temperatura ideal para o produto transportado. Entretanto, esse é um problema que pode ser resolvido.

5.5. TRANSPORTE HIDROVIÁRIO REFRIGERADO

Quando há a necessidade de enviar produtos de temperatura controlada, é essencial um parceiro de logística que possa fornecer um transporte que mantenha a carga refrigerada da origem ao destino. Na modalidade hidroviária, os contêineres se tornam essenciais, são a principal ferramenta para o transporte dessas cargas refrigeradas tal porque exige um controle estratégico e específico de temperatura por longos períodos e distâncias.

Figura 16 - Transporte Hidroviário Refrigerado

Fon9te: Marcopolo

Segundo Marcopolo (2021), no transporte hidroviário de produtos de temperatura controlada, contêineres refrigerados são essenciais para manter a carga em perfeitas condições durante longas viagens

Essa modalidade costuma ser usada para deslocamento entre continentes, ou pela costa do país, consequentemente é exigido uma tecnologia de ponta para que os alimentos perecíveis passem por longos períodos sob refrigeração mecânica do contêiner e cheguem em perfeito estado ao destino.

6. ORIGEM DA CARNE

A origem da carne como forma de alimento dos humanos retrocede aos tempos primórdios da humanidade, onde os primeiros hominídeos começaram a fazer o uso da caça para adquirir nutrientes e proteínas que são primordiais para a sobrevivência. Segundo Sahlins (1974), a caça e a ingestão de carne são elementos centrais e várias culturas desde os povos caçadores, se torna um executor que alavancou o progresso humano ao decorrer da história.

6.1. IMPORTÂNCIA DA CARNE PARA O PAÍS

A carne é um dos produtos primordiais do agronegócio no Brasil, é indispensável tanto no dispêndio interno quanto as exportações. O país se destaca por ser um dos maiores exportadores de carne suína, bovina e de frango, que prove supermercados no mundo todo.

> A produção de carne é um dos pilares da economia brasileira, responsável por bilhões de dólares em exportações anuais e por milhares de empregos diretos e indiretos no campo e na indústria. Além disso, o setor impulsiona o desenvolvimento de tecnologias agropecuárias e contribui para o fortalecimento de toda a cadeia produtiva. (SANTOS, 2020)

A carne possui um papel essencial na economia do país, tanto para o mercado interno ou externo.

Figura 17 - Carne

Fonte: Forbes

Seu impacto ultrapassa as exportações, repercute diretamente na geração de empregos, fortalecimento da cadeia produtiva e desenvolvimento tecnológico do campo, o que torna o Brasil como um dos líderes globais no setor.

6.1.1. Consumo Nacional

O consumo de carne no país é tradicionalmente elevado, com a carne bovina como um dos essenciais itens da dieta da população. De acordo com Oliveira (2021), "o brasileiro consome, em média, cerca de 42 kg de carne bovina por ano, tornando-se um dos maiores consumidores mundiais desse tipo de carne". O autor ainda evidencia que esse consumo é incentivado pela tradição da cultura e pela permissividade do produto no mercado nacional.

6.1.1.1. Produção Da Carne No Brasil

A produção de carne no Brasil é essencial para a economia do país. Segundo a Embrapa, "o Brasil é o maior exportador de carne bovina do mundo, respondendo por cerca de 20% das exportações globais" (Embrapa, 2021). Além disso, o relatório do WWF destaca que "a pecuária é uma das principais causas do desmatamento na Amazônia, o que levanta sérias preocupações sobre a sustentabilidade" (WWF, 2020). Esses dados mostram a importância do setor, mas também as incitações ambientais que precisam ser enfrentadas.

6.2. COMERCIALIZAÇÃO DA CARNE

A comercialização da carne envolve diversos processos que abrangem desde a produção, até o consumidor final. A carne é um dos principais produtos alimentares mais consumidos mundialmente, considerada intercultural e fundamental para a economia.

Figura 18 - Comercialização da Carne

Fonte: Pinterest

A cadeia de comercialização da carne começa no setor pecuário, com a criação de gado, porcos, aves e outros animais comercializados a fins alimentícios. A tecnologia, a alimentação e o manejo adequado desses animais na etapa de crescimento são cruciais para se encaixar nas normas de vigilância sanitária, nos padrões de saúde público e na segurança alimentar.

Após algumas etapas da Cadeia de Suprimentos da Carne, se torna evidente a necessidade de explorar a distribuição do produto para mercados locais e muitas vezes, internacionais. Apesar de ser um item comum ao gosto de diversos cidadãos, a carne se destaca pelas diferentes formas de ser consumida de acordo com a cultura e a realidade local. A Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne- ABEC (2023) aponta que os principais compradores de carne brasileira são a China, os Estados Unidos e posteriormente, a União Europeia. O que muitas vezes se mantém comum a essas preferências são as etapas de distribuição e logística.

A logística de transportes é um ponto chave no processo de comercialização da carne, já que exige controle de temperatura e condições de armazenamento adequada para preservar a integridade do produto.

6.2.1. DESAFIOS DA COMERCIALIZAÇÃO DA CARNE

Os desafios da comercialização da carne se iniciam desde a mudança repentina do mercado financeiro internacional, que enfrenta barreiras impostas por questões sanitárias, pelos preços de oscilantes de mercado e pela preferência dos clientes.

A exigência dos consumidores carnívoros em peças de carne cada vez maiores, mais cheias e mais frescas se tornou uma adversidade aos comerciantes, que por sua vez, tomam atitudes impactantes e agressivas para o crescimento da indústria. A origem, a forma como são criados, abatidos e até a raça do animal muitas vezes são levadas em consideração no ato da compra, o que pode ser determinante na efetuação dela.

Outra dificuldade que enfrenta um crescimento repentino é a alta demanda por práticas sustentáveis e que apoiem o bem-estar animal, a fim de minimizar os impactos ambientais, os maus tratos e a crueldade animal, o que afeta o consumo mundial da carne como um todo.

Conforme afirmado por Mendonça, (2022), “A demanda por uma produção mais sustentável tem se intensificado com consumidores e mercados internacionais exigindo garantias de que os produtos nãos estejam associados a práticas ambientais prejudiciais”.

Figura 19 - Boiada

Fonte: Blog da Carne

A busca por alternativas em carnes que não possuam procedência animal e que sejam responsáveis por todas as proteínas e fibras que a carne de boi produz são frequentes. A carne de origem vegetal representa uma nova fronteira no marcado de proteínas e deve influenciar as tendências de consumo dos próximos anos.

6.3. TIPOS DE CARNE

A carne é um alimento extremamente consumido e comum ao paladar mundial. Sua classificação pode ser feita com base no corte escolhido e na espécie do animal de origem.

Figura 20 - Carnes em Exposição no Mercado

Fonte: Própria

Além dos tipos comuns já existentes como carne vermelha (seja boi ou porco) e carne branca (como frango ou peixe), há outra categoria existente que se confirma como carnes exóticas, que é cada vez mais consumida e utilizadas, em destaque, em casos de luxúria ou extrema pobreza.

6.3.1. Carne Vermelha

A carne vermelha, previamente determinada remete aos cortes de porco e boi que estão aptos a consumo. Considerada uma das mais apreciadas no Brasil e no mundo, a carne vermelha é uma fonte rica em proteínas, ferro e vitaminas do complexo B, vitais para o bom funcionamento do organismo humano, que depende de tais fontes para realizar produção de energia. Segundo Souza e Oliveira (2020), “a carne bovina tem elevado valor nutritivo e é considerada uma importante fonte de nutrientes essenciais, como ferro heme, que possui maior biodisponibilidade para o organismo humano”.

Figura 21 - Carne Vermelha

Fonte: Própria

Existem diferentes cortes tanto bovinos quanto suínos que se destacam pela alta quantidade de consumo per capita e a confirmação dessa linha de pensamento pode ser defendida por Moraes (2019), que entende o consumo da carne suína como uma das opções mais saudáveis de carne vermelha atualmente por sua evolução significativa em termos de qualidade e segurança alimentar.

6.3.2. Carne Branca

As carnes brancas como carne de frango e peixe podem ser mais viáveis, frequentes e acessíveis ao consumo que dependerá da região.

O pensador brasileiro Fernandes A. (2020) diz que “O consumo regular de carne branca, especialmente peixe, está associado à redução de doenças cardiovasculares devido à presença de ácidos graxos ômega-3, que auxiliam na saúde do coração.” Ou seja, são excelentes fontes de proteínas magras, oferecem vitaminas como B6 e B12 e tendem a ter um menor teor de gordura.

Figura 22 - Carne Branca

Fonte: Própria

São frequentemente consideradas em dietas balanceadas, ou reeducação alimentar, se torna uma alternativa em destaque ao consumo de carnes vermelhas.

7. CONTAMINAÇÕES

A contaminação de alimentos durante os processos logísticos pode trazer grandes problemas para todo o processo da cadeia de abastecimento.

A contaminação cruzada de alimentos pode ocorrer por diversos fatores como a ausência de higiene, embalagens e armazenamento inadequado, falta de treinamento por parte dos funcionários.

Segundo Oliveira, S. M. C. B. (2021) "A contaminação alimentar pode ocorrer em qualquer etapa da cadeia produtiva, e a prevenção é sempre o melhor caminho." É muito importante ressaltar que todo o cuidado para evitar a contaminação dos alimentos é indispensável na cadeia produtiva, pois assim é possível evitar a perda de mercadoria e o desperdício desses alimentos, porque se um alimento é contaminado, o mesmo não pode ser transportado e deve ser descartado imediatamente.

Figura 23 - Carne Branco Mal Armazenada

Fonte: Própria

A contaminação de carnes é um problema totalmente ligado a Saúde pública, pois o Brasil é um dos mais altos consumidores do mundo, o que torna a situação mais preocupante. É muito importante que todas as etapas da cadeia produtiva da carne sejam feitas da maneira mais responsável e segura, para assim evitar que os consumidores dela sejam afetados com alguma infecção alimentar grave como a Salmonela.

De acordo com Silva (2019) O processo de armazenamento e manipulação das carnes devem ser feitas a partir de controles rigorosos, pois se ela for manuseada de maneira irresponsável, e isso inclui não seguir as exigências básicas de higiene, essa pode ser a causa de vários surtos alimentares que afeta diversos consumidores.

A Implementação de boas práticas com certeza é muito eficaz para esse tipo de manejo, ou seja, é muito importante que as empresas cumpram com todas as normas de higiene e segurança alimentar.

7.1. CONTAMINAÇÃO CRUZADA

É fator muito importante a ser levado em consideração visto que a contaminação cruzada de alimentos pode resultar suas respectivas perdas, e até mesmo de um lote. Todo o manejo de alimentos deve ser feito de maneira responsável e higiênica, pois até mesmo os mínimos detalhes podem resultar em grandes perdas.

A ausência de higiene é uma das causas mais comuns da contaminação cruzada que pode ocorrer tanto de forma direta, quando um produto já contaminado passar a contaminar outro, e tanto de forma indireta, quando um terceiro o contamina, isto é, através de utensílios mal higienizados ou até mesmo quando um funcionário não lava as suas mãos para manusear a mercadoria.

Figura 24 - Contaminação Cruzada

Fonte: Guia da Cozinha

Segundo Lima (2018) "Educar os manipuladores de alimentos sobre os riscos da contaminação cruzada é crucial para garantir a segurança nas cozinhas." É essencial que os funcionários sejam treinados da melhor forma para manusear o alimento com a utilização dos EPI´s (Equipamentos de Proteção Individuais) corretos para esse tipo de função, para assim garantir a segurança alimentas de seus consumidores.

O manuseio inadequado de carnes é um dos principais agentes da contaminação cruzada, ou seja, é necessário a atenção máxima ao manusear esse tipo de mercadoria, pois isso implica diretamente a questões de saúde pública e as infecções alimentares.

Conforme dito por Martins (2018) Todos os materiais e utensílios utilizados durante o manuseio da carne, deve ser manipulado da maneira correta para evitar a contaminação cruzada do alimento em que pode resultar a sua perda.

Essa abordagem é muito importante durante a manipulação da carne, é essencial que todos os utensílios e superfícies onde a carne ficara disposta estejam higienizados de forma correta, pois assim é possível evitar quaisquer tipos de contaminação.

7.2. CONTAMINAÇÃO BIOLÓGICA

Trata-se da contaminação de microrganismos patogênicos como as bactérias, fungos e parasitas. Este tipo de contaminação pode trazer diversos para os processos logísticos dos alimentos já que o produto contaminado deve ser descartado, ou seja, não pode mais ser comercializado ou transportado, visto que ele pode contaminar o lote inteiro.

Figura 25 - Contaminação Biológica

Fonte: Própria

Conforme dito por Figueiredo (2020) "Doenças transmitidas por carnes contaminadas podem ser evitadas com práticas adequadas de manejo e processamento."

Figura 26 - Manuseio correto da carne para evitar contaminação biológica

Fonte: Avicultura Industrial

Os microrganismos patogênicos se proliferam de forma rápida, por isso é essencial que todos os cuidados de higiene sejam realizados da forma correta durante a manipulação da mercadoria, o uso de EPI´s (Equipamentos de Proteção Individuais) como luvas, máscaras e roupas limpas e adequadas

O transporte refrigerado é indispensável para esse tipo de mercadoria, o controle de temperatura adequado é essencial para manter as carnes livre de contaminação, entre outros processos logísticos como o armazém adequado, as inspeções e o controle de qualidade são etapas essenciais para um manejo seguro da mercadoria.

Como afirma Souza (2021), "O transporte adequado em condições refrigeradas é uma das principais barreiras contra a contaminação biológica em carnes." A implementação de boas práticas de segurança alimentar é essencial durante os processos logísticos da cadeia de suprimentos da carne, garantir a higiene e inspeções rigorosas é fundamental para assegurar que a mercadoria não seja contaminada e perdida.

7.3. CONTAMINAÇÃO FÍSICA

Pode ocorrer por diversos fatores e é necessária uma atenção significativa para garantir a segurança dos consumidores, durante o processo produtivo é essencial todo o cuidado com a manipulação aos maquinários em que os alimentos

estão dispostos, a contaminação física pode ocorrer durante o manuseio dessas mercadorias onde pequenas peças de maquinários, vidros e plástico contaminam a mercadoria, por isso é necessário que haja atenção aos mínimos detalhes da etapa de produção.

Figura 27 - Carne exposta a contaminação física

Fonte: Própria

A inspeção, a armazenagem e o transporte adequado são essenciais para evitar esse tipo de contaminação, é necessário que tudo seja feito de forma meticulosa, a adoção de um monitoramento contínuo e práticas de segurança colaboram para que esse tipo de situação não ocorra com frequência.

Segundo Lima (2019) Todo o transporte deve ser feito de forma cuidadosa para evitar esse tipo de contaminação, pois esse descuido pode trazer riscos à saúde dos consumidores, a manutenção dos maquinários deve ser feita de maneira regular para assim evitar que pequenas peças contaminem os alimentos.

Essa abordagem no setor de carnes é crucial para garantir a segurança alimentar dos consumidores, por isso é necessário todo o cuidado durante o seu manuseio e transporte.

Conforme dito por Souza (2021) “A manipulação imprópria de carnes durante a logística pode introduzir contaminantes físicos, tornando a segurança dos alimentos um desafio constante." Todo esse processo deve ser feito de forma segura, pois uma falha como essa pode resultar em sérios riscos à saúde dos consumidores. O transporte de mercadorias como os alimentos com certeza apresenta muitos riscos,

que merecem uma atenção significativa, porém, se feitos da maneira correta trazem resultados satisfatórios.

7.4. CONTAMINAÇÃO QUÍMICA

A contaminação química ocorre quando algum alimento é contaminação por algum tipo de substância ou reagente químico. É a introdução de substâncias químicas nocivas no meio ambiente, que podem afetar o ar, solo, água e os organismos vivos.

No Brasil, a regulamentação sobre contaminações químicas é regida por órgãos como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), elas estabelecem limites para o uso de substâncias químicas em setores diferentes.

Figura 28 - Contaminação Química

Fonte: Própria

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a contaminação química está ligada a presença indesejada de substâncias químicas em alimentos ou qualquer produto sob vigilância sanitária, em níveis que pode prejudicar a saúde humana. Essa contaminação pode ocorrer durante as etapas de um processo logístico, como no armazenamento, transporte ou até mesmo manipulação do produto.

Já no armazenamento de carne, a contaminação química pode comprometer a segurança alimentar desse produto e a sua qualidade.

Resíduos químicos utilizados no abate do animal e manipulação, como desinfetantes e detergentes, podem permanecer na carne se não forem devidamente removidos e higienizados. A consequência disso, pode ser intoxicações e comprometimento da segurança do alimento.

Além disso, a falta de higiene ou tratamento nos equipamentos de transporte e armazenamento, como em câmaras frigoríficas e caminhões, também podem transferir resíduos químicos para a carne.

