

**Universidade Presbiteriana Mackenzie**

**Centro de Ciências Sociais e Aplicadas**

**Mestrado Profissional em Administração do Desenvolvimento de Negócios**

**Redução de Perdas Operacionais de Produtos Perecíveis  
Comercializados em uma Rede de Atacarejo na Região  
Metropolitana de São Paulo**

**Claudirene Santos Ferreira**

**São Paulo  
2021**

**Claudirene Santos Ferreira**

**Redução de Perdas Operacionais de Produtos Perecíveis  
Comercializados em uma Rede de Atacarejo na Região Metropolitana  
de São Paulo**

Trabalho de Conclusão do Mestrado  
Profissional em Administração do  
Desenvolvimento de Negócios do Centro  
de Ciências Sociais e Aplicadas da  
Universidade Presbiteriana Mackenzie.

**Orientador: Prof. Dr. Alberto de Medeiros Júnior**

**São Paulo  
2021**

F383r Ferreira, Claudirene Santos.

Redução de perdas operacionais de produtos perecíveis comercializados em uma rede de atacarejo na região metropolitana de São Paulo/ Claudirene Santos Ferreira. 78 f. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado Profissional em Administração do Desenvolvimento de Negócios) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2021.

Orientador: Alberto de Medeiros Júnior.

Referências bibliográficas: f. 60-63.

1. Atacarejo. 2. Varejo. 3. Atacado. 4. Perdas. 5. Perecíveis.  
6. Inteligência de Negócios. I. Medeiros Júnior, Alberto de,  
*orientador*. II. Título.

CDD 380.145

Bibliotecária Responsável: Jaqueline Bay Inacio Duarte - CRB 8/9509

## Folha de Identificação da Agência de Financiamento

**Autor:** Claudirene Santos Ferreira

**Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em** Administração do Desenvolvimento e Negócios

**Título do Trabalho:** Redução de perdas operacionais de produtos perecíveis comercializados em uma rede de atacarejo na região metropolitana de São Paulo

O presente trabalho foi realizado com o apoio de <sup>1</sup>:

- CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
- Instituto Presbiteriano Mackenzie/Isenção integral de Mensalidades e Taxas
- MACKPESQUISA - Fundo Mackenzie de Pesquisa
- Empresa/Indústria: \_\_\_\_\_
- Outro: \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> **Observação:** caso tenha usufruído mais de um apoio ou benefício, selecione-os.

CLAUDIRENE SANTOS FERREIRA

REDUÇÃO DE PERDAS OPERACIONAIS DE PRODUTOS PERECÍVEIS  
COMERCIALIZADOS EM UMA REDE DE ATACAREJO NA REGIÃO  
METROPOLITANA DE SÃO PAULO

Trabalho de Conclusão apresentado ao  
Mestrado Profissional em Administração de  
Desenvolvimento de Negócios da  
Universidade Presbiteriana Mackenzie, como  
requisito à obtenção de título de Mestre em  
Administração de Desenvolvimento de  
Negócios.

Aprovada em 27 de abril de 2021.

BANCA EXAMINADORA



---

Prof. Dr. Alberto de Medeiros Jr.  
Universidade Presbiteriana Mackenzie



---

Prof. Dr. Adilson Caldeira  
Universidade Presbiteriana Mackenzie



---

Prof. Dr. Guilherme de Farias Shiraiishi  
FEA USP

Para Juliana com amor

## AGRADECIMENTOS

Ao longo deste caminho são muitas as pessoas que tenho a agradecer pelo apoio e motivação. Antes de tudo agradecer ao Atacado Ipsum, em particular seu CEO, por ter permitido que o trabalho fosse realizado em sua empresa. Agradeço a todo seu time pela atenção e tempo dedicado nas visitas, entrevistas, fornecimento de dados e informações necessários para este trabalho.

Agradeço a Universidade Presbiteriana Mackenzie por proporcionar um ambiente salutar para o desenvolvimento de negócios e troca de experiências profissionais. Agradeço ao MackPesquisa pelo apoio financeiro durante o período de pandemia.

Agradeço aos professores do mestrado profissional, prof. Dr. Reynaldo Cavalheiro Marcondes, prof. Dr. Adilson Aderito da Silva, prof. Dr. Alexandre Nabil Ghobril, prof. Dr. Marcos A. Franklin, prof. Dr. Maurício H. Benedetti, prof. Dra. Lilian A. Pasquini Miguel pelas diversas oportunidades de compartilhar conhecimentos. Ao meu orientador Prof. Dr. Alberto de Medeiros Jr. pela dedicação, orientação e paciência. Aos professores Dr. Adilson Caldeira, Dr. Guilherme de Farias Shiraishi e Prof. José Geraldo de Araújo Guimarães por todo seu apoio e direcionamento que enriqueceram este trabalho. A todos professores minha admiração, saibam que todos vocês contribuíram para meu aprendizado e crescimento e sempre serão fonte de inspiração. A Patricia Betencourt pelo apoio nas atividades administrativas do mestrado.

Ao meu amigo prof. Marcos Morita pelo incentivo ao ingresso à academia e tantas trocas de ideias. A minha amiga Nádia Amorim pelo tempo dedicado nos estudos de caso durante o mestrado profissional.

Aos meus amigos Cristian Shinobe, Eduardo Carril e Felipe Mello pela disponibilidade e dedicação às palestras enriquecedoras (APO's) no mestrado profissional do Mackenzie.

Aos meus colegas de turma pelo tempo que passamos juntos compartilhando ideias e sonhos (todos seremos mestres algum dia). A minha amiga Lajyrea (Lala) pelo ombro amigo nas dificuldades.

Agradeço a Deus, a minha família e amigos que compartilharam minha jornada até aqui, saibam que cada um, à sua maneira, contribuiu para este momento.