8. CADEIA DE ABASTECIMENTO

A cadeia de abastecimento, também conhecida como *Supply Chain* é um conjunto de atividades e processos que envolve todo o ciclo de vida de um determinado produto. Ela inclui todas as etapas extração, produção, distribuição, armazenamento e venda dos produtos. Além disso, ela envolve diferentes agentes como fornecedores, distribuidores, varejistas e consumidores.

Segundo Tavares, C (2017) “A cadeia de abastecimento eficiente depende de uma gestão integrada de todos os elos, desde o fornecedor até o consumidor final, garantido a entrega de valor no menor tempo e custo possível”.

Em suma, o objetivo principal da cadeia de abastecimento é garantir que os produtos ou serviços cheguem ao consumidor final, no momento correto e da forma correta, poupa-se o máximo de custos e esforços possíveis.

8.1. CADEIA DE ABASTECIMENTO DA CARNE

Segundo o relatório do Departamento de Agricultura Norte-Americano (USDA, 2020), a população bovina mundial encontra-se concentrada em 7 países. O maior rebanho do mundo em número de cabeças está na Índia, seguido do Brasil, Estados Unidos, China, União Europeia, Argentina e Austrália. Se forem considerados apenas estes sete países com os maiores efetivos mundiais, a participação deles supera os 90%. Somente Índia e Brasil concentraram mais de 55% do rebanho mundial, respectivamente, 30.6% 24,7%. (Embrapa, 2021).

Em conclusão, o relatório revela uma concentração significativa da população bovina mundial em apenas sete países, com destaque para Índia e Brasil. Esses dados refletem a importância econômica desses países no setor agropecuário, especialmente na produção e exportação de carne bovina.

Segundo Barioni, L. G (2015) “A sustentabilidade na produção de carne envolve questões que vão desde o manejo adequado dos pastos até a redução das emissões de gases de efeito estufa associadas a pecuária”.

Em suma, ele sugere que, para garantir uma produção sustentável, é necessário considerar diversos fatores ao longo de todo o processo produtivo.

8.1.1. Cadeia De Abastecimento Da Carne No Brasil

A cadeia de abastecimento no Brasil é complexa e envolve várias etapas, são elas: Produção, Processamento, Distribuição, Varejo, Consumo e por fim, Regulação e Certificação.

Figura 29 - Rastreabilidade Da Cadeia De Carne Bovina No País

Fonte: Blog do Pedlowski

O Brasil é detentor do 2º maior rebanho pecuário do mundo, segundo análises do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Isso faz do país um protagonista no mercado de produção de carnes, ao alcançar mais de 150 países. (TecnoCarne, 2023).

Além disso, nosso país se configura como um grande consumidor e exportador de carne bovina. De acordo com os dados da Produção da Pecuária Municipal (PPM) divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o rebanho brasileiro passou de 185.348 mil cabeças em 2002, para 199.752 mil cabeças em 2007, um crescimento de 7,8%. (Enegep, 2010)

Entretanto, apesar desses dados e do significativo aumento, apenas uma parte dessa produção é exportada, já que o mercado interno possui muita relevância para as estratégias frigoríficas do país.

A cadeia da carne no Brasil pode enfrentar uma série de desafios e oportunidades na competitividade no mercado global. A inovação se tornou um fator crucial para a modernização dos processos produtivos. Nesse contexto, Ferreira (2021) destaca a importância da inovação e da sustentabilidade, afirma que “a

necessidade de inovação e modernização nos processos da cadeia produtiva da carne é um fator chave para aumentar a competitividade do Brasil no cenário global".

Essa reflexão evidencia a urgência de ações que integrem tecnologia e práticas sustentáveis na produção de carne, visa um futuro mais competitivo e responsável.

A cadeia de abastecimento de carne no Brasil, apresenta grandes oportunidades e desafios. Embora o país se destaque como um dos maiores produtores de carne bovina, a necessidade de inovação e práticas sustentáveis é fundamental para aumentar a competitividade do mercado global.

8.1.1.1. Cadeia de Abastecimento da Carne em São Paulo

A cadeia de abastecimento de carne em São Paulo é uma das mais complexas e eficientes do Brasil, devido à alta demanda populacional e à diversidade de produtos comercializados.

O processo começa na criação de bovinos em fazendas localizadas em diversas regiões do país, principalmente no Centro-Oeste e Sudeste, que, após o abate, são enviados para frigoríficos. Nesses locais, a carne passa por etapas de processamento, como o resfriamento, corte e embalagem.

O transporte para São Paulo é feito em veículos refrigerados, garante que a carne mantenha a qualidade e segurança até chegar aos pontos de venda. A logística desse abastecimento precisa ser ágil para evitar desperdícios e perdas econômicas, uma vez que a carne é um produto perecível (SOUZA, 2015).

Além da logística envolvida na distribuição da carne, a cidade de São Paulo, por ser o maior mercado consumidor do país, exige uma constante atualização dos processos de abastecimento. A presença de grandes redes de supermercados, açougues e restaurantes cria uma alta demanda, que precisa ser atendida com rapidez e eficiência.

A tecnologia aplicada à rastreabilidade da carne, por exemplo, tem sido uma aliada para garantir que o consumidor tenha acesso a produtos de qualidade, monitora desde a origem até a chegada ao ponto de venda. O uso de sistemas de gestão de transporte e estoques auxilia na previsibilidade e controle da demanda, evita rupturas e desperdícios (ALMEIDA, 2020).

Outro ponto relevante é o papel das centrais de abastecimento, como a CEAGESP (Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo), que funciona como um ponto estratégico para a distribuição de carnes e outros alimentos. A central facilita a movimentação desses produtos, torna o fluxo mais ágil e eficiente.

No entanto, desafios como a necessidade de modernização da infraestrutura e a adoção de práticas mais sustentáveis ainda são recorrentes, especialmente diante do crescimento populacional e do aumento das demandas por alimentos de qualidade (MENDES, 2021).

8.1.1.1.1. Cadeia de Abastecimento da Carne na Baixada Santista

A cadeia de abastecimento de carne na Baixada Santista envolve diversos processos, desde a criação de gado até a entrega ao consumidor final. Lambert e Cooper (2000) definem a cadeia de abastecimento como “a integração de atividades-chave de negócios, desde fornecedores até usuários finais, para agregar valor à produtos e serviços”. Nesse contexto, a cadeia de carne envolve produtores, frigoríficos, distribuidores e pontos de venda.

A produção de carne na região depende principalmente de fornecedores do interior de São Paulo, que enviam o produto para os mercados e açougues da Baixada. Stevenson e Spring (2007) destacam a importância de uma “logística bem planejada para garantir a entrega de produtos perecíveis no menor tempo possível, evitando a perda de qualidade”. O transporte refrigerado é essencial para manter a carne em boas condições até o ponto de venda.

O mercado de carnes na região é diversificado, atende a diferentes perfis de consumidores. A cadeia de abastecimento precisa ser ágil para acompanhar as variações sazonais na demanda. Segundo Akkerman, Farahani e Grunow (2010), “a cadeia de suprimentos de produtos perecíveis deve equilibrar eficiência e agilidade para reduzir desperdícios e otimizar a entrega de produtos frescos”. Esse é um desafio constante para os distribuidores e varejistas da Baixada Santista.

8.1.1.1.1.1. Cadeia de Abastecimento da Carne em Praia Grande

A cadeia de abastecimento da carne na cidade de Praia Grande segue a mesma resolução observada no Brasil em geral, engloba desde a produção até a logística de entrega do consumidor.

O processo inclui o controle severo do estoque, transporte e certificação, enquanto atende às exigências ambientais e sanitárias, cruciais tanto para o processo interno quanto para o externo. Esses fatores são essenciais para manter a competitividade. Como dito por Soares (2020), destaca a importância da integração de todas as áreas da cadeia de abastecimento para minimizar os custos e otimizar o fluxo de operações.

8.1.1.1.1.1.1. Cadeia de Abastecimento do Mercadão Atacadista em Praia Grande

O Mercadão Atacadista de Praia Grande, localizado no bairro Mirim, é uma referência importante no abastecimento de carne e outros produtos alimentícios para diversos estabelecimentos comerciais da Baixada Santista. Como um centro de distribuição, ele exerce um papel estratégico no atendimento das demandas tanto de grandes consumidores, como restaurantes e hotéis, quanto de pequenos comércios, como açougues e mercearias da região.

Figura 30 - Mercadão Atacadista do bairro Vila Mirim

Fonte: Baguete

Christopher (2016) destaca que a eficiência de grandes atacadistas como o Mercadão Atacadista está relacionada à capacidade de gerir estoques de maneira otimizada, com disponibilidade constante de produtos frescos. Para isso, o Mercadão conta com uma rede de fornecedores diversificada, tanto de carne bovina quanto de outros tipos de carne, provenientes de diferentes regiões do estado de São Paulo e de outros estados do Brasil.

A presença do Mercadão no bairro Mirim facilita o acesso de comerciantes a produtos de alta qualidade a preços competitivos, o que contribui diretamente para a competitividade dos pequenos negócios da região, como açougues, que dependem desse tipo de fornecimento para manter sua operação. Apesar das suas vantagens, o

Mercadão Atacadista também enfrenta desafios relacionados ao armazenamento e à distribuição de carne em larga escala.

Stevenson e Spring (2007) alertam para a necessidade de flexibilidade na cadeia de suprimentos, afirmam que “os sistemas logísticos precisam ser ágeis para responder às flutuações de demanda e garantir a satisfação dos clientes”. Além disso, o Mercadão deve garantir a integridade dos produtos durante o transporte, especialmente em períodos de alta demanda, como feriados e datas comemorativas.

8.1.1.1.1.2. Cadeia de Abastecimento da Carne em São Vicente

Em São Vicente, a logística de abastecimento de carne é um componente fundamental para o fornecimento local. A cidade conta com uma série de pequenos e grandes distribuidores que abastecem o mercado. Gimenez e Ventura (2005) explicam que “a eficiência da cadeia de abastecimento em ambientes urbanos depende de uma logística ágil e do controle de estoques, principalmente no caso de produtos perecíveis”. O abastecimento eficiente garante que os açougues e mercados locais tenham carne de qualidade disponível diariamente.

Os açougues de São Vicente são importantes na distribuição de carne para a população. Fisher (1997) destaca que “a estratégia de abastecimento de produtos depende de uma análise cuidadosa das demandas dos consumidores e da capacidade logística do estabelecimento”. Nesse cenário, os açougues e mercados precisam ajustar suas estratégias de estoque e abastecimento com base nas demandas diárias.

8.1.1.1.1.2.1. Cadeia de Abastecimento da Carne na Carnes Bueno no Japuí em São Vicente

A Casa de Carnes Bueno, localizada no bairro Japuí, é um exemplo típico de como a logística afeta o abastecimento de pequenos negócios. Com fornecedores externos e o uso de transporte refrigerado, a Casa de Carnes Bueno mantém a qualidade da carne oferecida aos clientes. Christopher (2016) afirma que “a competitividade dos pequenos varejistas depende de sua capacidade de operar uma cadeia de suprimentos eficiente, ajustando-se às necessidades locais e minimizando os custos logísticos”.

Figura 31 - Casas de Carne Bueno

Fonte: Própria

A logística da Casa de Carnes Bueno demonstra como pequenos negócios podem otimizar sua operação por meio de uma cadeia de suprimentos bem estruturada.

9. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um conjunto de metas estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU) para erradicar a pobreza, proteger o planeta e assegurar prosperidade para todos até 2030.

Figura 32 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Fonte: GT Agendas 2030

Esses objetivos são integrados e interdependentes, equilibra-se as três dimensões do desenvolvimento sustentável: econômica, social e ambiental. No contexto da cadeia de abastecimento da carne, o cumprimento dos ODS implica a adoção de práticas que minimizem impactos ambientais, garantam condições justas de trabalho e promovam a segurança alimentar (PEREIRA, 2019).

Para atingir os objetivos propostos, é fundamental que haja uma integração entre políticas públicas e a iniciativa privada, promove a inovação e o desenvolvimento de práticas sustentáveis em toda a cadeia. Isso inclui, por exemplo, a adoção de sistemas agropecuários sustentáveis, que garantam a produção de carne de forma eficiente e com o menor impacto possível sobre os recursos naturais (NOGUEIRA, 2021).

A introdução de tecnologias para a redução do consumo de água e energia no processamento de carnes também é um passo importante para o cumprimento dos ODS. Além disso, a conscientização dos consumidores sobre a importância de práticas sustentáveis na escolha de seus produtos é uma ação relevante no cumprimento das metas. Se torna fulcral a análise de quais ODS se aplicam ao decorrer do projeto que propõe otimizar os fluxos logísticos de um açougue através da reestruturação de seu leiaute.

Empresas do setor têm investido em certificações e selos que comprovem a origem sustentável dos alimentos, permite que os consumidores tomem decisões mais conscientes. A sustentabilidade, nesse contexto, não se refere apenas ao aspecto ambiental, mas também à justiça social, garante que todos os elos da cadeia produtiva sejam valorizados e protegidos, conforme o estabelecido pelos ODS (SANTOS, 2019).

9.1. ODS 8: TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO

O ODS 8 visa promover o crescimento econômico sustentável, inclusivo e estável, com oportunidades de trabalho digno para todos. Na cadeia produtiva da carne, isso significa assegurar que os trabalhadores em todas as fases, desde a criação de gado até a comercialização, tenham acesso a condições justas e seguras de trabalho.

Figura 33 - ODS 8

Fonte: GT Agendas 2030

É fundamental implementar práticas que promovam a eficiência produtiva e reduzam os impactos ambientais, ao garantir a sustentabilidade econômica do setor (CARVALHO, 2017).

Para cumprir o ODS 8 no setor de carne, é essencial que as empresas adotem políticas de compliance trabalhista e garantam a erradicação de práticas abusivas, como o trabalho análogo à escravidão. A fiscalização por órgãos competentes tem se intensificado nos últimos anos, visam assegurar que trabalhadores em frigoríficos e abatedouros tenham seus direitos assegurados.

A otimização do layout, realizado através da reestruturação proposta pelo projeto, de um ambiente de trabalho, como, por exemplo, os açougues analisados,

pode ser uma estratégia eficaz para alcançar os objetivos da ODS n° 8. Um layout bem planejado não apenas melhora a eficiência operacional, mas também contribui para a segurança e saúde dos funcionários. Como destaca Tainá e Silva (2020), "a disposição adequada de máquinas e equipamentos pode reduzir riscos de acidentes e facilitar a circulação, promovendo um ambiente mais seguro."

Além disso, um layout que favorece a comunicação e a colaboração entre equipes pode aumentar a satisfação dos trabalhadores e, consequentemente, a produtividade. Ambientes de trabalho que consideram o bem-estar físico e emocional dos colaboradores, como áreas de descanso e espaços para socialização, são essenciais para a implementação dos princípios de trabalho decente. De acordo com Souza (2021), "a criação de espaços que promovam interações sociais contribui significativamente para a motivação e o engajamento dos funcionários."

O investimento em capacitação profissional tem mostrado resultados significativos, eleva a produtividade e proporciona melhores condições de vida para os funcionários do setor (OLIVEIRA, 2016). O ODS 8 estimula o crescimento econômico sustentável, o que inclui a modernização das indústrias de carne, desde o campo até a mesa do consumidor.

A incorporação de tecnologias de automação e inteligência artificial nos processos de produção, por exemplo, tem potencial para aumentar a eficiência, reduzir custos e otimizar os recursos. No entanto, o equilíbrio entre modernização e manutenção de postos de trabalho deve ser uma prioridade, evita a exclusão de trabalhadores menos qualificados (GOMES, 2018).

9.2. ODS 9: INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA

O ODS 9 foca no desenvolvimento de infraestrutura resiliente e sustentável, promove a industrialização inclusiva e o fomento à inovação. No setor de carnes, este objetivo pode ser alcançado por meio do investimento em tecnologias que aprimorem a eficiência dos processos logísticos, como o transporte refrigerado e o monitoramento da cadeia de suprimentos.

Pode ser considerada na análise devido a possibilidade de implementação de uma nova organização na infraestrutura a fim de aprimorar a eficiência operacional através da otimização do layout do açougue. Por conta disso, o ODS 9 se aplica na análise.

Figura 34 - ODS 9

Fonte: GT Agendas 2030

O avanço tecnológico é um dos principais pilares do ODS 9, especialmente no que tange à modernização da indústria de carnes. Investimentos em tecnologias de rastreamento por *blockchain*, por exemplo, permitem uma transparência sem precedentes na cadeia de suprimentos, garante que o consumidor tenha acesso a informações detalhadas sobre a origem e o percurso do produto.

Esse tipo de inovação também reduz o risco de contaminações e fraudes, assegura a qualidade e a segurança dos alimentos (LOPES, 2019). Além disso, a inovação no setor logístico, com o uso de veículos movidos a energias renováveis, como o gás natural e a eletricidade, contribui para a sustentabilidade da cadeia de abastecimento.

Outro aspecto relevante do ODS 9 é a infraestrutura. No Brasil, a logística de transporte de carne ainda enfrenta desafios, como a dependência do modal rodoviário, que, além de sobrecarregar as estradas, gera maiores emissões de CO2. A solução para esse gargalo envolve a diversificação dos modais, com maior utilização de ferrovias e hidrovias, o que tornaria o transporte mais eficiente e ambientalmente responsável.

O desenvolvimento de uma infraestrutura mais robusta e sustentável é essencial para reduzir custos e aumentar a competitividade da carne brasileira no mercado global (FERNANDES, 2020).

9.3. ODS 12: CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS

ODS 12 que trata de Consumo e produção responsáveis tem como foco garantir que os padrões de consumo e produção sejam sustentáveis. Algumas das

metas para alcançar tal objetivo incluem o uso eficiente de recursos naturais, que reduz a sua extração e consumos excessivos, promover a sustentabilidade e a redução de substâncias químicas perigosas.

Figura 35 - ODS 12

Fonte: GT Agendas 2030

O ODS 12 está diretamente ligado a outros ODS, como o Combate à Pobreza (ODS 1) e à fome (ODS 2), por exemplo. Segundo Silva, M (2018) “O ODS 12 é fundamental para que possamos transformar nossos padrões de consumo e produção, promovendo a sustentabilidade e a justiça social em um país tão desigual como o Brasil”

Em síntese, podemos concluir que a aplicação do ODS 12 não contribui apenas para a preservação do meio ambiente, mas também é fundamental para a construção de uma sociedade mais justa, onde todos possam ter acesso a produtos sustentáveis e de qualidade.

9.3.1. ODS 12.3

O ODS 12.3 também faz parte dos Objetivos De Desenvolvimento Sustentável (ODS), mais especificamente do ODS 12, que diz sobre consumo e produção responsável.

Segundo a ONU (2015) até 2030, o objetivo seria reduzir pela metade o desperdício de alimentos per capita do mundo, nos níveis de varejo e do consumidor, além de reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento.

O consumo consciente de carne é outro ponto relevante para atingir a meta do ODS 12.3.

> O ODS 12.3 é uma das metas mais urgentes para a promoção de uma economia circular no Brasil, pois o desperdício de alimentos é um dos maiores problemas no país, especialmente em áreas urbanas e em cadeias produtivas de alimentos perecíveis. (Veiga, J. E. 2018)

Em suma, ele destaca a importância da redução de desperdícios e o incentivo a práticas sustentáveis ao longo de toda cadeia produtiva.

Ao reduzir o desperdício de carne nos açougues por meio de melhorias, propostas pelo projeto, no leiaute, no controle de estoque e na capacitação de colaboradores, seu projeto contribui para o cumprimento da meta 12.3 da ODS. Dessa forma, ele promove uma produção e consumo mais responsáveis, isso ajuda a diminuir o impacto ambiental e a construir um sistema alimentar mais sustentável no setor varejista.

Através dessas práticas, seu estudo não apenas foca na eficiência logística, mas também na responsabilidade social e ambiental, incentiva-se a gestão mais consciente dos recursos, o que está no cerne do ODS 12 e da meta 12.3.

10. PROBLEMÁTICAS ENCONTRADAS

Um layout ruim de um açougue pode gerar diversos problemas. A dificuldade de acesso pode ocorrer em áreas de atendimento, exposição e armazenamento não posicionados, o que resulta em frustação e perda de clientes. A ineficiência na circulação pode causar aglomerações, o que torna a experiencia de compra desconfortável e prolonga o tempo.

Segundo Soares (2017), "A disposição inadequada de produtos e equipamentos em um ambiente de manipulação de alimentos pode aumentar o risco de contaminação e comprometer a segurança alimentar. "

Com isso em vista, a higiene pode ser comprometida, já que layouts mal planejados dificultam a limpeza adequada, que aumenta o risco de contaminação dos alimentos, como por exemplo a contaminação cruzada.

Figura 36 - Carne armazenada em caixas de papelão no Mercadão Atacadista

Fonte: Própria

Com isso, pode ser considerada devido ao fato que de que as carnes do Mercadão Atacadista são guardadas e armazenadas em caixas de papelão, que são uma fonte de contaminação.

Um layout ineficiente pode resultar em desperdício de espaço, com áreas subutilizadas e outras sobrecarregadas, que irá impactar a gestão do estoque.

Condições de armazenamento inadequadas podem comprometer a temperatura e a preservação dos alimentos, especialmente para produtos perecíveis.

A ausência de sinalizações claras pode dificultar a orientação dos clientes, faz com que percam tempo ao tentar encontrar o que precisam. Além disso, um layout que não considera a segurança pode resultar em acidentes, como escorregões ou quedas, especialmente em áreas onde a água é usada.

A somatória de todos esses fatores pode afetar negativamente a satisfação do cliente, leva-se a uma menor fidelização e impacto nas vendas. Um bom planejamento e análise do layout são essenciais para otimizar a operação e proporcionar uma melhor experiência ao cliente.

11. LAYOUT

Conforme Norman (2013) “Um layout bem projetado aumenta a usabilidade e a experiência do usuário, reduzindo a confusão e tornando a navegação intuitiva.”

Isso significa que o design de uma interface não deve apenas ser visualmente agradável, mas também funcional. Quando um layout é bem estruturado, ele guia o usuário naturalmente, permitindo uma navegação fluida e eficiente. Dessa forma, o foco na usabilidade contribui para uma experiência mais satisfatória, aumentando a confiança e reduzindo o esforço necessário para alcançar os objetivos desejados na plataforma.

Figura 37 - Desenvolvimento de um Layout

Fonte: Produção Jr

Nesse contexto, Bowersox, Closs e Cooper (2014) afirmam que “o design do layout deve ser alinhado com a estratégia operacional da empresa, visando maximizar a eficiência e atender às expectativas dos clientes”. Isso implica que o layout de um açougue não é apenas uma questão de estética ou conveniência, mas uma parte estratégica da operação que pode influenciar diretamente o sucesso do negócio.

A disposição estratégica do layout não apenas facilita as operações internas, mas também pode influenciar a percepção dos clientes, o que irá afetar diretamente sua experiência de compra. Quando bem planejado, o layout melhora a acessibilidade, reduz o tempo de espera e aumenta a eficiência do atendimento.

Além de que um estabelecimento bem planejado reflete na elevação do nível do comércio, já que um local bem estruturado recepciona pessoas com maior valor aquisitivo, o que traz impactos positivos no setor econômico do comércio, atinge

um novo público-alvo e desenvolve uma nova possibilidade de franquias em locais mais requintados.

11.1. LAYOUT COMERCIAL

Um layout comercial se trata de um arranjo visual e a organização de elementos em um recinto físico ou digital com o intuito de inspirar o comportamento do usuário e contribuir com a sua navegação. Um bom layout pode alavancar as vendas, melhorar a experiência dos consumidores e destacar produtos táticos. Isso engloba cenários como o design de vitrines, a estrutura das prateleiras e a organização dos produtos em páginas de e-commerce, entre outros.

Figura 38 - Arranjo Visual de um Açougue

Fonte: Própria

Segundo Kotler (2017), "o layout de uma loja ou de uma página de comércio eletrônico é uma ferramenta importante de marketing, pois pode afetar diretamente a percepção de valor do cliente e sua intenção de compra."

Dessa maneira, um layout comercial eficiente aumenta as vendas e melhora a experiência dos consumidores, impacta positivamente suas decisões de compra.

11.2. LAYOUT FUNCIONAL

Um layout funcional refere-se à organização espacial que tem como objetivo reduzir o fluxo de trabalho, aumenta a utilização dos recursos e a eficiência operacional. É um tipo de layout muito usado em lugares como escritórios e fábricas,

onde procuram agrupar atividades parecidas com o intuito de facilitar o desenvolvimento de tarefas ou a produção.

Figura 39 - Layout Funcional do Mercadão Atacadista

Fonte: Própria

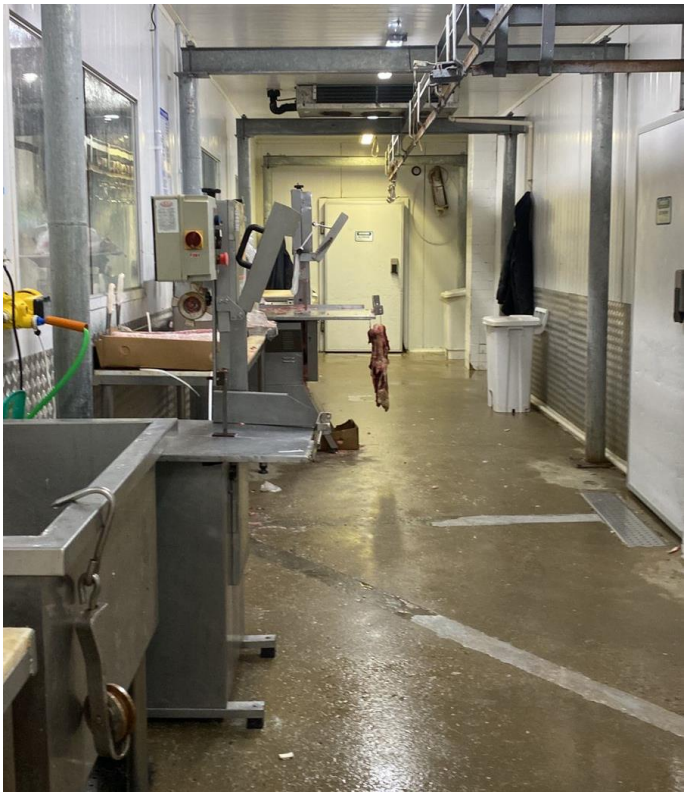
O layout funcional arquiteta as áreas de trabalho ou equipamentos por função, o que concede que os processos semelhantes sejam executados em uma sequência lógica e eficiente. Segundo Slack et al. (2009), "um layout funcional agrupa os recursos com funções semelhantes em um espaço comum, o que facilita o manuseio de processos complexos e variados".

Portanto, um layout funcional reduz o trabalho ao juntar as tarefas similares, auxilia processos detalhados e garante a eficiência no fluxo das operações.

11.3. LAYOUT CELULAR

O layout celular é um modelo de organização do ambiente de produção onde as máquinas e equipamentos são unidas em células de trabalho, com fundamento no processo de fabricação de produtos similares ou interligados. Cada célula é encarregada por uma parte inerente da produção, possibilita a maior flexibilidade e eficiência, especialmente em lotes pequenos e com alta diversidade de produtos.

Figura 40 - Layout Celular



Fonte: Própria

De acordo com Corrêa e Corrêa (2012), "o layout celular contribui para a eficiência operacional ao permitir a concentração de equipamentos em células especializadas, promovendo maior flexibilidade na produção".

O layout celular tem como vantagem a diminuição do tempo de movimentação de materiais e o acréscimo da produtividade.

12. POSSÍVEIS SOLUÇÕES LOGÍSTICAS

As soluções logísticas são essenciais no andamento do projeto devido a sua relevância na otimização do layout do açougue, já que Ballou (2006) defende que o bom desenvolvimento da logística diminui erros humanos e aprimora o controle da empresa sobre o fluxo de produtos.

A gestão de processos nesse caso, deve priorizar por melhorias que reduzam os custos do estabelecimento e melhorem a performance dos colaboradores e a satisfação do cliente, que geram uma cadeia de suprimentos totalmente eficaz e organizada.

Foram aplicadas 6 (seis) ferramentas logísticas com objetivo de executar a reorganização de forma estratégica. As ferramentas escolhidas foram: 5s (*Seiri* (senso de utilização), *Seiton* (senso de ordenação), *Seiso* (senso de limpeza), *Seiketsu* (senso de padronização) e *Shitsuke* (senso de disciplina); PPCP (Planejamento, Programação, Controle e Produção); 5W2H *what* (O que?) *when* (Quando?), *where* (Onde?), *who* (Quem?) , *why* (Por que?), *how* (Como?) e *how much* (Quanto custará?); Análise *Swot* Ambiente externo, interno, forças, fraquezas, oportunidades e ameaças; Cadeia do Frio e por fim, o controle de Qualidade Total.

12.1. 5S

A metodologia 5S é uma ferramenta japonesa utilizada para reorganizar e promover a organização, limpeza e eficiência de um determinado ambiente.

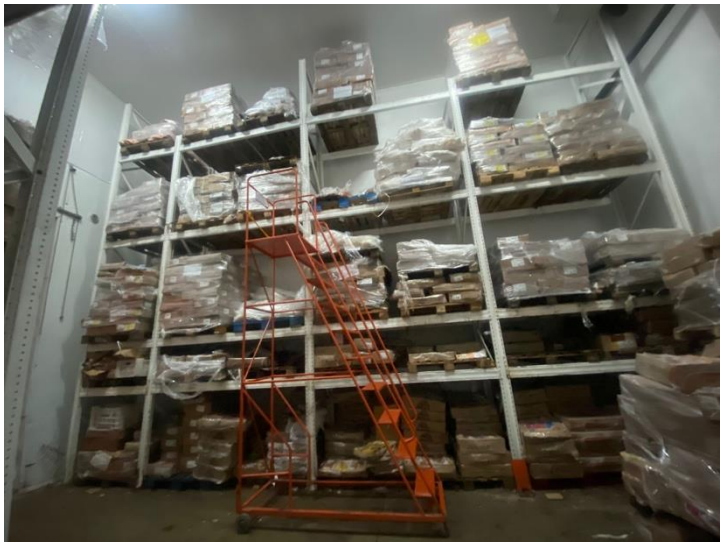
O programa 5S é uma ferramenta que proporciona o desenvolvimento de uma cultura de organização dentro das empresas e que abrange todos os setores de uma forma simples, eficaz e de baixo custo (ZIARESKI, 2011).

Essa ferramenta utiliza de 5’S, em que cada um possui um determinado significado, são eles:

12.1.1. Senso de utilização (*Seiri*)

Segundo Garcia (2012), aplicar o *SEIRI* em um espaço significa eliminar itens que não têm utilidade e deixar apenas o essencial e importante, isso contribui para a melhoria do fluxo de trabalho e a redução de desperdícios.

Figura 41 - Armazenamento Vertical



Fonte: Própria

Ao aplicar o Seiri no presente projeto, é possível observar como ambos os estabelecimentos possuem objetos desnecessários em seu layout. No Mercadão Atacadista nota-se que existem tambores azuis, vassouras e rodos que não são utilizados, tal como na Casa de Carnes Bueno, localizada no Japuí, onde é notável a presença de itens que não são necessários em seu layout. Dito isso, o melhor a se fazer é realizar a retirada dos produtos e objetos que não irão contribuir na realização de tarefas e que podem atrapalhar a organização.

12.1.2. Senso de organização (*Seiton*)

Segundo Lima (2015), “Organizar significa estruturar o espaço de trabalho de maneira que tudo esteja à mão, facilitando a produtividade e a eficiência."

Organizar o espaço da forma mais lógica e acessível possível irá garantir um local de trabalho mais produtivo, uma vez que ao deixar os produtos de alta demanda em lugar de fácil acesso, isso fará com que o ambiente seja mais eficiente.

Ao introduzir o *SEITON* no projeto, nota-se a falta de organização na maneira em que as carnes são expostas e armazenadas.

Figura 42 - Carnes Mal Armazenadas

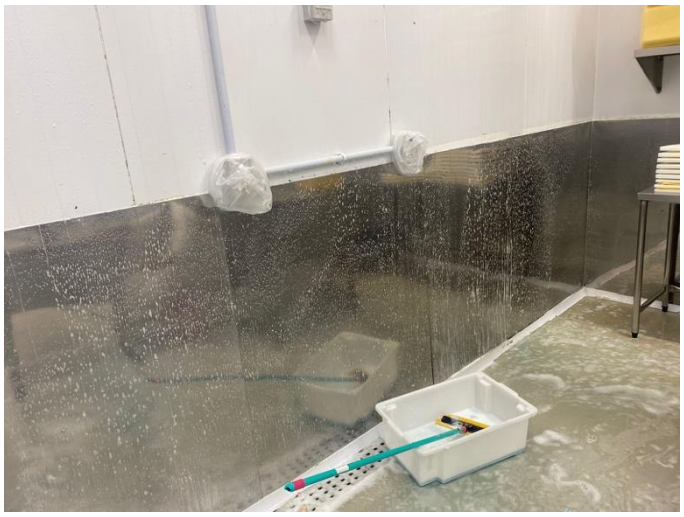
Fonte: Própria

Uma maneira de resolver esse problema seria organizar e identificar as carnes em caixas separadas de acordo com o tipo (bovina, suína, aves etc.), colocá-las em estantes ou refrigeradores com prateleiras ajustáveis, o que garante fácil acesso e boa circulação de ar. Todas essas soluções, combinadas com procedimentos claros para limpeza e desinfecção de caixas e superfícies após o manuseio de cada tipo de carne, podem melhorar significativamente a organização do local.