*“Depois da virtude, é o conhecimento o que eleva um homem sobre os demais.”*

Joseph Addison, poeta inglês, século XVIII

## **Resumo Estruturado**

### **Assunto:**

Redução de perdas operacionais de produtos perecíveis comercializados em uma rede de lojas que operam no formato atacarejo, que é considerado um misto entre os formatos de varejo e atacado, na região metropolitana de São Paulo.

### **Aplicação:**

De acordo com a pesquisa da ABRAPPE – Associação Brasileira de Prevenção de Perdas (2019) o índice de perda médio observado no varejo foi 1,38% sobre o faturamento líquido das empresas de varejo. Considerando-se que o faturamento total do varejo em 2018 foi de 1,55 trilhões de reais estimou-se uma perda de 21,4 bilhões de reais. Este estudo teve como objetivo a redução de perdas no Atacado Ipsum (nome fictício para manter a confidencialidade) admitindo-se que a gestão de perdas é uma forma de obter-se vantagem competitiva. Foram aplicados conceitos de estratégia e vantagem competitiva, análise de dados, causa e efeito para solução de um problema real, as perdas de produtos perecíveis.

### **Impacto:**

A análise estruturada de dados permitiu a descoberta de informações relevantes para a gestão do negócio. Trouxe para a gestão da empresa uma visão diferenciada baseada em dados e não apenas no conhecimento operacional do dia a dia. Este estudo demonstrou a importância de gestão de dados e uso de uma plataforma de inteligência de negócios como elemento facilitador do processo de tomada de decisão. O plano de ações proposto trouxe uma visão de ações de curto, médio e longo prazo com foco na redução de perdas, melhoria de resultados financeiros e melhoria da experiência do cliente nas lojas (geração de valor e diferencial competitivo).

### **Inovação:**

A pandemia da COVID-19 mudou o cenário no qual as empresas de todos os setores operam. O setor supermercadista foi compelido a acelerar sua entrada no mundo digital, particularmente pelo uso de comércio eletrônico. Para este estudo foram utilizados recursos da Tecnologia da Informação (TI) como sistema ERP-*Enterprise Resources Planning*, aplicação do quadrante mágico do Gartner (2021b) para Inteligência de Negócios (*Business Intelligence – BI*) e uso de uma plataforma de BI (*Tableau*) para análise dos dados coletados. A TI teve papel fundamental neste processo atuando como uma área parceira da área de negócios fornecendo os recursos e tecnologias necessárias para a gestão do negócio.

### **Complexidade:**

A operação de um varejo alimentar é complexa, requer uma boa orquestração de toda a cadeia de valor, desde os processos de compras, de gestão de preços e promoções, da distribuição de produtos para as lojas, da escolha do sortimento para cada tipo de loja, da exposição de produtos, do controle de estoques e datas de validade de produtos nas lojas, do atendimento ao cliente e finalmente da venda. Uma falha em qualquer parte da cadeia de processos poderá levar a perda de venda, a perdas de produtos e consequentemente a uma perda financeira que impactará no resultado da empresa.



### **Metodologia Aplicada:**

Para este estudo foi aplicado um conjunto de metodologias sendo as principais a busca da vantagem competitiva de Barney e Hesterly (2011), a metodologia para trabalhos práticos de Marcondes, Miguel, Franklin e Perez (2017) e a metodologia KDD – *Knowledge Discovery in Databases* de Fayyad, Piatetsky-Shapiro e Smyth (1996). Por meio da KDD foi definido o conjunto de dados, o meio de coleta, a tratativa necessária e a análise a ser realizada. Para o Atacado Ipsum foram coletados dados operacionais de vendas, estoque e perdas de produtos perecíveis. Os dados foram analisados por meio de uma plataforma de BI-*Business Intelligence* que permitiu uma maior compreensão do fenômeno “perdas” (também denominado “quebras”) e suas relações com outras variáveis, como por exemplo, as vendas dos produtos perecíveis. Foi proposto um plano de ações com base no entendimento das possíveis causas do problema. O plano de ações englobou aspectos de refrigeração dos produtos e das lojas, de gestão de estoques e controles de validade dos produtos perecíveis. Este estudo também permitiu que a empresa observasse a importância da gestão de dados e capacidade analítica para melhor entendimento do negócio e estabelecimento de uma cultura de dados para o processo de tomada de decisão.

**Palavras chaves:** Varejo, Atacado, Atacarejo, Perdas, Inteligência de Negócios, Perecíveis, Prevenção de Perdas

## **Structured Abstract**

### **Subject:**

Reducing operational shrink for perishable merchandise in a wholesale chain in São Paulo metropolitan area.

### **Application:**

In 2019, ABRAPPE - Brazilian Association for Loss Prevention published a survey conducted in retail companies that operates in Brazilian market. One of the key findings of this survey was the fact that in average a retail company has a shrink rate around 1.38% over the net sales. Considering that total retail revenue in 2018 was 1,55 trillion reais, it was estimated a shrink of 21,4 billion reais. This study had the objective to reduce shrink in a wholesale called Ipsum (fictitious name adopted to keep the confidentially) assuming that loss prevention is a way to obtain a competitive advantage. It was applied strategic and competitive concepts, data analysis, cause and effect analysis for a real problem solution of perishables shrink.

### **Impact:**

The structured analysis of data provided the discovery of relevant information for the management of the business. It enlightened the management of the company for the importance of data analysis and not only the daily basis operational knowledge. This study demonstrated the importance of data management and the use of a business intelligence platform as a key element in the decision-making process. The proposed action plan had actions in short, medium and long-term aiming to reduce shrinking, improving financial results and improving customer experience in the stores (adding business value and competitive advantage).

### **Innovation:**

The COVID-19 pandemic changed the landscape in which companies in all segments operate. The supermarket segment was compelled to accelerate its entry into the digital world, particularly in the e-commerce business. For this study, Information Technology (IT) resources were used, such as the ERP-Enterprise Resource Planning system, application of the Gartner magic quadrant (2021b) for Business Intelligence and a BI platform (*Tableau*) for data analysis. IT has a key role in this process, acting as a business partner area providing the necessary resources and technologies for business management.

### **Complexity:**

The operation of a retail store is complex, requires a good orchestration of the entire value chain, from the purchase processes, price management and promotions, product distribution to the stores, assortment definition, product display, inventory control and product shelf life, customer service and finally the sale. A failure in any part of the process chain can lead to loss of sales and products. Therefore, a financial loss that will impact the company's results.

### **Methodology applied:**

A set of methodologies was applied to this study, the main ones being the search for competitive advantage of Barney and Hesterly (2011), the methodology for practical work by Marcondes, Miguel, Franklin, Perez (2017) and the KDD methodology - Knowledge Discovery in

Databases by de Fayyad, Piatetsky-Shapiro e Smyth (1996). KDD methodology consisted of defining the data set, the means of collection, the necessary data treatment, and the analysis to be performed. For Ipsum Wholesale, operational data on sales, inventory and shrinks of perishable products were collected. The data were analyzed using a BI-Business Intelligence platform that allowed a better understanding of the shrinking problem, and its relationship with other variables, such as sales of perishable products. Once the possible causes of the problem were understood, an action plan was proposed covering aspects of refrigeration of products and stores, inventory management and shelf life controls for perishable products. This study also allowed the company to observe the importance of data management and analytical skills for a better understanding of the business and the decision-making process.

**Keywords:** Retail, Wholesale, Atacarejo, Shrinkage, Business Intelligence, Perishables, Loss Prevention

## Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Exemplo de classificação de rede varejista – Mercado, Super e Hipermercado	04
<b>Figura 2.</b> Exemplo de exposição de produtos no atacado e no varejo	04
<b>Figura 3.</b> O processo de administração estratégica	07
<b>Figura 4.</b> Estrutura PESTEL	08
<b>Figura 5.</b> Evolução das classes sociais em percentual da população brasileira	09
<b>Figura 6.</b> Distribuição da população e renda	09
<b>Figura 7.</b> Metodologia para trabalhos práticos aplicados	13
<b>Figura 8.</b> Gestão de categorias – Atacarejo Ipsum	16
<b>Figura 9.</b> Fases do processo de <i>KDD – Knowledge Discovery in Databases</i>	17
<b>Figura 10.</b> Estrutura de arquivos disponibilizada	17
<b>Figura 11.</b> Tratativa realizada para montagem da base de dados	19
<b>Figura 12.</b> Tecnologias essenciais para o varejo brasileiro	20
<b>Figura 13.</b> Quadrante mágico de <i>BI</i>	21
<b>Figura 14.</b> Perdas no varejo – Por setor do varejo(%)	23
<b>Figura 15.</b> Distribuição das causas de perdas	23
<b>Figura 16.</b> Distribuição das causas de perdas – Operacionais e Furtos	24
<b>Figura 17.</b> Principais motivos das perdas operacionais	24
<b>Figura 18.</b> Ilustrativo de carga de dados na plataforma de <i>BI Tableau</i>	25
<b>Figura 19.</b> Ilustrativo da plataforma de <i>BI Tableau</i>	26
<b>Figura 20.</b> Ilustrativo da plataforma de <i>BI Tableau</i> – Filtros	26
<b>Figura 21.</b> Perda por departamento - Período outubro/20 a janeiro/21	27
<b>Figura 22.</b> Mapa das análises realizadas	28
<b>Figura 23.</b> Departamento de Perecíveis/Seção FLV – Perdas por grupos	29
<b>Figura 24.</b> Depto. de Perecíveis/Seção FLV/Grupo Frutas Nobres – Perdas subgrupo	29
<b>Figura 25.</b> Depto. de Perecíveis/Seção FLV/Grupo Legumes – Perdas subgrupo	30
<b>Figura 26.</b> Depto. de Perecíveis/Seção FLV/Grupo Frutas – Perdas subgrupo	30
<b>Figura 27.</b> Depto. de Perecíveis/Seção FLV/Grupo Folhagens – Perdas subgrupo	31
<b>Figura 28.</b> Depto. de Perecíveis/Seção FLV/Grupo Ovos – Perdas subgrupo	31
<b>Figura 29.</b> Dez maiores perdas Departamento de Perecíveis - Nível produtos	33
<b>Figura 30.</b> Perda Perecíveis por motivo	33
<b>Figura 31.</b> Perda Perecíveis em quantidade e em reais - Por seção ao longo dos meses	34