12.1.3. Senso de limpeza (*Seiso*)

Conforme dito por Shiba (2008), "O *SEISO* é fundamental para garantir um ambiente de trabalho limpo, que promove não apenas a eficiência, mas também a segurança e o bem-estar dos colaboradores."

Figura 43 - Limpeza do Açougue



Fonte: Própria

Um local de trabalho limpo e higienizado não apenas assegura a segurança alimentar dos consumidores, mas também contribui para o aumento das vendas e o ganho de clientes fiéis.

Ao introduzir o *SEISO* no projeto, o ideal seria começar com o mapeamento da área, isto é, identificar áreas críticas como seções de cortes, armazenamento de carnes, áreas de atendimento e equipamentos. Depois, elaborar um cronograma de limpeza e assegurar que ele seja seguido por meio de inspeções regulares.

Figura 44 - Funcionário do Açougue realizando a limpeza

Fonte: Própria

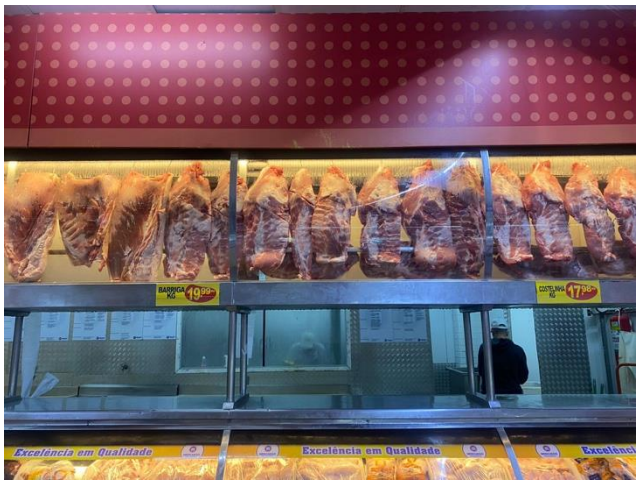
Por fim, será necessário oferecer treinamento sobre a limpeza e a segurança alimentar. Essa combinação resultará em um local mais limpo e mais atraente.

12.1.4. Senso de padronização (*Seiketsu*)

Conforme Ribeiro (2012), "Ao adotar o *SEIKETSU*, criamos uma cultura de padrões que facilita a identificação de problemas e promove a melhoria contínua."

O que foi definido nas outras etapas deverá se tornar padrão. A padronização assegura que a limpeza, organização e disciplina sejam mantidas ao longo do tempo.

Figura 45 - Senso de Padronização



Fonte: Própria

Dentro do projeto, o *SEIKETSU* pode ser aplicado por meio de reuniões periódicas que iriam investigar se os padrões são seguidos conforme estabelecido. Realizar treinamentos regulares com os funcionários do açougue sobre os padrões de limpeza e organização, enfatiza-se a importância do SEIKETSU na manutenção do ambiente, e por fim, promover uma cultura de compromisso, ao reforçar que o *SEIKETSU* é um processo contínuo.

12.1.5. Senso de disciplina (*Shitsuke*)

No ponto de vista de Garcia (2018), a prática do *SHITSUKE* vai além da simples adequação às normas; trata-se de cultivar e implementar uma mentalidade e cultura de melhoria dentro do ambiente de trabalho.

Figura 46 - Senso de Disciplica

Fonte: Própria

Ao adotar essa ferramenta dentro do projeto, será necessário um acompanhamento dos supervisores para garantir que o que foi pré-definido seja mantido. Ele vai estabelecer um padrão de excelência dentro da empresa.

12.2. PPCP

A ferramenta logística PPCP (Planejamento, Programação, Controle e Produção) é indispensável para organização e gestão de processos, tanto no âmbito empresarial quanto no âmbito estudantil. Suas etapas englobam a organização de um plano estratégico, para que as tarefas sejam analisadas de forma geral e classificadas por etapas.

Figura 47 - PPCP

Fonte: Blog do PPCP

O conceito estrutural da utilização dessa ferramenta para atingir a eficiência operacional é confirmado por Tubino, (2007) "O PPCP é um dos pilares para a competitividade industrial, pois permite alinhar os processos produtivos às demandas de mercado de maneira ágil e flexível". A aplicação da ferramenta logística PPCP no desenvolvimento do documento escrito do projeto de reestruturação do layout do açougue do Mercadão Atacadista pode ser organizada da seguinte maneira:

12.2.1. Planejamento

A etapa da produção no projeto da reorganização do açougue fica responsável por analisar a demanda dos produtos; a capacidade atual do estoque do estabelecimento para posteriormente, sugerir modificações a fim de definir objetivos claros ao novo layout.

12.2.2. Programação

Na programação, serão estabelecidos cronogramas para definir as tarefas que serão necessárias para o bom funcionamento do projeto, de forma que se destaquem as atividades com maior urgência, e posteriormente, as de menor urgência. A estrutura e os recursos indispensáveis para a elaboração do estudo também são listados nessa etapa, com ênfase em prazos e valores.

Tabela 1 - Cronograma

Meses	Atividades
Março – abril	Execução da Primeira Pesquisa de Campo
Maio – junho	Realização das Visitas Técnicas
Agosto – setembro	Criação do Novo Layout
Outubro	Análise de Resultados

Fonte: Própria

Portanto, foram definidas atividades a serem cumpridas de acordo com o período listado. De acordo com as necessidades encontradas no PPCP, a etapa da programação se mantém responsável ao determinar uma tabela de possíveis valores, com informações de quantidade necessária e até onde encontrar esses produtos.

Tabela 2 - Custos do Projeto

Equipamento	Valor Unitário	Quantidade Utilizada	Valor Total	Loja
Caixas Organizadoras	**R$35,00**	**15**	**R$525,00**	**Mercado Livre**
Prateleiras p/ Caixas	**R$1596,15**	**1**	**R$1596,15**	**Mercado Livre**
Prateleira de Limpeza	**R$186,70**	**1**	**R$186,70**	**Só Estantes**
Palete de Plástico	**R$93,30**	**1**	**R$93,30**	**Magazine Luiza**
Câmera 360°	**R$270,82**	**1**	**R$270,82**	**Mercado Livre**
Rolo de Etiquetas	**R$60,00**	**1**	**R$60,00**	**Automatizando**

Manutenção do Ar-condicionado	**R$260,00**	**1**	**R$260,00**	**COLDMAQ**

Fonte: Própria

Os valores estão dispostos dessa maneira para melhor visualização e entendimento do projeto. O valor total desses itens é de R$2991,97 o que totaliza o custo do layout.

12.2.3. Controle

O controle do desenvolvimento do trabalho será feito com a análise dos indicadores de desempenho, que serão por sua vez: A opinião dos clientes em pesquisas de satisfação com o novo serviço oferecido; A opinião e adaptação dos funcionários ao novo projeto e consequentemente, o posicionamento do gestor que concordar com a aplicação da disposição de produtos atualizada.

Se possível, já que o projeto oferece a oportunidade de uma consultoria e visa a melhoria contínua do estabelecimento, caso o layout fosse aplicado, também seriam feitos relatórios periódicos esta etapa.

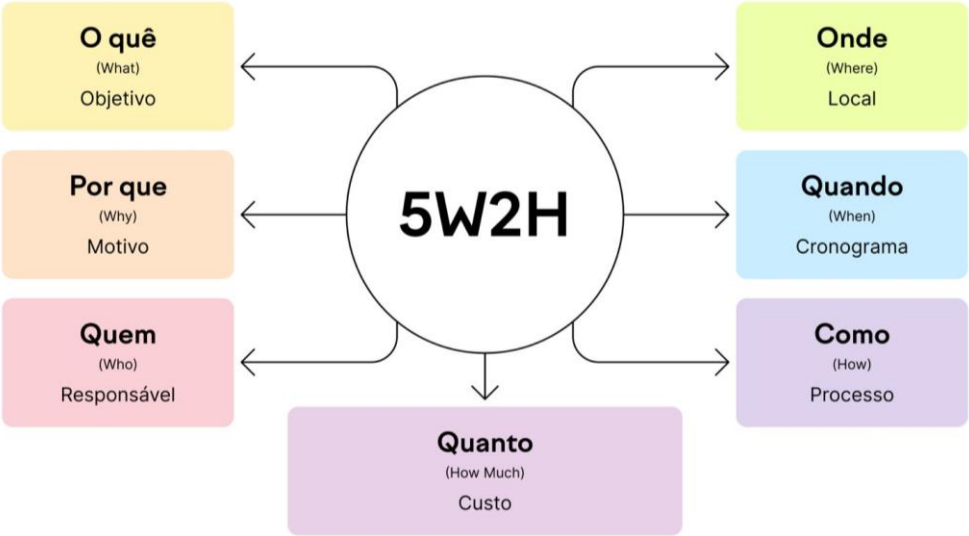
12.2.4. Produção

A fase produtiva engloba a construção do layout, no digital e a sua aplicação no arranjo físico, seguido da implementação de treinamentos disciplinares aos funcionários para limpeza e manutenção diária local.

12.3. 5W2H

A ferramenta logística 5W2H é uma metodologia usada para planizar e executar tarefas de uma forma fácil e objetiva, através de perguntas típicas que ajudam na definição das atividades e na resolução de problemas.

Figura 48 - 5W2H



Fonte: SemRush

Segundo Fogaça (2014), é uma abordagem simples e prática para organizar atividades e garantir que todas as informações necessárias sejam consideradas na tomada de decisão. Para aplicarmos a ferramenta 5W2H no projeto é necessário que as seguintes perguntas sejam feitas:

12.3.1. *What* (O que será feito?)

Reestruturação do layout do açougue para melhorar a eficiência operacional e a organização.

12.3.2. *Why* (Por que será feito?)

Para otimizar os processos, reduzir desperdícios, melhorar a experiência dos clientes e aumentar a lucratividade.

12.3.3. *Where* (Onde será feito?)

No açougue do Mercadão Atacadista em Praia Grande e no açougue Casa de Carnes Bueno, em São Vicente.

12.3.4. *When* (Quando será feito?)

O projeto está em desenvolvimento desde o início do ano, e daremos continuidade nele até o final do ano, segue-se um cronograma detalhado para cada fase.

12.3.5. *Who* (Quem estará envolvido?)

Equipe de gerência do Mercadão e Casa de Carnes Bueno, funcionários dos açougues e estudantes da Etec Praia Grande (desenvolvedoras do projeto).

12.3.6. *How* (Como será feito?)

Através de uma análise detalhada do espaço, desenvolvimento de um novo layout, implementação das mudanças e ferramentas logística.

12.3.7. *How much* (Quanto custará?)

O custo do presente projeto custará em média 2.991,97 com as modificações que foram propostas.

12.4. ANÁLISE SWOT

A Análise SWOT é uma ferramenta logística composta por 4 (quatro) etapas de identificação, são elas: *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças), e é utilizada principalmente para avaliar os ambientes internos e externos de uma organização. O objetivo desse tipo de análise seria proporcionar uma visão estratégica, que permita as empresas a entender melhor suas capacidades e limitações.

Figura 49 - Análise SWOT

Fonte: CBianco

Dias (2020) define que, “A Análise SWOT tem a capacidade de proporcionar uma visão clara das forças que a empresa deve maximizar e das fraquezas que precisa mitigar, para melhorar seu desempenho logístico.”, portanto além da definição das dificuldades, essa ferramenta também evidencia pontos de melhoria.

No contexto logístico, o papel dessa ferramenta resultaria na otimização de operações e formulação de estratégias competitivas, que incluem a gestão de recursos como transporte, armazenagem e controle de estoque.

12.4.1. Forças (*Strengths*)

As forças detectadas no desenvolvimento do projeto são: A localização privilegiada, já que o Mercadão Atacadista está situado em uma área de alto tráfego; A variedade de produtos frescos pelo açougue oferecer uma ampla gama de carnes frescas e produtos complementares, como marinadas.

Além do atendimento personalizado que é capaz de ser fornecido na venda de cortes específicos pedidos pelos clientes, que podem garantir a fidelização do mesmo e por fim, o layout eficiente que pode ser citado como uma das principais forças do projeto, por possibilitar a fácil navegação dos funcionários, para oferecer áreas de exposição atraentes e lógicas a fim de melhorar a experiência de compra do cliente.

12.4.2. Fraquezas (*Weaknesses*)

As fraquezas encontradas foram: Espaço limitado, que seriam as restrições de espaço encontradas no interior dos armazéns do mercado, que não são dedicados inteiramente ao armazenamento de carnes, mas sim de derivados, laticínios etc.

Outro ponto de deficiência pode ser a dependência de fornecedores, pois a necessidade extrema de produtos com um número limitado de fornecedor pode gerar em escassez de estoque ou intensificar os custos de aquisição; Os custos operacionais elevados como a refrigeração e o armazenamento que podem impactar muito na lucratividade, principalmente em períodos de pouca venda e baixo volume de mercadorias; A fraqueza detectada com a concorrência local resulta na redução de participação do Mercadão Atacadista no mercado de carnes.

12.4.3. Oportunidades (*Opportunities*)

As oportunidades identificar no andamento do estudo foram: Focar na diversificação de produtos e explorar a adição de produtos complementares; oferecer serviços adicionais como entrega em domicílio e encomendas de carnes de forma on-line, onde o cliente deve se dirigir ao estabelecimento somente para a retirada da mercadoria.

O marketing local também é uma enorme oportunidade para quem participa de eventos comunitários, que oferecem à empresa muita divulgação e fechamento de parcerias com comércios locais, além de fortalecer laços com a comunidade; As tendencias de saúde e sustentabilidade podem atender a demanda crescente por carnes orgânicas, que mesmo com um valor mais alto, atraem uma grande quantidade de consumidores preocupados com saúde e meio ambiente.

12.4.4. Ameaças (*Threats*)

As ameaças encontradas no estudo são: A grandes concorrências em cadeias de grandes redes de supermercados, que podem pressionar os preços e reduzir a participação do Mercadão Atacadista no mercado de açougues; as mudanças nas regulamentações governamentais também são ameaças às questões de segurança alimentar e bem-estar animal e as mudanças nas preferências alimentares dos consumidores, que cada vez mais alternam por alternativas vegetarianas ou veganas, que impactam negativamente as vendas.

12.5. CADEIA DO FRIO

A cadeia do frio é um conjunto de procedimentos logísticos conectados a tecnologias, que têm o objetivo de realizar uma manutenção frequente de temperatura em armazenamento de produtos perecíveis, desde a sua produção até o ponto de consumo.

Segundo o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) (2019), “a cadeia do frio deve ser preservada em todas as etapas de transporte, armazenamento e exposição de produtos, para assegurar sua integridade e qualidade”, portanto o controle disponibilizado pela cadeia do frio se torna essencial no controle de qualidade e segurança alimentar em produtos que demandam refrigeração ou congelamento.

No contexto de reorganização do layout do açougue do Mercadão Atacadista, a cadeia do frio assume um papel essencial na garantia de segurança e qualidade dos produtos derivados de carne. A implementação desse conceito de forma correta exigiria a adequação das seguintes etapas:

12.5.1. Recepção e Armazenamento de Carnes

A área de recepção dos bois e porcos para desossa deve ser composta por câmaras frias com temperatura abaixo de 10 graus celsius. Esses equipamentos devem estar localizados com uma grande proximidade à área de descarga dos caminhões, para reduzir o tempo de transporte dos alimentos dentro da empresa, já que na movimentação, as carnes ficam fora das condições ideais de temperatura.

12.5.2. Processamento e Corte

A área de corte deve ser estabelecida para reduzir a exposição das carnes em ambientes que não estão dentro da temperatura controlada, previne-se assim de possíveis contaminações. Mesas de corte e equipamentos como serras e balanças devem ser posicionados em locais bem refrigerados, e de fácil acesso, para garantir a armazenagem correta durante todo o processo de manuseio.

12.5.3. Exposição para Venda

Os balcões refrigerados, onde os produtos são expostos aos consumidores, devem ser reabastecidos diariamente e revisados frequentemente para averiguar se a temperatura está de acordo, já que os balcões mal refrigerados podem comprometer a segurança dos alimentos e gerar perdas financeiras.

12.5.4. Logística Interna

Para que a cadeia do frio seja bem executada, a lógica interna do açougue deve ser otimizada, de maneira com que os produtos consigam um transporte rápido entre o armazém, o corte e a exposição das gancheiras. A logística ideal seria de proporcionar curtos e diretos entre as câmaras frias.

12.5.5. Monitoramento e Controle

Assim como na ferramenta PPCP, a cadeia do frio deve ser monitorada e controlada a fim de garantir que tudo funcione de maneira adequada, com a utilização de sensores de temperatura em áreas estratégicas (Balcões e áreas de corte), que forneçam dados em tempo real, que alertem a equipe em casos de desvio de temperatura.