<b>Figura 32.</b> Perda Perecíveis por dia da semana e por loja	34
<b>Figura 33.</b> Total de perda Perecíveis por dia da semana, por loja e por seção	35
<b>Figura 34.</b> Perda Perecíveis – FLV - Período de out/20 a jan/21	36
<b>Figura 35.</b> Perda Perecíveis – Seção Açougue Período de out/20 a jan/21	36
<b>Figura 36.</b> Ilustrativo de correlação entre bases na plataforma de <i>BI Tableau</i>	37
<b>Figura 37.</b> Análise Perda versus Venda – Total Perecíveis	38
<b>Figura 38.</b> Análise Perda versus Venda para Seções de Perecíveis	39
<b>Figura 39.</b> Análise Venda versus Estoque para Seções de Perecíveis	39
<b>Figura 40.</b> Análise Venda versus Estoque e compra para Seções de Açougue e FLV	40
<b>Figura 41.</b> Média de validade das Seções e grupos	41
<b>Figura 42.</b> Mínimo de validade em dias – Ovos – Lojas A e B	42
<b>Figura 43.</b> Diagrama de Ishikawa para análise das causas das perdas	45
<b>Figura 44.</b> O processo de elaboração da proposta – Escolha estratégica	47
<b>Figura 45.</b> Equipamentos de climatização evaporativa	53
<b>Figura 46.</b> Exemplo de expositor para produtos perecíveis FLV	54
<b>Figura 47.</b> Exemplo de guia para determinar como repor a fruta na gôndola	55
<b>Figura 48.</b> Exemplo de saldão de frutas, verduras e legumes	56
<b>Figura 49.</b> Perdas Seção Açougue – Nível Seção	65
<b>Figura 50.</b> Perdas Seção Açougue – Nível Produto	65
<b>Figura 51.</b> Perdas Seção Padaria	66
<b>Figura 52.</b> Perdas Seção Padaria-Grupo Industrializada	66
<b>Figura 53.</b> Perdas Seção Padaria-Grupo Fabricação Própria	67
<b>Figura 54.</b> Perdas Seção Padaria-Grupo Fabricação Própria	68
<b>Figura 55.</b> Perdas Seção Frios-Grupo Embutidos	68
<b>Figura 56.</b> Perdas Seção Frios-Grupo Congelados	69
<b>Figura 57.</b> Perdas Seção Frios-Grupo Laticínios	69
<b>Figura 58.</b> Perdas Seção PAS (Iogurtes, Massas e Congelados)	70
<b>Figura 59.</b> Perdas Seção PAS – Grupo Iogurtes	70
<b>Figura 60.</b> Perdas Seção PAS - Grupo Congelados	71
<b>Figura 61.</b> Perdas Seção PAS - Grupo Massas	71
<b>Figura 62.</b> <i>Tableau</i> – Principais características	77
<b>Figura 63.</b> <i>ERP Bluesoft</i> – Principais características	78

## Lista de Tabelas

<b>Tabela 1</b> – Formato de lojas no varejo alimentar	03
<b>Tabela 2</b> – Tipificação dos formatos das lojas segundo Abras	03
<b>Tabela 3</b> – Ranking de empresas do varejo alimentar – 2020	06
<b>Tabela 4</b> – Visão geral dos principais processos de varejo	11
<b>Tabela 5</b> – Método 5W2H	14
<b>Tabela 6</b> – Tipos de dados	15
<b>Tabela 7</b> – Atacado Ipsum–Exemplo da gestão de categorias do departamento de Perecíveis, Seção, Grupo e Subgrupo	16
<b>Tabela 8</b> – Indicadores utilizados para medição de perdas	22
<b>Tabela 9</b> – Resumo das análises de perdas–Subgrupos com maior perda em reais/quantidade	32
<b>Tabela 10</b> – Resumo dos pontos abordados nas entrevistas com os gestores	44
<b>Tabela 11</b> – Estratégia de resolução de problemas para Atacado Ipsum	48
<b>Tabela 12</b> – Recursos necessários para Atacado Ipsum	49
<b>Tabela 13</b> – Plano de ações detalhado – 5W2H - Refrigeração	50
<b>Tabela 14</b> – Plano de ações detalhado – 5W2H – Controle de Validade	51
<b>Tabela 15</b> – Plano de ações detalhado – 5W2H Controle de estoques	52
<b>Tabela 16</b> – Exemplo relatório de controle de validade	73
<b>Tabela 17</b> – Critérios ABEP para pontuação e definição da classe social	74
<b>Tabela 18</b> – Classificação classes sociais	75

## LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

- ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
- ABRAPPE – Associação Brasileira de Prevenção de Perdas
- Abras – Associação Brasileira de Supermercados
- APAS – Associação Paulista de Supermercados
- BI – Business Intelligence* – Inteligência de Negócios
- CAPEX – *Capital Expenditure* – Investimentos em ativos
- CD – Centro de Distribuição (Logística)
- CEAGESP – Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo
- CEF – Caixa Econômica Federal
- CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas do Brasil
- COVID-19 – Corona vírus – pandemia
- CRM – Customer Relationship Management* – Sistema para gestão de clientes
- ERP – Enterprise Resources Planning* – Sistema para Planejamento de Recursos da Empresa
- EY – Ernest Young – Empresa de Consultoria
- FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
- FLV – Frutas, Legumes e Verduras
- FP – Fabricação Própria
- GPA – Grupo Pão de Açúcar
- IOT – *Internet Of Things* (Internet das coisas)
- KDD – *Knowledge Discovery in Databases* – Descobertas nas bases de dados
- KPI – *Key Performance Indicators* – Indicadores chave de desempenho
- MD – Mineração de Dados
- OPEX – *Operational Expenditure* – Custos operacionais
- OTB – *Open To Buy* – Verba disponível para compras de produtos
- PAS – Produtos de Alta Saída (Iogurtes, Massas, Cremes e Sorvetes)
- PDV – Pontos De Venda
- PESTEL – Política, Econômico, Sócio-cultural, Tecnologia, Ambiental, Legal
- PIB – Produto Interno Bruto
- PMSP – Prefeitura Municipal de São Paulo
- PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
- PROCON – Departamento Estadual de Proteção e Defesa do Consumidor
- RA – Realidade Aumentada

SAC – Serviço de Atendimento ao Cliente

TI – Tecnologia da Informação



## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	1
2 ENTENDIMENTO DO PROBLEMA .....	2
2.1 Um breve histórico sobre varejo .....	2
2.2 Formatos de varejo .....	2
2.3 O serviço e a empresa .....	5
2.4 Os concorrentes e o mercado .....	5
2.5 Caracterização do problema.....	6
2.5.1 Problema que está sendo analisado.....	12
3 DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA .....	13
3.1 Procedimentos adotados no diagnóstico .....	13
3.1.1 Entendimento dos dados .....	14
3.1.1.1 Tipo dos dados .....	14
3.1.1.2 Dados disponibilizados pelo Atacado Ipsum.....	17
3.1.1.3 Tratativa dos dados .....	18
3.1.1.4 Plataforma de <i>BI</i> para análise de dados .....	20
3.2 Análise dos dados e informações.....	22
3.2.1 Dados de mercado.....	22
3.2.2 Análise dos dados do Atacado Ipsum .....	25
3.2.2.1 Análise das perdas .....	25
3.2.2.2 Análise das perdas, vendas, estoque e compras.....	37
3.2.2.3 Análise da validade dos produtos .....	40
3.2.3 Mapeamento de processos e entrevistas .....	43
3.2.4 Análise das causas dos problemas .....	45
3.3 Problema .....	46
3.4 Objetivos.....	46
4. PROPOSTAS DE SOLUÇÃO DO PROBLEMA .....	47
4.1 Processo de elaboração da proposta .....	47
4.2 Solução adotada .....	47
4.3 Resultados esperados .....	47
4.4 Recursos e capacidades necessários .....	48
5. PLANO DE AÇÕES.....	50
6. INTERVENÇÃO .....	53
6.1 Evolução do processo .....	53
6.1.1 Refrigeração.....	53
6.1.2 Controle de validade dos produtos .....	54
6.1.3 Gestão de Estoques .....	56
6.2 Estratégia das mudanças .....	56
7 AVALIAÇÃO.....	57
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	58
REFERÊNCIAS E FONTES DE CONSULTA .....	60
APÊNDICES .....	64
Apêndice A – Análises para outras seções de Perecíveis.....	65

Apêndice B – Exemplo de política de recebimento de produtos perecíveis.....	72
Apêndice C – Exemplo de relatório de controle de validade .....	73
ANEXOS .....	74
Anexo 1 – Definição de classes sociais .....	74
Anexo 2 – Informações técnicas sobre o <i>Tableau</i> .....	76
Anexo 3 – Informações técnicas sobre o <i>ERP - Bluesoft</i> .....	78

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com o *ranking* da Abras – Associação Brasileira de Supermercados (2020), o setor supermercadista brasileiro registrou faturamento de R\$ 378 bilhões em 2019, um crescimento nominal de 6,4% em relação ao ano anterior, representando 5,2% do PIB brasileiro de 2019.

Em 2019, os supermercados foram responsáveis por cerca de 1,9 milhão de empregos diretos, uma geração na ordem de 29 mil postos de trabalho a mais que em 2018. Estes números demonstram a representatividade do setor varejista. Segundo Sanzovo (2020), o setor é um dos maiores impulsionadores da economia brasileira e de importante papel no desenvolvimento do Brasil.

Em 2019 a ABRAPPE – Associação Brasileira de Prevenção de Perdas em conjunto com a EY (Ernest & Young Consultoria) publicou um estudo sobre as perdas no varejo. Este estudo considerou 113 empresas de varejo distribuídos por 15 estados no Brasil sendo São Paulo e Rio de Janeiro os estados mais representativos. Foram analisadas as perdas e suas principais causas em setores do varejo alimentar (mercados, supermercados, hipermercados e atacados) e não alimentar (magazines, farmácias e drogarias, lojas de construção, calçados entre outros). De acordo com este estudo o índice de perda médio no setor supermercadista observado foi de 2,05% sobre o faturamento líquido das empresas varejistas. Considerando o faturamento total do varejo em 2018 de 1,6 trilhões de reais estimou-se uma perda de 21,4 bilhões de reais. Nesse estudo a ABRAPPE concluiu que 35% destas perdas foram causadas por questões operacionais

Segundo o *ranking* da Abras o setor supermercadista tem cerca de 50% do faturamento total concentrado em cinco grandes empresas, os 50% restantes estão pulverizados em mais de 500 empresas. Esta pulverização pode indicar que o setor supermercadista é um setor de alta competitividade. Por isto, a busca pela eficiência operacional, redução de perdas e aumento de produtividade com a implantação de novas tecnologias podem representar um fator de vantagem competitiva.

Este estudo teve como objetivo analisar as perdas de uma empresa do setor supermercadista que atua sob o formato de atacarejo, ou seja, opera as lojas como um misto de varejo e atacado. Buscou-se entender o tipo de perda e suas causas por meio da aplicação da metodologia recomendada por Marcondes, Miguel, Franklin, Perez (2017). A partir do entendimento das causas do problema, foi proposto um plano de ações de melhoria que envolveu o uso de tecnologia buscando inovação para o setor.

## **2 ENTENDIMENTO DO PROBLEMA**

Este capítulo tem como objetivo esclarecer os tipos de varejo, suas principais características em relação a forma de distribuição e venda de produtos e apresentar as principais empresas deste mercado.

### **2.1 Um breve histórico sobre varejo**

De acordo com Varotto (2006) a primeira forma de comércio de que se tem conhecimento em terras brasileiras existiu sob a forma de escambo. Era a forma como os primeiros exploradores obtinham mão de obra indígena trocando trabalho por bugigangas. Segundo Varotto (2006) o comércio propriamente dito nasceu com as formações populacionais nas primeiras vias litorâneas orientado quase que totalmente a exportação, sendo o açúcar a principal mercadoria comercializada. Foi em 1649 que a coroa portuguesa criou oficialmente a primeira empresa de varejo que se tem conhecimento, a Companhia Geral de Comércio do Brasil que durou até 1720.

Segundo Angelo e Giangrande (2007), em 1912 foi inaugurada nos Estados Unidos a primeira loja do mundo com atendimento por autosserviço, o que foi denominado *cash and carry* ou “pague e leve”, este modelo permitia que os consumidores escolhessem seus produtos e levassem diretamente ao caixa para pagamento, sem a necessidade de ajuda de um funcionário da loja. O supermercado surgiu desta forma como uma evolução do sistema de comercialização por autosserviço.