O acompanhamento estratégico da cadeia do frio no âmbito empresarial visa otimizar os processos logísticos, aumentar a eficiência do estabelecimento e garantir a conformidade em normas sanitárias, para pôr fim, proteger a saúde dos consumidores.

12.6. QUALIDADE TOTAL

A ferramenta logística de gestão de qualidade total (TQM) abrange um conjunto de metodologias e práticas para melhorar a eficiência operacional e garantir que o Mercadão Atacadista atinja a excelente em seus produtos e serviços.

De acordo com Paladini (2000), “a qualidade total implica em um sistema de gestão no qual todos os membros de uma organização participam do processo de melhoria dos produtos, serviços e da cultura organizacional”, ou seja, baseada nos princípios de melhoria contínua, a qualidade total visa atender as expectativas dos clientes e dos colaboradores.

Figura 50 - Controle de Qualidade

Fonte: LaboneConsultoria

Apesar de ser uma abordagem de mercado a longo prazo que atua por meio da satisfação do cliente, a qualidade total é implementada em empresa de acordo os seguintes parâmetros: Selecionar os recursos para evitar o mau uso e desperdício de produtos; Organização do espaço de trabalho; Limpeza do estabelecimento; bem-estar dos colaboradores envolvidos e Senso de Autodisciplina. Exemplos de ferramentas que utilizam a gestão de qualidade total são: Fluxograma, Folha de verificação, Diagrama de Ishikawa etc.

13. PESQUISA DE CAMPO

A pesquisa de campo teve como objetivo compreender as preferências e percepções dos consumidores sobre açougues, com foco em aspectos como higiene, limpeza, organização, atendimento e estrutura dos estabelecimentos. Para a coleta de dados, foi elaborado um questionário estruturado, composto por 14 perguntas, que atingiu uma amostra de 160 respondentes. As perguntas cobriram elementos essenciais da experiência de compra de carnes e fatores que influenciam a escolha dos consumidores.

A aplicação do questionário ocorreu de forma online, o que permitiu maior alcance e diversidade no perfil dos participantes, além de garantir a confidencialidade das respostas. Para obter uma visão ampla, o questionário incluiu questões sobre frequência de compra, preferência por açougues de bairro ou grandes estabelecimentos e importância atribuída a aspectos como higiene, atendimento e layout. Informações demográficas, como faixa etária, gênero e local de residência, foram também coletadas para identificar possíveis padrões nas respostas conforme o perfil dos respondentes.

A análise dos dados deu-se por meio de gráficos quantitativos que ilustram as respostas de cada pergunta, o que oferece uma visão detalhada das tendências e preferências dos consumidores. Os resultados apresentados sustentam as recomendações e conclusões do trabalho, com a meta de aprimorar a experiência do cliente e otimizar os processos nos açougues estudados.

A pesquisa realizada enquadra-se nas abordagens exploratória e explicativa, devido à necessidade de investigar os fatores que influenciam a escolha dos consumidores ao frequentarem açougues e explicar como cada aspecto analisado interfere na experiência de compra.

13.1. EXPLORATÓRIA

Na pesquisa exploratória, o foco está em fornecer uma visão inicial sobre o comportamento dos consumidores, sem hipóteses previamente estabelecidas. Esse tipo de pesquisa busca levantar informações e identificar padrões sobre as preferências e percepções em relação a diversos elementos dos açougues, como a higiene, o atendimento e o layout. A abordagem exploratória permite uma compreensão mais ampla do objeto de estudo e possibilita a identificação de variáveis relevantes que impactam as escolhas dos clientes.

13.2. EXPLICATIVA

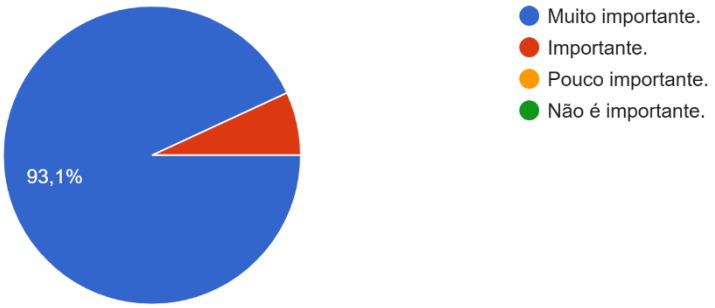
A pesquisa explicativa visa aprofundar a análise, ao esclarecer as relações de causa e efeito entre as variáveis identificadas na fase exploratória. Por exemplo, explora-se como a percepção de higiene e organização do espaço pode aumentar a frequência de visitas ao açougue e influenciar a preferência por um estabelecimento. Esse tipo de pesquisa procura explicar por que certos fatores, como a reputação do açougue e o atendimento rápido, têm influência decisiva na satisfação dos consumidores.

13.3. ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DA HIGIENE E LIMPEZA NOS AÇOUGUES

13.3.1. A Relevância da Higiene para os Consumidores

A higiene é um dos aspectos mais críticos para os consumidores na escolha de um açougue. Na Pergunta 10: “Quão importante é para você a higiene e a limpeza do local ao escolher um açougue?”, uma esmagadora maioria, 93,1% dos respondentes, considerou a higiene como muito importante.

Gráfico 2 - A Relevância da Higiene para os Consumidores



Fonte: Própria

Esse resultado é revelador e destaca uma tendência crescente entre os consumidores em relação à saúde e segurança alimentar. A higiene não é apenas uma questão de estética, mas sim uma garantia de que os produtos são manipulados e armazenados de maneira adequada. Em um cenário onde os casos de contaminação alimentar têm aumentado, os consumidores não apenas esperam, mas exigem um ambiente limpo e seguro para suas compras.

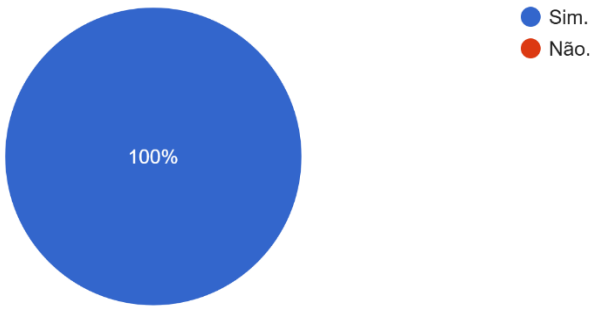
A presença de práticas de higiene rigorosas não só assegura a qualidade dos produtos, mas também desempenha um papel fundamental na construção da confiança do cliente. Os açougues devem investir em treinamento constante para seus

funcionários, e assegurar que as práticas de limpeza sejam seguidas rigorosamente e que todos estejam cientes da importância desse aspecto.

13.3.2. Influência da Limpeza na Decisão de Compra

Ao corroborar com a análise anterior, a Pergunta 9: "A limpeza do local influencia a sua escolha de compra?" revela que 100% dos respondentes consideram a limpeza como fator decisivo na escolha de onde comprar carnes.

Gráfico 3 - A limpeza do local influencia a escolha de compra?



Fonte: Própria

A análise dessas respostas demonstra que a higiene do ambiente afeta diretamente a decisão de compra. A presença de sujeira ou desorganização pode não apenas repelir clientes, mas também levar a uma percepção negativa sobre a qualidade dos produtos oferecidos. Assim, os açougues devem manter um padrão rigoroso de limpeza, precisam utilizar protocolos que garantam não apenas a limpeza visível, mas também a desinfecção adequada das superfícies e equipamentos.

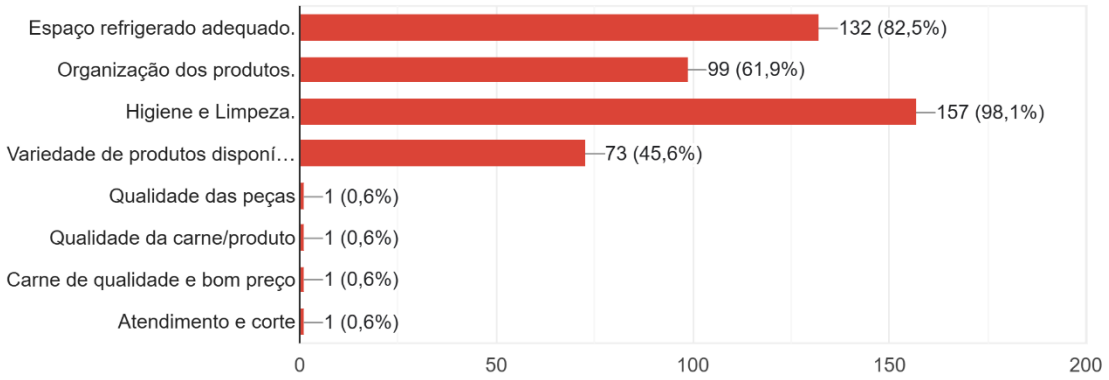
Essa percepção pode ser ainda mais exacerbada em épocas de surtos de doenças, onde a preocupação com a saúde aumenta consideravelmente. A comunicação transparente sobre as práticas de higiene, seja através de sinalização no local ou nas redes sociais, pode contribuir para aumentar a confiança do consumidor.

13.4. ESTRUTURA DE ARMAZENAMENTO DE CARNES

A estrutura de armazenamento também foi avaliada na pesquisa, com a Pergunta 8: "Quais aspectos da estrutura de armazenamento de carnes você

considera importantes ao escolher um açougue?". Os itens mais valorizados pelos consumidores foram "espaço refrigerado" (82,5%) e "organização do local" (51,9%).

Gráfico 4 - Aspectos da estrutura de armazenamento de carnes considerados importantes



Fonte: Própria

Esses dados reforçam a necessidade de um sistema eficiente de armazenamento para garantir a qualidade da carne, desde a entrada no estabelecimento até o momento da venda. O investimento em tecnologia de refrigeração, como câmaras frias e expositores refrigerados, não só preserva a integridade do produto, mas também contribui para a apresentação visual do açougue. Um local bem-organizado, onde os produtos são dispostos de forma lógica e acessível, facilita a escolha do cliente e melhora a experiência de compra.

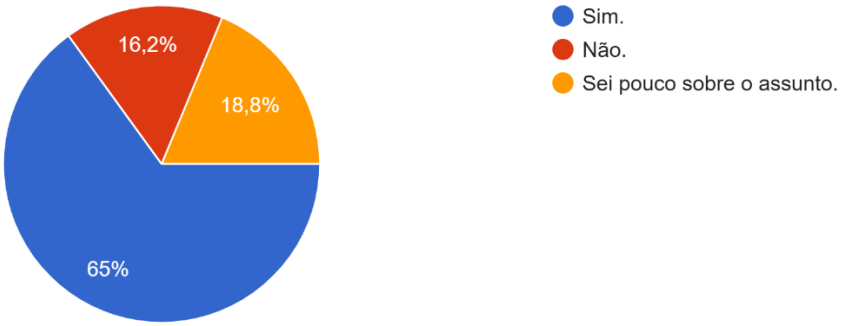
A prática de rotação de estoque também deve ser uma prioridade, sempre se assegurar que os produtos mais antigos sejam vendidos primeiro, evita desperdícios e perdas financeiras. Além disso, a correta sinalização dos produtos, com informações sobre validade e procedência, pode aumentar a transparência e confiança do consumidor em relação à qualidade da carne.

13.5. LAYOUT E ORGANIZAÇÃO FÍSICA DO AÇOUGUE

13.5.1. Conhecimento sobre o Conceito de Layout

O layout de um estabelecimento influencia diretamente na experiência do consumidor, pois um ambiente organizado e atrativo facilita o acesso aos produtos e pode tornar a compra mais agradável.

Gráfico 5 - Conhecimento sobre o Conceito de Layout



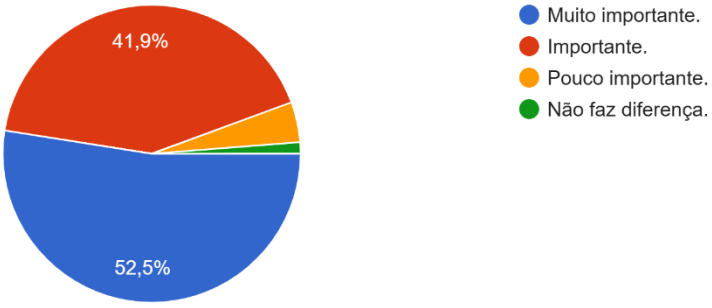
Fonte: Própria

A pesquisa mostra que 65% dos entrevistados conhecem o conceito de layout, o que evidencia que a disposição dos produtos e a organização do espaço são importantes para os clientes. Com isso, os açougues podem investir em um layout que facilite a circulação e a visualização dos produtos, melhore a experiência de compra e aumente a satisfação dos clientes.

13.5.2. A Importância do Layout na Experiência de Compra

A disposição dos elementos dentro do açougue, conhecido como layout, tem um papel essencial na experiência de compra dos consumidores. Na Pergunta 14: "O quão importante você considera a organização do layout na sua experiência de compra em um açougue?", 52,5% dos respondentes consideram o layout muito importante.

Gráfico 6 - A Importância do Layout na Experiência de Compra



Fonte: Própria

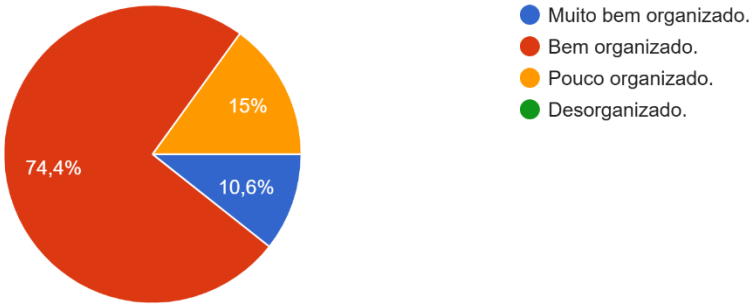
O layout não é apenas uma questão estética; ele impacta diretamente a eficiência operacional e a satisfação do cliente. Um espaço bem planejado deve facilitar o fluxo de clientes, o que permitirá que eles encontrem rapidamente os produtos desejados sem frustrações. Elementos como corredores largos, disposição lógica dos produtos e áreas de espera confortáveis são essenciais para proporcionar uma experiência de compra agradável.

A adoção de tecnologias como sistemas de gestão de filas e sinalização digital também pode melhorar a experiência do cliente, o que irá reduzir o tempo de espera e aumentar a eficiência do atendimento. A implementação de um layout que considere o comportamento do consumidor pode resultar em um aumento significativo nas vendas e na fidelização do cliente.

13.5.3. Avaliação do Layout nos Açougues

Apesar da importância atribuída ao layout, a Pergunta 13: "Como você avalia o layout dos açougues que você costuma frequentar?" revela que 15% dos respondentes consideram os açougues pouco organizados.

Gráfico 7 - Avaliação do Layout nos Açougues



Fonte: Própria

Este dado sugere que muitos açougues não atendem às expectativas dos consumidores em relação à organização do espaço. A desorganização pode resultar em confusão para os clientes, filas desnecessárias e um ambiente de compras menos eficiente. Para remediar essa situação, os proprietários de açougues devem considerar a realização de estudos de layout, possivelmente com a ajuda de consultores especializados, para otimizar a disposição dos produtos e maximizar a eficiência.

Além disso, a realização de pesquisas regulares de satisfação do cliente pode ajudar a identificar áreas problemáticas e a implementar melhorias contínuas. O feedback dos clientes é uma ferramenta valiosa que pode informar decisões de layout e garantir que as mudanças estejam alinhadas com as expectativas do consumidor.

13.6. PREFERÊNCIAS DE COMPRA E FATORES DECISIVOS

13.6.1. A Qualidade Como Principal Critério de Compra

A Pergunta 11: "Dentre as opções de compra, você prefere?" mostrou que a qualidade é o fator decisivo para 74,4% dos consumidores na escolha de onde comprar carnes.

Gráfico 8 - Principal Critério de Compra

Fonte: Própria

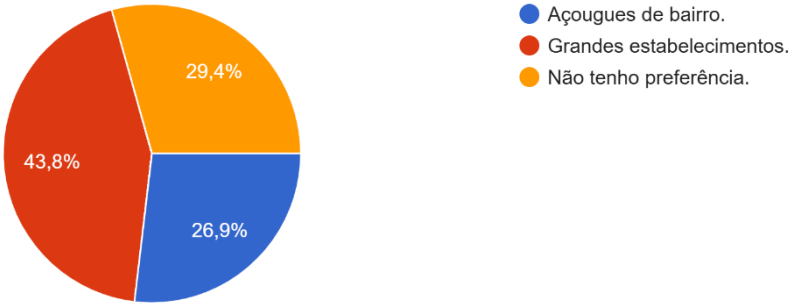
Este resultado evidencia que, além da organização e higiene, os consumidores buscam qualidade acima de tudo. Os açougues devem se concentrar em garantir um fornecimento constante de produtos de alta qualidade, estabelecer parcerias com fornecedores confiáveis e implementar controles rigorosos de qualidade. Essa atenção aos detalhes não apenas atrai novos clientes, mas também fideliza os existentes, que podem se tornar promotores da marca através da boca a boca.

A comunicação clara sobre a origem dos produtos e práticas de produção pode aumentar a percepção de qualidade. Ao apresentar informações sobre as certificações de qualidade e práticas sustentáveis, os açougues podem conquistar a confiança dos consumidores e diferenciá-los em um mercado cada vez mais competitivo.

13.6.2. Preferência por Grandes Estabelecimentos

Um dado interessante da Pergunta 5: "Você prefere comprar carne em açougues de bairro ou em grandes estabelecimentos?" mostra que 43,8% dos consumidores preferem grandes estabelecimentos, enquanto 29,4% optam por açougues de bairro.

Gráfico 9 - Preferência de local de compra



Fonte: Própria

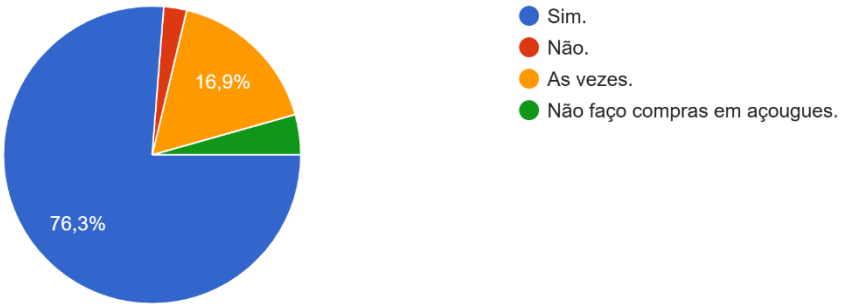
A preferência por grandes estabelecimentos pode estar ligada à percepção de maior profissionalismo, variedade de produtos e padrões de higiene mais rigorosos. Grandes açougues frequentemente possuem recursos para investir em tecnologia e treinamento, o que pode resultar em uma melhor experiência de compra. Entretanto, os açougues de bairro têm a vantagem de oferecer um atendimento mais personalizado e uma relação mais próxima com os clientes, que pode se traduzir em fidelidade.

Para os açougues de bairro, o desafio é encontrar formas de se destacar no mercado. Estratégias como a oferta de produtos exclusivos, promoções e um atendimento ao cliente excepcional podem ajudar a aumentar sua participação no mercado e a atratividade para os consumidores.

13.6.3. Importância da Reputação do Açougue

A reputação é um fator crucial na escolha do açougue, pois reflete a percepção de qualidade e confiabilidade que os clientes têm em relação aos produtos e serviços.

Gráfico 10 - Importância da Reputação do Açougue



Fonte: Própria

Segundo o levantamento, 76,3% dos consumidores consideram a reputação um aspecto importante. Isso destaca a necessidade de os açougues

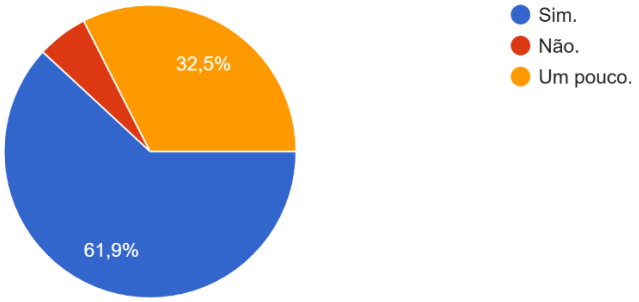
investirem em ações que fortaleçam a confiança do cliente, como boas práticas de higiene, qualidade dos produtos, e um atendimento atencioso e personalizado.

13.7. EXPERIÊNCIA DE ATENDIMENTO NOS AÇOUGUES

13.7.1. A Importância da Rapidez no Atendimento para o Consumidor

A Pergunta 7: "Você prioriza a rapidez no atendimento ao comprar carne em um açougue?" mostrou que 61,9% dos consumidores consideram o atendimento rápido como um fator crucial na escolha do estabelecimento.

Gráfico 11 - A Importância da Rapidez no Atendimento para o Consumidor



Fonte: Própria

Este resultado destaca a relevância do atendimento para a satisfação do cliente. Em um mercado onde a qualidade dos produtos pode ser semelhante entre os concorrentes, o rápido atendimento ao cliente pode se tornar um diferencial competitivo. Os consumidores valorizam um atendimento atencioso, rápido e personalizado, que contribui para uma experiência positiva e aumenta as chances de fidelização.

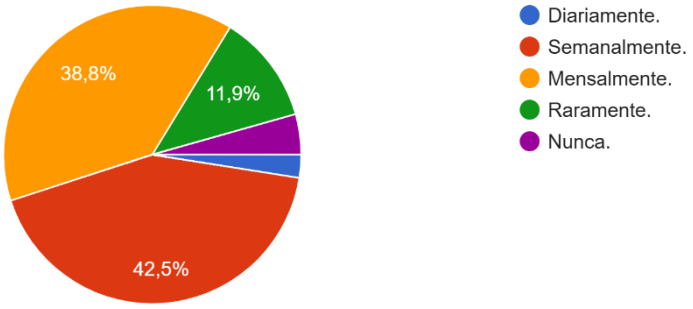
Os açougues devem investir no treinamento contínuo de seus funcionários, com foco em boas práticas de atendimento, como a comunicação clara e a empatia. Adicionalmente, é importante que os atendentes conheçam bem os produtos para fornecer informações detalhadas e esclarecer dúvidas, o que agrega valor à experiência de compra.

13.8. ANÁLISE DOS GRÁFICOS SOBRE O PERFIL E PREFERÊNCIAS DOS CONSUMIDORES DE AÇOUGUES

13.8.1. Frequência de Compras em Açougues

A frequência com que os consumidores visitam o açougue indica a necessidade de reposição de estoque e preparação para atender ao volume de clientes em determinados períodos.

Gráfico 12 - Frequência de Compras em Açougues



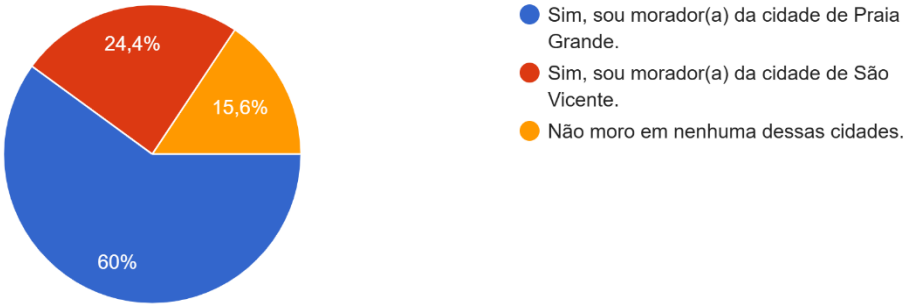
Fonte: Própria

O gráfico revela que 42,5% dos consumidores compram semanalmente, enquanto 38,8% raramente. Isso mostra uma necessidade de manter um estoque regular de produtos frescos e promocionais para atender àqueles que fazem compras com mais frequência, ao mesmo tempo em que se busca entender as motivações dos clientes que compram com menor regularidade.

13.8.2. Cidade de Residência dos Entrevistados

Saber de onde vem a maioria dos clientes ajuda os açougues a entender melhor o alcance geográfico do seu público e possibilita a personalização de promoções regionais.

Gráfico 13 - Cidade de Residência dos Entrevistados



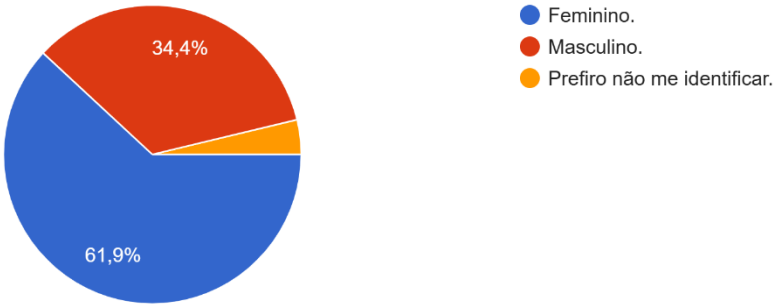
Fonte: Própria

A maior concentração de clientes é de Praia Grande (60%), seguida por São Vicente (15,6%). Esse perfil geográfico permite que os açougues ajustem seus estoques e estratégias de marketing para focar nas cidades que apresentam maior número de consumidores, isso irá fortalecer a presença local.

13.8.3. Gênero dos Entrevistados

Compreender a distribuição de gênero entre os consumidores pode ajudar na definição de produtos e serviços que sejam mais atrativos e na personalização do atendimento conforme as preferências dos diferentes grupos.

Gráfico 14 - Gênero dos entrevistados



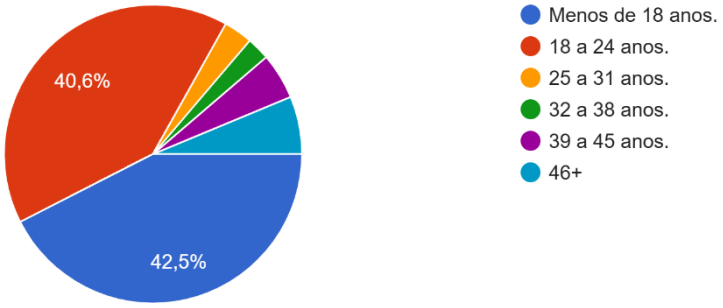
Fonte: Própria

A maioria dos entrevistados é do gênero feminino (61,9%), seguido pelo masculino (34,4%). Esse dado sugere que as mulheres são as principais responsáveis pelas compras nos açougues, o que pode direcionar o marketing para produtos que atendam às preferências desse público e melhorar a experiência de compra, focado em conveniência e praticidade.

13.8.4. Faixa Etária dos Entrevistados

A análise da faixa etária dos consumidores permite entender qual o perfil predominante em termos de idade, o que possibilita o direcionamento de campanhas de marketing e promoções para o público adequado.

Gráfico 15 - Faixa-Etária



Fonte: Própria

Observamos que a maior parte dos consumidores está na faixa de 18 a 24 anos (42,5%), seguida de 25 a 31 anos (40,6%). Esse dado indica que os jovens adultos formam a base de clientes dos açougues, sugere-se uma oportunidade para

investir em estratégias que atraiam esse público-alvo específico, como ofertas de produtos mais práticos e convenientes.

14. LEGISLAÇÃO

É um conjunto de leis que regulamenta a vida em sociedade, isto é, determinar as ações e conduta que podem ou não podem ser cometidas e isso engloba empresas, indivíduos e instituições.

Figura 51- Legislação

Fonte: Blog de Gestão de Segurança Privada

Segundo Bittar (2007), “A legislação é o reflexo das necessidades e valores de uma sociedade em um determinado momento histórico." As normas regulamentadoras são essenciais para o funcionamento da sociedade, pois elas têm a finalidade de garantir que tudo esteja em ordem.

Trata-se de empresas, indivíduos e instituições todos devem ter seus direitos assegurados para garantir que a lei seja seguida regularmente a fim de manter o bom funcionamento da sociedade.

A legislação responsável pelos açougues no Brasil envolve diversos aspectos para o seu funcionamento, como a legislação sanitária, legislação comercial, normas trabalhistas e a legislação ambiental.

Conforme dito por Zanon (2018) "Os açougues devem estar atentos às normas de inspeção e controle de qualidade, pois a legislação é rigorosa e visa proteger a saúde do consumidor acima de tudo." Essa responsabilidade deve ser prioridade para o empresário, para assim garantir a segurança alimentar de seus consumidores pois a legislação tem o objetivo de protegê-los de quaisquer danos.

A legislação tem um papel crucial na garantia da segurança alimentar e da higiene do estabelecimento, ou seja, é necessário que os responsáveis pelo local estejam atualizados sobre as normas de segurança e as regulamentações recomendadas.

14.1. LEGISLAÇÃO COMERCIAL

É também conhecida como direito mercantil ou direito societário, e tem como objetivo regulamentar as atividades comerciais entre pessoas físicas e jurídicas.

Figura 52 - Legislação Comercial

Fonte: Depositphotos

De acordo com Diniz (2015), "A legislação comercial brasileira busca proteger não apenas os empresários, mas também os consumidores, criando um ambiente de confiança nas relações comerciais." Ou seja, essas normas têm a finalidade de garantir os direitos de seus consumidores e minimizar os possíveis conflitos e promover confiança para os clientes, ao evitar práticas ilegais e desleais.

A legislação comercial aplicada ao açougue pode englobar diversos aspectos desde as normas de higiene e segurança alimentar, mas também o registro do negócio, isso inclui registro e licenciamento, legislação sanitária, rotulagem, informações nutricionais, normas trabalhistas, legislação fiscal, direitos do consumidor e legislação ambiental

Segundo Marion (2014), é essencial que a legislação seja seguida pois contribui significativamente para as atividades comerciais, principalmente quando se trata da venda de produtos perecíveis como a carne, para assim garantir a segurança do consumidor e o cumprimento das normas de higiene e segurança alimentar.

É muito importante que a legislação seja seguida à risca, por isso é necessário que proprietário responsável pelo estabelecimento procure um profissional especializado como um advogado ou contador para resolver essas questões e garantir que todas as normas sejam cumpridas.

14.2. LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS

A legislação de alimentos no Brasil é regimentada por variados órgãos e tem como objetivo assegurar a segurança alimentar e a proteção dos usuários. Entre as centrais normas, tem como destaque a Lei n°8.078, de 11 de setembro de 1990, que institui o Código de Defesa do Consumidor (CDC). O CDC decreta padrões de qualidade e segurança para os alimentos, que produtos inadequados para o consumo, ou que tragam algum dano à saúde, não sejam comercializados.

Figura 53 - Legislação de Alimentos

Fonte: DepositFotos

Ademais, a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) tem uma atribuição imprescindível no controle de alimentos, institui-se regulamentações para a rotulagem, aditivos e a seguridade dos alimentos, como predisposto na Resolução RDC n°259, de 20 de setembro do ano de 2002.

"A segurança alimentar no Brasil é fortemente regulamentada pela ANVISA, que estabelece requisitos técnicos para garantir a qualidade e a segurança dos alimentos oferecidos ao consumidor" (ANVISA, 2002). Dessa forma, a legislação de alimentos no Brasil, por intermédio das normas da ANVISA e CDC, asseguram a qualidade dos alimentos, o que preserva os consumidores de futuros riscos à saúde.

14.2.1. Legislação de Carnes e Derivados

É responsável por assegurar a proteção e segurança alimentar dos consumidores e a sustentabilidade no setor de carne e derivados.

De acordo com Oliveira (2020) "A legislação de carnes é essencial para assegurar que os produtos oferecidos ao consumidor estejam em conformidade com as normas de segurança alimentar, evitando assim riscos à saúde pública." Portanto é necessário que o estabelecimento cumpra as normas de higiene e segurança alimentar, pois essas questões implicam diretamente na saúde pública.

Figura 54 - Manuseio do Produto

Fonte: Própria

O manuseio e o armazenamento da carne devem ser feitos de forma adequada, isto é, atender todos os requisitos que rege a legislação como a higiene, as inspeções, fiscalização e as normas para produtos processados.

Do ponto de vista de Ferreira (2021), a fiscalização e o seguimento das normas de higiene em produtos perecíveis como a carne, é indispensável para assegurar a qualidade da carne e alimentos derivados.

É essencial que os estabelecimentos estejam de acordo com suas obrigações legais, e assim contribuir para a qualidade do produto comercializado e a fidelidade de seus consumidores.

15. EXPERIMENTO

Os experimentos dentro de um projeto servem a várias finalidades importantes. Eles ajudam a validar ou refutar hipóteses formuladas na fase de planejamento e permitem a coleta de dados, essenciais para análises e tomadas de decisão. Também são fundamentais para o desenvolvimento de novas ideias e soluções, permite a avaliação da eficácia de intervenções ou mudanças propostas.

Como dito por Ferreira (2016),"A experimentação é um dos pilares da ciência, permitindo a interação entre teoria e prática." Diante disso, os experimentos ajudam a assegurar que os resultados obtidos possam ser reproduzidos em outras circunstâncias ou contextos, a fim de assegurar que tudo o que foi planejado seja realizado com maestria.

15.1. EXPERIMENTO 1- APLICAÇÃO DO NOVO LAYOUT

Diante desse cenário, com base nas hipóteses, a equipe testou experimentos dentro do layout do Mercadão Atacadista, a fim de melhorar sua organização, eficiência operacional e segurança alimentar. A reestruturação do espaço foi fundamentada em conhecimentos anteriores, pesquisas de campo e princípios de segurança alimentar, com o intuito criar um ambiente mais funcional e seguro para os colaboradores e clientes.