No Brasil, segundo Las Casas (2006), o varejo começou a ser desenhado a partir do século XIX com o início da industrialização e o surgimento dos meios e vias de transporte. Surgiram novos comerciantes com lojas de departamentos que fizeram história tais como a Casa Masson (1871), as lojas Pernambucanas (1906), a Mesbla e a Casa Anglo-Brasileira (lojas Mappin) (1913), instaladas nos principais centros urbanos do país.

Segundo Santos (2015) no decorrer das décadas o setor supermercadista teve mudanças estruturais importantes tais como a chegada de redes internacionais com seus conceitos, métodos de gestão e sistemas de logística integrada.

### **2.2 Formatos de varejo**

Os formatos de loja variam de acordo com o público que se deseja atender e ao volume de vendas. Basicamente, o varejo tem maior granularidade de produtos, vendendo unidades ao

consumidor final e o atacado vendendo grandes volumes a empreendedores (donos de comércios, restaurantes, bares, padarias, lojas etc.). O atacarejo opera como um misto entre os dois formatos. A tabela 1 apresenta um resumo das principais características entre os formatos.

Tabela 1

**Formato de lojas no varejo alimentar**

Formato	Objetivo	Público alvo	Formato da loja	Tipo de venda	Precificação
Atacado	Venda de produtos em grande escala	Empreendedores e revendedores	Depósitos, armazéns e distribuidoras	Em caixas	Pode ser menor quando comparado ao varejo devido a venda em grandes volumes
Varejo	Venda de produtos em pequena escala	Consumidor final	Hipermercados, supermercados e mercados	Em unidades	Pode ser maior quando comparado ao atacado devido a venda em menor volume
Atacarejo ou <i>cash and carry</i>	Venda de produtos em pequena e grande escala	Empreendedores, revendedores e consumidor final	Misto	Em caixas e unidades	Mista

**Nota.**Elaborado pela autora, 2020

Segundo Bozzo (2016) a alteração dos hábitos de consumo foi moldando a dinâmica do varejo fazendo com que o setor supermercadista se desenvolvesse em diferentes modelos de atuação. A Abras foi a primeira entidade a proceder uma tipificação do setor. A tabela 2 apresenta a tipificação dos formatos das lojas seguindo os critérios de tamanho da loja (área de vendas em metros quadrados), sortimento (número médio de itens a venda), número total de lojas no formato. Estes números foram resultados de uma pesquisa realizada pela Abras em 2019 entre 435 empresas supermercadistas.

Tabela 2

**Tipificação dos formatos das lojas segundo Abras**

Formato	Tipo de loja	Área média de vendas (m <sup>2</sup> /loja)	Número de lojas Total	Número médio de itens em venda	Número de caixas (PDV's)
Varejo	Conveniência	59	2.395	3.143	1
Varejo	Mercado (Loja de vizinhança)	662	253	8.931	7
Varejo	Supermercado	1.422	2.542	16.876	12
Varejo	Hipermercado	4.329	91	23.549	26
Atacado ou Atacarejo	Atacado de autosserviço e Clubes	3.007	357	11.328	18

**Nota.** Adaptado de Nunes, maio/2020

Como pode ser observado na tabela 2, as lojas de conveniência são lojas pequenas com cerca de 50m<sup>2</sup>. Normalmente são lojas em postos de gasolina com um sortimento de produtos mais reduzido, como por exemplo, produtos alimentares de consumo imediato, cigarros e bebidas. Para uma loja ser classificada como mercado, supermercado ou hipermercado as variáveis são o tamanho da loja, em torno de 500m<sup>2</sup>, 1.500m<sup>2</sup> e 4.500m<sup>2</sup>, respectivamente, e também o número de itens

vendidos na loja de acordo com o sortimento definido. Lojas menores como os mercados, terão produtos como mercearia, bebidas, higiene e limpeza. Os supermercados além destes agregam produtos perecíveis como açougue e hortifruti. Os hipermercados adicionam em seu sortimento roupas, calçados, eletrodomésticos e eletrônicos como computadores e celulares. Algumas redes supermercadistas deixam claro aos clientes qual o formato da loja em sua identidade visual, a figura 1 traz um exemplo.



**Figura 1. Exemplo de classificação de rede varejista – Mercado, Super e Hipermercado**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Lojas de atacado de autosserviço também chamadas de *cash and carry*, são lojas com tamanho médio de 3.000 m<sup>2</sup> e que trazem um sortimento de mercearia, higiene e limpeza e em alguns casos produtos perecíveis como os de açougue e hortifruti ou FLV – Frutas, Legumes e Verduras. Além do sortimento, as lojas de atacado ou atacarejo tem como principal diferença em relação as lojas de varejo a exposição de produtos em *racks* (estruturas metálicas). Neste tipo de loja é comum observar-se empilhadeiras transitando pelo piso da loja para transportar mercadorias em grande volume. A figura 2 traz um comparativo da exposição de produtos no varejo e no atacado.



**Figura 2. Exemplo de exposição de produtos no atacado e no varejo**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

### 2.3 O serviço e a empresa

A empresa Atacarejo Ipsum (nome fictício por questões de confidencialidade) iniciou suas operações como uma pequena loja na década de 70. Ao longo dos anos foi aprimorando seu relacionamento com clientes, colaboradores e fornecedores. A partir do ano 2000 ingressou na forma de atendimento ao cliente pelo modelo de autosserviço (*cash and carry*) fazendo com que a empresa crescesse no ramo de atacados. Nos anos de 2010 o grupo passou por uma reestruturação a atualmente conta com cinco lojas distribuídas na capital, região metropolitana e no interior de São Paulo. Este estudo foi realizado para duas de suas lojas, doravante denominadas loja A e loja B.

O Atacarejo Ipsum tem cerca de 1000 funcionários. Como o modelo de atacarejo atende tanto o consumidor final (pessoa física) quanto o pequeno empreendedor (pessoa jurídica). Sua operação tem se aproximado de uma operação de varejo.

Suas lojas possuem amplo sortimento nos grupos de açougue, hortifruti, frios e laticínios, congelados, padaria, mercearia, bebidas, higiene e limpeza, perfumaria, cuidados com o bebê e bazar.

Em termos de gestão tem se profissionalizado nos últimos anos, sendo que recentemente implantou um sistema de gestão integrado (*ERP-Enterprise Resource Planning*) da *Bluesoft*, uma empresa que atua em tecnologia para o setor supermercadista. O *ERP* tem um módulo de geração de relatórios na plataforma *Tableau* ainda em desenvolvimento para o Atacado Ipsum.

Em 2020, com a pandemia de COVID-19, muitos clientes deixaram de fazer compras nas lojas físicas. O Atacarejo Ipsum ingressou, então no atendimento ao cliente via *e-Commerce*. Neste, os clientes podem selecionar e comprar mercadorias pelo *website* via *internet*. Os clientes fazem seus pedidos e podem retirá-los diretamente na loja ou recebê-los em casa.

### 2.4 Os concorrentes e o mercado

De acordo com o *ranking* da Abras (2020), o faturamento total do varejo de 2019 foi de R\$ 378,3 bilhões. Destes, aproximadamente 40% (150 bilhões) estão concentrados em cinco empresas: Carrefour (SP), Grupo Pão de Açúcar-GPA (SP), Cencosud (SE), Irmãos Muffato (PR) e SDB Alimentos (SP). Em 2019 o Grupo BIG (ex Walmart) não divulgou seus resultados e, portanto, não apareceu no *ranking* de 2020, não obstante, no *ranking* de 2019 ocupava a terceira posição com um faturamento em torno de R\$ 28 bilhões.

A tabela 3 apresenta o *ranking* de 2020 contendo os 20 maiores varejistas. Sendo que Carrefour e GPA contemplam suas operações de atacado, como Atacadão e Assaí, respectivamente.

Tabela 3  
**Ranking de empresas do varejo alimentar – 2020**

<b>Ranking 2020</b>	<b>Ranking 2019</b>	<b>Razão Social</b>	<b>Faturamento Bruto em 2020 (R\$)</b>	<b>Número de lojas em 2020</b>
1	1	Carrefour Comércio e Indústria Ltda.	62.220.000.000	464
2	2	GPA-Grupo Pão de Açúcar	61.500.000.000	1.076
3	4	Cencosud Brasil Comercial Ltda.	8.595.612.119	202
4	5	Irmãos Muffato & Cia. Ltda.	7.518.051.346	61
5	6	SDB Comércio de Alimentos Ltda.	7.296.216.870	67
<b>As 5 maiores</b>			<b>147.129.880.335</b>	<b>1.870</b>
6	7	Supermercados BH Comércio de Alimentos S.A.	6.994.489.574	203
7	8	Companhia Zaffari Comércio e Indústria	5.490.000.000	36
8	9	DMA Distribuidora S/A	4.175.302.387	148
9	10	Sonda Supermercado Exp. Imp. S.A.	3.697.193.090	44
10	13	Mart Minas Distribuição Ltda.	3.521.732.223	37
<b>As 10 maiores</b>			<b>171.008.597.609</b>	<b>2.338</b>
11	11	Savegnago Supermercados Ltda.	3.345.873.746	49
12	12	Líder Comércio e Indústria Ltda.	3.183.808.901	24
13	14	A Angeloni e Cia Ltda.	2.788.488.912	30
14	15	Comercial Zaragoza Imp. Exp. Ltda.	2.627.856.213	31
15	17	Multi Formato Distribuidora S.A.	2.589.701.000	50
16	16	Supermercado Bahamas S.A.	2.564.750.660	56
17	18	Companhia Sulamericana de Distribuição	2.547.687.149	55
18	19	Coop Cooperativa de Consumo	2.398.696.686	32
19	23	Giassi e Cia. Ltda.	2.090.939.669	17
20	33	Koch Hipermercado S.A.	2.083.909.000	29
<b>As 20 maiores</b>			<b>197.230.309.545</b>	<b>2.711</b>

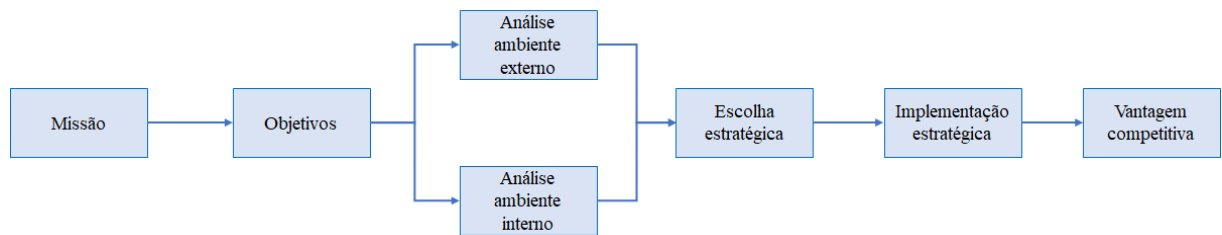
**Nota.** Adaptado de Nunes, maio/2020

O *ranking* da Abras (2020) foi elaborado considerando 500 empresas, ou seja, depois da vigésima posição há uma grande pulverização de empresas no setor o que pode indicar alta competitividade. O Atacarejo Ipsum não aparece neste ranking por possuir um faturamento menor do que as 500 mais.

## 2.5 Caracterização do problema

Para a caracterização do problema, foi considerado o modelo de busca da vantagem competitiva definido por Barney e Hesterly (2011). Neste modelo é demonstrado o processo de administração estratégica que consiste em um conjunto sequencial de análises e escolhas que podem aumentar a probabilidade de uma empresa escolher uma boa estratégia que gere vantagens competitivas. Segundo Barney e Hesterly (2011), a vantagem competitiva de uma empresa acontece quando ela é capaz de gerar maior valor econômico do que suas concorrentes. A figura 3 apresenta o processo de administração estratégica.