Figura 55 - Layout utilizado como base

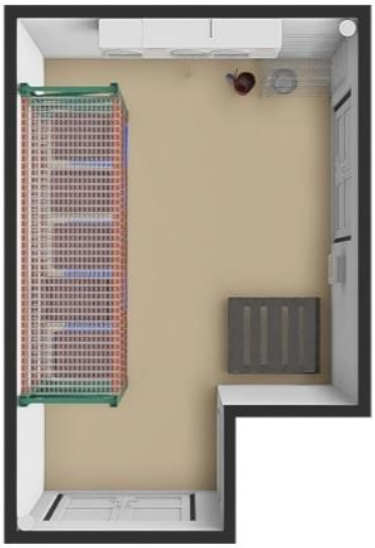
Fonte: Própria

No primeiro momento, foi selecionado o açougue: Mercadão Atacadista, em Praia Grande, que apesar de possuir uma clientela fiel, apresentava desafios em sua organização interna e no fluxo de trabalho. A equipe de pesquisa fez uma análise preliminar, com o objetivo de identificar pontos críticos do estabelecimento como a disposição dos equipamentos e a área de armazenamento.

Com base nas informações coletadas, foi elaborado um novo layout utiliza-se princípios da organização e eficiência operacional. O novo projeto inclui:

- Retirada dos objetos desnecessários de dentro do layout, e implementação de prateleiras com intuito de melhorar a organização do espaço;
- Substituição dos pallets de madeira por pallets de plástico. Eles são mais vantajosos por terem uma capacidade maior, um menor risco de contaminação e maior durabilidade;
- Substituição das caixas de papelão por caixas de plástico etiquetadas que irão sinalizar e classificar os tipos de carnes em: Carne Vermelha e Carne Branca;
- Separação dos produtos de limpezas dos alimentos, com o objetivo de prevenir riscos de contaminação;
- Manutenção do ar-condicionado, isso irá certificar que a temperatura adequada esteja correta para conservar carnes e outros produtos perecíveis, assim, previne-se o crescimento de bactérias e a deterioração dos alimentos.

Figura 56 - Layout Elaborado



Fonte: Própria

Através de uma abordagem metódica e colaborativa, foi possível transformar o ambiente de trabalho, que beneficiará tanto a equipe quanto os clientes.

O presente experimento destaca a importância de um planejamento cuidadoso e da execução de mudanças que priorizem a segurança e a eficiência em estabelecimentos alimentares.

15.1.1. Custos do experimento

Os custos encontrados na modificação do Layout do açougue do Mercadão Atacadista foram:

Tabela 3 - Custos do Experimento

Equipamento	Valor Unitário	Quantidade Utilizada	Valor Total	Loja
Caixas Organizadoras	R$35,00	15	R$525,00	Mercado Livre
Prateleiras p/ Caixas	R$1596,15	1	R$1596,15	Mercado Livre
Prateleira de Limpeza	R$186,70	1	R$186,70	Só Estantes
Palete de Plástico	R$93,30	1	R$93,30	Magazine Luiza
Câmera 360°	R$270,82	1	R$270,82	Mercado Livre
Rolo de Etiquetas	R$60,00	1	R$60,00	Automatizando
Manutenção do Ar-condicionado	R$260,00	1	R$260,00	COLDMAQ

Fonte: Própria

Essa base de valores foi determinada por meio de pesquisas na internet, que trouxeram os preços de cada equipamento seguido do local de compra. Os custos totais são uma especulação de quanto realmente custaria a implementação do projeto, caso fosse aplicado e caso a compra dos itens fosse feita nos locais indicados.

O valor final da reorganização do armazém é de aproximadamente R$2.991,97 de acordo com as modificações propostas.

15.1.2. Conclusão

Em suma, o experimento levou a equipe a alcançar resultados satisfatórios, é viável observar benefícios que impactaram positivamente a eficiência operacional e a organização do estabelecimento. A abordagem adotada foi fundamental para identificar falhas e propor melhorias.

Além disso, o uso de ferramentas logísticas eficazes foi crucial para a execução do projeto, ao contribuir para o leiaute estratégico que beneficiou diversos aspectos do local. A combinação desses métodos não apenas melhorou a organização e a limpeza, mas também otimizou a disposição dos produtos e a higiene das mercadorias armazenadas.

Essas adaptações podem ser mantidas a longo prazo, por se tratar de métodos simples de arrumação, logo, um treinamento eficiente para a equipe de funcionários é uma estratégia indispensável para promover uma cultura de melhoria e garantir que o que foi estabelecido seja cumprido.

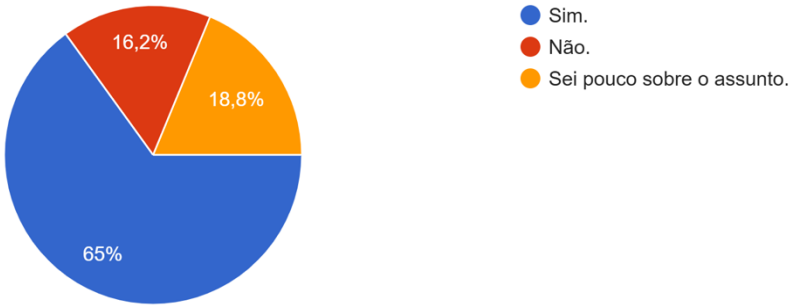
Com base em pesquisas de campo feitas para o público-alvo, foi possível analisar quais são os fatores que levam os clientes a consumirem esse tipo de mercadoria, e essa investigação revelou que a organização e a limpeza do local, é um fator crucial que leva as pessoas a comprarem em açougues visto que um ambiente limpo e organizado é capaz de atrair a fidelidade dos clientes, assim as hipóteses levantadas durante o desenvolvimento do projeto foram devidamente confirmadas.

Esses resultados demonstram a importância de uma gestão eficaz e a aplicação de estratégias logísticas na melhoria contínua do estabelecimento.

16. ANÁLISE DE RESULTADOS

Após os estudos exercidos para o presente projeto e as pesquisas de campo concluídas, de forma online através de formulários, onde cerca 160 pessoas do público-alvo responderam, obtivemos novas informações, dados e novos conhecimentos sobre a análise comparativa de layout entre açougues.

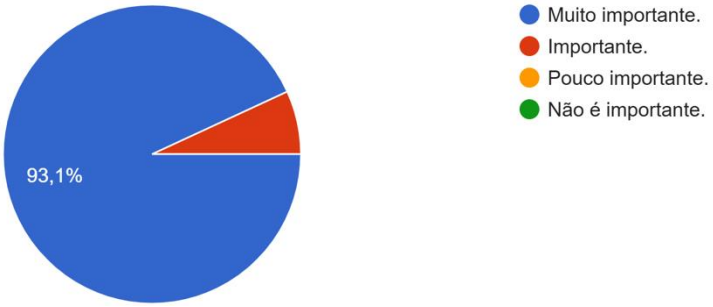
Gráfico 16 - Pergunta 12: Você sabe o que é um layout?



Fonte: Própria

Ao analisar os dados atingidos na pesquisa de campo online, é possível observar na pergunta de número doze, onde cerca de 104 (65%) pessoas, do grupo-alvo, responder que sabem o que é um layout. Ou seja, as pessoas têm algum entendimento sobre o que é o layout, para que ele serve e o impacto para a organização do espaço em que está inserido.

Gráfico 17 - Pergunta 10: Quão importante é para você a higiene e a limpeza do local ao escolher um açougue?

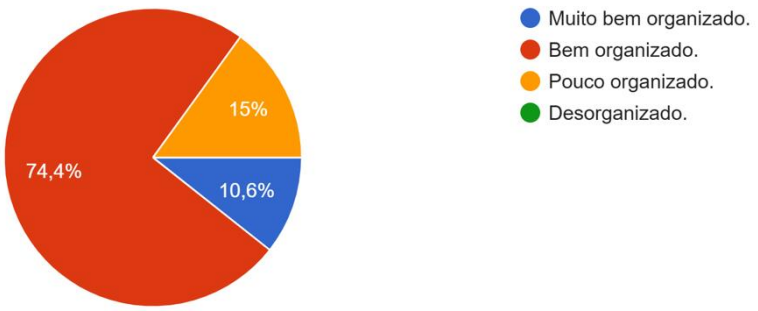


Fonte: Própria

Os dados da pesquisa de campo online, e as respostas obtidas na pergunta de número dez, que está voltada diretamente para a higiene do estabelecimento, busca questionar se esse é um fator importante para os adquirentes. E revela que 149 (93,1%) pessoas, que efetuaram a pesquisa informaram que a limpeza é um fator decisivo na compra de carnes. É possível analisar que a organização e a higiene são consideradas um aspecto muito importante para os consumidores, ao levar em

consideração que o Brasil é um dos maiores consumidores de carne per capita do mundo.

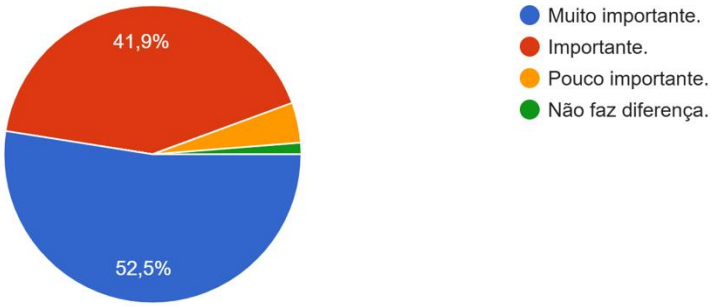
Gráfico 18 - Pergunta 13: Como você avalia o layout dos açougues que você costuma frequentar?



Fonte: Própria

É possível também analisar na questão de número treze, que está relacionada a avaliação da organização do layout. Nos mostra que 120 (74,4) pessoas, que responderam à pesquisa consideram a organização do estabelecimento em que compram como bem-organizado. Isto é, assegurar que a forma como o layout é disposto influência na fidelidade e compra dos clientes visto que se trata do armazenamento e manuseio de um produto perecível e popular entre os consumidores.

Gráfico 19 - Pergunta 14: O quão importante você considera a organização do layout na sua experiência de compra em um açougue?



Fonte: Própria

Outro ponto a ser levado em consideração, é como a organização do layout impacta na experiencia de compra do cliente. Com a pesquisa de campo foi possível investigar através da pergunta de número quatorze, respondida por cerca de 84 (52,5) pessoas da audiência, responderam que a organização é muito importante em sua experiencia de compra. Visto que um layout estratégico contribui para um atendimento mais rápido e satisfatório.

A pesquisa de campo levou a equipe a compreender como chegar nos resultados esperados de forma eficiente, e com as perguntas certas foi possível ter um bom direcionamento do que era necessário de ser feito para a melhoria do estabelecimento, e a satisfação de seus clientes. Ao considerar quais são os principais aspectos que levam as pessoas a consumirem e frequentarem esses estabelecimentos, é essencial para entender quais são os fatores decisivos de compra dos clientes, esse estudo foi fundamental para a metodologia e desenvolvimento do projeto.

16.1. ANÁLISE DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS

Com base nos dados obtidos nas pesquisas de campo e na análise comparativa entre os dois açougues estudados — Mercadão Atacadista e Casa de Carnes Bueno —, as soluções propostas buscam otimizar o leiaute e melhorar a eficiência operacional dos estabelecimentos. A seguir, são apresentadas as soluções e seus impactos esperados.

16.1.1. Reorganização do Leiaute

A principal solução proposta foi a reestruturação do leiaute interno dos açougues, que visa melhorar a organização dos produtos e otimizar o fluxo de trabalho dos colaboradores. A pesquisa revelou que 74,4% dos consumidores valorizam a organização dos espaços onde compram carne, o que reforça a importância de um leiaute bem definido. A readequação do leiaute permitirá que os produtos fiquem armazenados de forma mais acessível e organizada, o que facilitará o processo de reposição e reduzirá o tempo de atendimento ao cliente.

Essa solução também tem como objetivo aumentar a satisfação do cliente, já que 52,5% dos entrevistados afirmaram que a organização do espaço afeta diretamente sua experiência de compra. Portanto, a expectativa é que a implementação de um leiaute mais estratégico contribua para a fidelização dos clientes, ao oferecer um ambiente mais limpo, organizado e prático.

16.1.2. Melhoria dos Procedimentos de Higiene

A pesquisa de campo demonstrou que 93,1% dos consumidores consideram a limpeza um fator decisivo na compra de carnes. Esse dado foi

fundamental para a proposta de implementação de rotinas rigorosas de limpeza e higienização nos açougues. A solução propõe o desenvolvimento de um cronograma de limpeza mais frequente e detalhado, que abrange todas as áreas do estabelecimento, especialmente aquelas de maior contato com os produtos perecíveis.

Além de garantir a conformidade com as normas sanitárias, essa ação busca melhorar a percepção dos clientes sobre a qualidade e segurança dos produtos oferecidos. A expectativa é que essa melhoria impacte positivamente as vendas e a confiança dos consumidores nos estabelecimentos.

16.1.3. Uso de Ferramentas de Monitoramento e Controle de Estoque

A adoção de ferramentas logísticas para o monitoramento contínuo do estoque também foi sugerida como uma solução para otimizar a operação dos açougues. A implementação de sistemas de controle de estoque poderá agilizar o processo de reposição, evitar desperdícios e garantir que os produtos estejam sempre disponíveis para os clientes.

Essa solução atende à necessidade de maior agilidade nos processos internos, que foi uma das principais queixas identificadas durante as visitas técnicas. Com o uso de ferramentas de monitoramento, os colaboradores poderão antecipar demandas e organizar melhor o espaço de armazenamento, evita-se o acúmulo de produtos e a escassez em momentos de maior demanda.

16.1.4. Capacitação dos Colaboradores

Outra solução proposta é a capacitação dos colaboradores em boas práticas de armazenagem e manuseio de produtos perecíveis. O treinamento adequado tem como objetivo garantir que os funcionários compreendam a importância da organização do leiaute e da higiene, reflete-se diretamente na qualidade do atendimento prestado e na eficiência operacional.

A expectativa é que a capacitação resulte em um aumento da produtividade, pois os colaboradores estarão mais preparados para lidar com os desafios do dia a dia. Além disso, a maior consciência sobre a importância da organização e da higiene no ambiente de trabalho contribuirá para a melhoria contínua do desempenho da equipe.

16.1.5. Impactos Esperados

As soluções propostas têm como objetivo principal aumentar a eficiência operacional dos açougues, o que melhora a organização interna, a agilidade nos processos e a experiência de compra dos clientes. A expectativa é que as mudanças no leiaute e a implementação de boas práticas logísticas resultem em:

- Aumento na satisfação do cliente, devido à melhoria na organização do espaço e na higiene do estabelecimento;
- Redução de custos operacionais, com a otimização dos processos de reposição e a minimização de desperdícios;
- Maior produtividade dos colaboradores, graças à capacitação e ao uso de ferramentas logísticas adequadas;
- Maior competitividade no mercado, com a criação de um ambiente mais atraente e eficiente para os consumidores.

Essas soluções, baseadas em dados concretos e alinhadas às necessidades dos consumidores, foram desenvolvidas para promover uma mudança positiva e sustentável nas operações dos açougues estudados.

17. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho analisou a logística aplicada em açougues, com foco no leiaute de armazenamento de carnes, e comparou dois estabelecimentos: o Mercadão Atacadista, em Vila Mirim, Praia Grande, e a Casa de Carnes Bueno, em Japuí, São Vicente. O objetivo foi investigar como as alterações no leiaute impactam a organização, o fluxo operacional, a experiência dos clientes e a produtividade dos colaboradores.

A pesquisa demonstrou que o açougue que implementou mudanças no leiaute obteve resultados positivos em diversos aspectos, como a melhor organização dos produtos, a agilidade no processo de reposição de estoque e o aumento da satisfação do cliente. Em comparação, o estabelecimento que manteve seu leiaute original apresentou uma eficiência operacional inferior, destaca-se a relevância de investir em mudanças estruturais e logísticas para melhorar o desempenho.

Além disso, as visitas técnicas e as análises de fluxo de trabalho aplicadas no estudo de caso permitiram identificar os principais desafios enfrentados na armazenagem de carnes, como a organização inadequada do espaço, a dificuldade na movimentação dos colaboradores e o tempo gasto nos processos de reposição. O uso de técnicas logísticas, como o monitoramento contínuo e a aplicação de boas práticas de armazenamento, mostrou-se essencial para superar esses desafios e otimizar as operações.

Os dados obtidos nas visitas técnicas, nas análises de fluxo de trabalho e nas pesquisas de campo reforçam que a reorganização estratégica do leiaute dos açougues tem como consequência a melhoria na reposição de estoque, no atendimento ao cliente e na manipulação adequada dos produtos cárneos. Mais de 74% dos respondentes consideraram os açougues analisados como bem-organizados, o que indica uma correlação entre organização física do ambiente e a fidelidade do cliente, de acordo com um dos objetivos propostos inicialmente.

Além disso, a análise dos dados revelou que a higiene e a limpeza, aspectos intimamente ligados ao leiaute e à disposição de produtos, são fatores decisivos para 93,1% dos clientes no processo de escolha de onde comprar carnes. Esse dado corrobora a importância de um ambiente bem estruturado não apenas para o fluxo operacional, mas também para a percepção de qualidade e segurança do

consumidor, algo essencial em estabelecimentos que lidam com produtos perecíveis como carnes.

No que diz respeito aos objetivos propostos no início do trabalho, podemos afirmar que eles foram alcançados. A comparação entre os dois estabelecimentos trouxe à tona informações valiosas sobre as vantagens de se investir em mudanças no leiaute, sobretudo no que se refere à maior agilidade na reposição de produtos e à melhoria da satisfação do cliente. O açougue que implementou tais mudanças registrou avanços consideráveis em termos de eficiência e organização, destaca-se em relação ao que manteve o leiaute tradicional.

A pesquisa também trouxe informações importantes para a área de logística aplicada ao setor alimentício, ao sugerir que a adoção de técnicas logísticas mais avançadas no armazenamento e manuseio de carnes pode ser um diferencial competitivo, além de contribuir para a sustentabilidade e a redução de desperdícios, conforme abordado pela ODS 12.3, que visa promover consumo e produção responsáveis. Ao otimizar a disposição dos produtos e o controle de estoque, é possível minimizar perdas, o que se alinha aos princípios de sustentabilidade e gestão eficiente de recursos.

Este estudo contribui para o entendimento de como o leiaute afeta diretamente a eficiência operacional de açougues, ao revelar que mudanças estruturais simples podem gerar benefícios significativos em termos de organização interna, redução de custos e competitividade.

As melhorias sugeridas incluem a implementação de ferramentas de monitoramento de fluxo, que permitiriam uma análise contínua das operações e possíveis ajustes para otimização constante.

Por fim, as considerações finais reforçam a importância de se investir em pesquisas sobre logística e leiaute no setor alimentício, uma vez que os resultados obtidos sugerem um grande potencial de melhoria na eficiência operacional e na satisfação do cliente por meio de intervenções logísticas. O estudo pode servir de base para futuras investigações que explorem a aplicação de técnicas logísticas avançadas em outros segmentos do setor alimentício, o que contribuirá para a evolução da logística aplicada ao comércio de carnes e outros produtos perecíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). (2002). **Resolução RDC nº 259**, de 20 de setembro de 2002. Dispõe sobre as normas de rotulagem de alimentos embalados.

AKKERMAN, R., FARAHANI, P., & GRUNOW, M. (2010). ***Quality, safety and sustainability in food distribution****: A review of quantitative operations management approaches and challenges*. OR Spectrum, 32(4), 863-904.

BALLOU, R. H. (2006). **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman.

BITTAR, C. A. (2007). **Teoria geral do direito**. São Paulo: Revista dos Tribunais.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. (2014). **Gestão logística de cadeias de suprimentos**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman.

BRASIL. **Manual de Boas Práticas para o Acondicionamento e Armazenagem de Alimentos**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). **Guia de Boas Práticas para Cadeia do Frio**. Brasília: MAPA, 2019.

BRASIL, Ministério dos Transportes. (2020). **Transportes no Brasil**: Panorama e Perspectivas. Brasília: Editora do Ministério dos Transportes.

CARVALHO, J. L. **Trabalho digno na cadeia produtiva de alimentos**: um estudo sobre a indústria de carne bovina no Brasil. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. (2016). **Gestão da Cadeia de Suprimentos**: Estratégia, Planejamento e Operação. 6ª ed. São Paulo: Pearson.

CHRISTOPHER, M. (2016). **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. 5ª ed. São Paulo: Cengage Learning.

CORRÊA, H. L., & Corrêa, C. A. (2012). **Administração de produção e operações**: manufatura e serviços. 3ª ed. São Paulo: Atlas.

DECKLOG. **Paletização**: como fazer e quais são os tipos? Decklog, 2024. Disponível em: https://www.decklog.com.br. Acesso em: 8 nov. 2024.

DIAS, J. R. (2020). **Gestão de estoques e armazenagem**. São Paulo: Editora Logística.

DIAS, R. (2020). **Análise SWOT**: Conceitos e Aplicações Estratégicas. São Paulo: Editora Atlas.

DUARTE, F. **Táticas Bope de redução de custos logísticos**. Mundo logística. São Paulo, a. IX, n. 54, p. 64-67, set/out. 2016.

EBA - EMPRESA BRASILEIRA DE ARMAZENAMENTO, REDEX E OPERAÇÕES LOGÍSTICAS. **Pallets**: o que é, tipos e vantagens. EBA, 2024. Disponível em: https://www.eba.com.br. Acesso em: 8 nov. 2024.

EMBRAPA. (2020). **Cadeia produtiva da carne bovina no Brasil**: desafios e oportunidades. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br.

EMBRAPA. (2021). **Produção de Carne Bovina no Brasil**. Disponível em: www.embrapa.br.

FAO. (s.d.). ***The State of Food Security and Nutrition in the World***. Recuperado de http://www.fao.org/state-of-food-security-nutrition/en/.

FAZCOMEX. **Pallet de madeira**: qual a sua utilidade no comex? FazComex, 2021. Disponível em: https://www.fazcomex.com.br. Acesso em: 8 nov. 2024.

FERREIRA, A. (2016). **Fundamentos da metodologia científica**. Rio de Janeiro: Elsevier.

FERREIRA, M. L. **Inspeção Sanitária e Produtos de Origem Animal**. *Journal of Food Safety*, vol. 45, no. 3, 2021, pp. 211-220.

FLEURY, P. F. (2017). **Logística Empresarial**: A Perspectiva Brasileira. 2ª ed. São Paulo: Atlas.

FOGAÇA, R. (2014). **Gestão estratégica**: ferramentas e aplicações. Pearson.

FORME CAYO. Guia de Transporte Aéreo Refrigerado. Disponível em: <https://www.formecayo.com.br/transporte-aéreo-refrigerado>. Acesso em: 15 out. 2024.

Fotos de Legislação Comercial Sem Royalties. Acessado em 13 de outubro de 2024. [https://depositphotos.com/br/photos/legis%C%UM%C%UM-com.html.

FRANCO, A. P. (2020). **Gestão de armazenagem**: fundamentos e práticas. São Paulo: Editora Atlas.

GARCIA, M. A. (2012). **Gestão da Qualidade Total e *Lean Manufacturing***. Editora Atlas.

GOMES, E. S. (2018). **Inovação e modernização na indústria da carne: implicações econômicas e sociais**. Belo Horizonte: Editora UFMG.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018**: Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil. Recuperado de https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101700.pdf.

KOTLER, P. (2017). **Administração de Marketing**. 15ª ed. São Paulo: Pearson.

LAMBERT, D. M., & Cooper, M. C. (2000). ***Issues in Supply Chain Management***. Industrial Marketing Management, 29(1), 65-83.

LAR PLÁSTICOS. **5 vantagens dos pallets de plástico para sua indústria**. Lar Plásticos, 2024. Disponível em: https://www.larplasticos.com.br. Acesso em: 8 nov. 2024.

LIMA, A. F.; SOUZA, J. P. (2019). **Cadeia do frio**: práticas e tecnologias. Rio de Janeiro: Editora Suprimentos.

LIMA, R. S. (2015). **Lean e 5S**: Um Guia Prático para Implementação. Editora Campus.

LOCAESPACO. (2021). **Tipos de Armazenagem Logística**: confira os principais modelos. Disponível em: https://www.locaespaco.com.br/tipos-de-armazenagem-logistica.

MARCOPPOLO. **Manual de Transporte Hidroviário Refrigerado.** 2. ed. São Paulo: Marcopolo, 2023.

MARTINS, L. A.; CAMPOS, R. S. (2019). **Estratégias de armazenagem**: teoria e prática. Porto Alegre: Editora Logística.

MILÊNIO EMBALAGENS. **Palete de Papelão.** Milênio Embalagens, 2024. Disponível em: https://www.milenioembalagens.com.br. Acesso em: 8 nov. 2024.

MUNDIAL LOG. **Pallet Stringer**: Tipos e vantagens na logística. Mundial Log, 2024. Disponível em: https://www.mundiallog.com.br. Acesso em: 8 nov. 2024.

MONTEIRO, C. A. et al. (2010). **A nova etapa da transição nutricional no Brasil**. Revista de Saúde Pública, 44(6), 1311-1312.

MOREIRA, F. R.; ANDRADE, P. L. (2021). **Logística e gestão de estoques**. São Paulo: Editora Logística.

NERI, M. C. (2017). **Mapa da fome e da desnutrição no Brasil**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

NORMAN, D. A. (2013). ***The Design of Everyday Things***. Basic Books.

NOVAES, A. G. (2017). **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**: estratégia, operação e avaliação. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier.

OLIVEIRA, J. C. **Segurança Alimentar e a Indústria de Carnes**. Revista Brasileira de Saúde Pública, vol. 37, no. 2, 2020, pp. 123-130.

OLIVEIRA, João. **Logística e Gestão de Armazenagem**: Soluções Inovadoras. São Paulo: Editora Logis, 2020.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade**: teoria e casos práticos. São Paulo: Atlas, 2000.

PEREIRA, J. F.; LIMA, R. M. (2021). **Logística moderna**: estratégias e práticas. São Paulo: Editora Logística.

POZO, H. (2018). **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. 4ª ed. São Paulo: Atlas.

RICHARDS, Gwynne, 2014. ***"Logistics and Supply Chain Management"*** por Martin Christopher, 2016.

RODRIGUES, J. (2020). **Logística e Transporte no Brasi**l: Desafios e Perspectivas. Editora Atlas.

SANTOS, F. R. (2019). **Logística de Alimentos Perecíveis**: Desafios e Práticas no Transporte Refrigerado. Rio de Janeiro: LTC.

SANTOS, G. S. (2019). **Logística de transporte e segurança alimentar**: desafios e soluções para o transporte refrigerado de carnes. Rio de Janeiro: Editora Freitas Bastos.

SB Pallet. **Tipos de pallets**: tudo o que você precisa saber para tomar a melhor decisão. Disponível em: https://www.sbpallet.com.br/tipos-de-pallets/. Acesso em: 30 ago. 2024.

SHIBA, H. (2008). **Gestão da Qualidade**: Princípios e Práticas.

SILVA, João. **Logística sustentável**: inovação no uso de materiais de embalagem. São Paulo: Editora Logística, 2021.

SILVA, J. R. (2018). **Logística e controle de qualidade no transporte de perecíveis**. São Paulo: Editora Saraiva.

SILVA, J. R.; SANTOS, G. S. (2023). **Transporte refrigerado e segurança alimentar**: práticas e desafios para a indústria de carnes no Brasil. São Paulo: Editora Atlas.

SILVA, M. A. (2018). **Logística e Qualidade no Transporte de Alimentos Perecíveis**. Curitiba: CRV.

SILVA, M. F.; OLIVEIRA, A. S. (2018). **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Rio de Janeiro: Editora Suprimentos.

SLACK, N., Chambers, S., Johnston, R., & Betts, A. (2009). **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas

SOARES, C. A. (2017). **Higiene e segurança alimentar**: fundamentos e práticas. São Paulo: Editora Manole.

SOARES, I. (2020). **Cadeia de abastecimento**: como funciona e quais os objetivos? Cobli. Disponível em: https://www.cobli.co/blog/cadeia-de-abastecimento.

SOLUÇÕES INDUSTRIAIS. **Pallet de metal**. Soluções Industriais, 2024. Disponível em: https://www.solucoesindustriais.com.br. Acesso em: 8 nov. 2024.

SOUZA, A. (2021). **Espaços de trabalho e bem-estar**: Uma análise das interações sociais. Editora ABC.

SOUZA, Maria. **Gestão de estoques e materiais**: soluções logísticas. Rio de Janeiro: Editora Logística, 2019.

STEVENSON, M., & SPRING, M. (2007). ***Flexibility from a supply chain perspective: definition and review***. International Journal of Operations & Production Management, 27(7), 685-713.

TAINÁ, M. & Silva, R. (2020). **A segurança no ambiente de trabalho**: A importância do layout. Editora XYZ.

TUBINO, D. F. (2007). **Planejamento e Controle da Produção**: teoria e prática (2ª ed.). São Paulo: Atlas.

VIGITEL. **Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico**. Recuperado de https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/julho/25/vigitel-brasil-2017.pdf.

Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern, 2016.

WILSON, James R. (2020). **Palete de Carga e Armazenamento**: Tipos e Aplicações. Editora Logística Moderna.

ZANON, R. F. G. (2018). **Direito e Segurança Alimentar**. Curitiba: Editora Juruá.

ZIARESKI, A. **O Programa 5S como Método de Organização**. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/economia-e-financas/programa-5s-scomo-metodo-de-organizacao/58509/>.

ANEXO

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DE IMAGEM MERCADÃO ATACADISTA

ETEC PRAIA GRANDE — CPS Centro Paula Souza — SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO GERAL DE IMAGEM E NOME

Eu, Alex Ribeiro Roberto, nascido(a) no dia 13/02/91, de nacionalidade Brasileira, residente e domiciliado(a) à Av. Dr Roberto de almeida vinhas, Cidade de Praia Grande, Estado São Paulo, profissão Gerente, portador(a) da Cédula de Identidade RG/RNE nº 41614097-X, inscrito(a) no CPF/MF sob o nº 393.358.498-35, Telefone/Celular: (11) 99741 2918, E-mail: Gerente.praiagrande@mercadao, doravante denominado(a) simplesmente de "CONCEDENTE", na melhor forma do direito, de maneira livre, espontânea, sem qualquer vício de consentimento ou de vontade.

AUTORIZO

Os alunos da Etec de Praia Grande – sede, localizada na Rua Guadalajara, 943 - Guilhermina - CEP: 11702-210 - Praia Grande – SP doravante denominado simplesmente de "AUTORIZADO", a fazer uso do nome e da imagem do Mercadão Atacadista, captada nas Obras fotográficas cedidas aos alunos do curso MTEC-PI de Logística – 3º ano, mediante a observação das seguintes condições:

1. A utilização da imagem e nome do(a) CONCEDENTE será permitida para fins institucionais, acadêmicos e educacionais, relacionados à exposição do trabalho de conclusão de curso (TCC).
2. O AUTORIZADO não poderá ceder, transferir ou sublicenciar a reprodução das obras a terceiro(a)s, sem a expressa concordância por escrito do(a) CONCEDENTE.

Praia Grande (Local e Data), 04 de Maio de 2024.

CONCEDENTE

Rua Guadalajara, 941 – Guilhermina, Praia Grande - SP.
CEP: 11702-210 Telefone: (13) 3491-1585/ 3153

ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DE IMAGEM DA CASA DE CARNES BUENO

ETEC PRAIA GRANDE — CPS Centro Paula Souza — SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO GERAL DE IMAGEM E NOME

Eu, Lucio Bueno, nascido(a) no dia 16/05/68, de nacionalidade Bras, residente e domiciliado(a) à Caetano Cardamone 412, Cidade de São Vicente, Estado SP, profissão Açougueiro, portador(a) da Cédula de Identidade RG/RNE nº 21 251 871, inscrito(a) no CPF/MF sob o nº 130 510 808 61, Telefone/Celular: 988637226, E-mail: bueno.lucio@18gmail.com doravante denominado(a) simplesmente de "CONCEDENTE", na melhor forma do direito, de maneira livre, espontânea, sem qualquer vício de consentimento ou de vontade.

AUTORIZO

Os alunos da Etec de Praia Grande – sede, localizada na Rua Guadalajara, 943 - Guilhermina CEP: 11702-210 - Praia Grande – SP doravante denominado simplesmente de "AUTORIZADO", a fazer uso do nome e da imagem da Casa de Carnes Bueno Japui Ltda, localizada na Rua Caetano Cardamone, n.412, Japuí, São Vicente, captada nas Obras fotográficas cedidas aos alunos do curso MTEC-PI de Logística – 3º ano, mediante a observação das seguintes condições:

1. A utilização da imagem e nome do(a) CONCEDENTE será permitida para fins institucionais, acadêmicos e educacionais, relacionados à exposição do trabalho de conclusão de curso (TCC).
2. O AUTORIZADO não poderá ceder, transferir ou sublicenciar a reprodução das obras a terceiro(a)s, sem a expressa concordância por escrito do(a) CONCEDENTE.

S.V. (Local e Data), 08 de 08 de 2024.

CONCEDENTE

Rua Guadalajara, 941 – Guilhermina, Praia Grande - SP. CEP: 11702-210 Telefone: (13) 3491-1585/ 3153