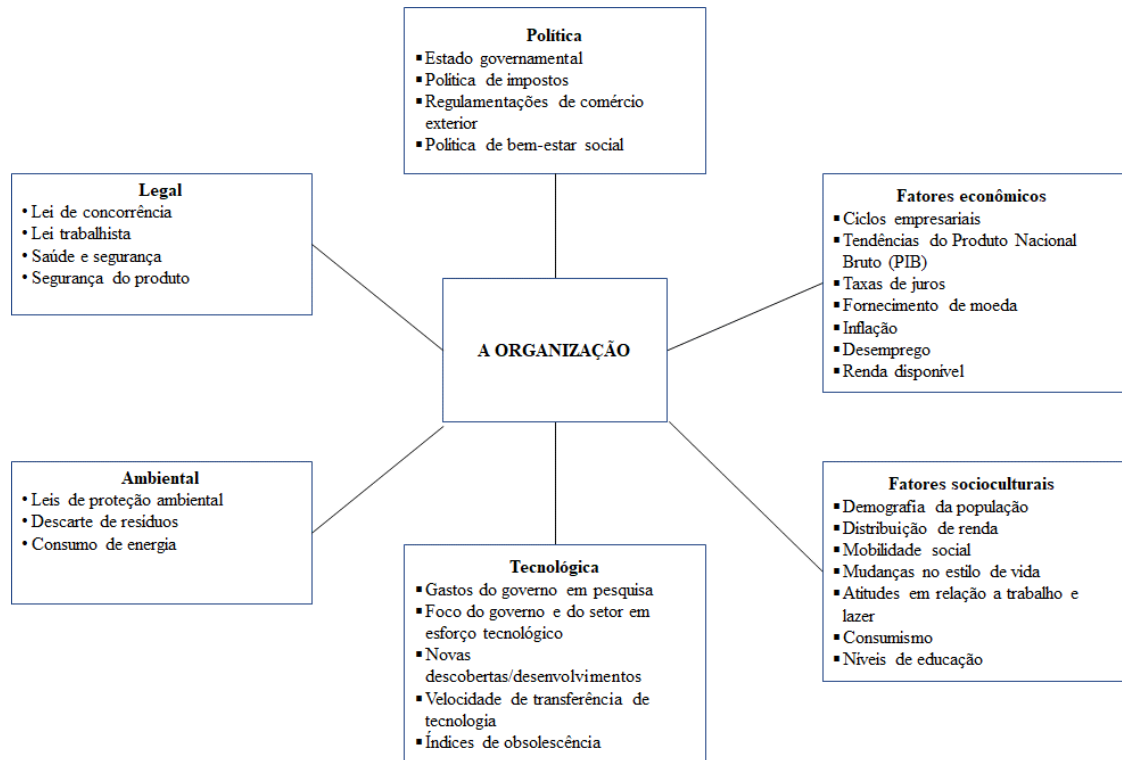


**Figura 3. O processo de administração estratégica**

Fonte: Barney & Hesterly, 2011

O processo proposto por Barney e Hesterly (2011) foi aplicado para o Atacado Ipsum considerando as etapas:

- **Missão:** As missões definem tanto o que a empresa aspira ser ao longo prazo como o que ela quer evitar ser nesse ínterim. A diretoria do atacarejo Ipsum declara que tem como missão “[...] oferecer os melhores produtos a preços justos e competitivos para atendimento das necessidades dos clientes e tem como visão proporcionar aos clientes a oportunidade de comprar melhor. Preço justo e excelência operacional estão entre os principais valores anunciados”. (Website Ipsum, 2020).
- **Objetivos:** No modelo de Barney e Hesterly (2011), enquanto a missão é uma declaração ampla de seus propósitos e valores, os objetivos devem representar alvos específicos e mensuráveis. O Atacarejo Ipsum tem como um dos objetivos “[...] a redução de perdas, uma vez que elas impactam o resultado do negócio e diretamente interferem no preço ofertado dos produtos, pois as perdas são provisionadas. Em geral, considera-se um percentual de perdas aplicado sobre o faturamento total das lojas”. (Website Ipsum, 2020).
- **Análise do ambiente externo:** Segundo Johnson, Scholes e Whittington (2007) para analisar o macroambiente (ambiente externo) pode-se utilizar a estrutura PESTEL, que categoriza as influências ambientais em seis tipos: Políticas (P), Econômicas (E), Sociais (S), Tecnológicas (T), Ambientais (E=*Environment* em inglês) e Legais (L) como pode ser observado na figura 4.

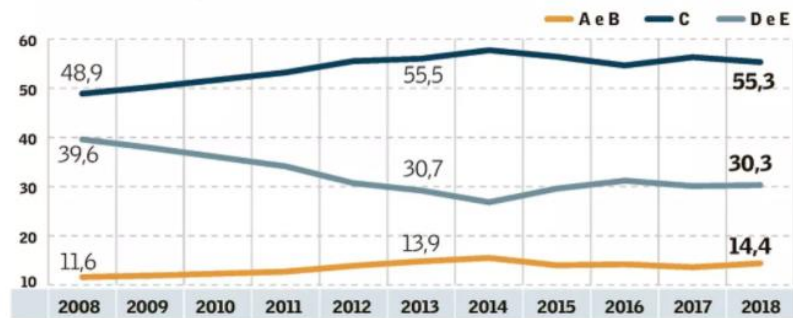


**Figura 4. Estrutura PESTEL**

Fonte: Johnson, *et alli*, 2007

Como pode ser observado cada quadrante apresenta um detalhe do que pode ser analisado:

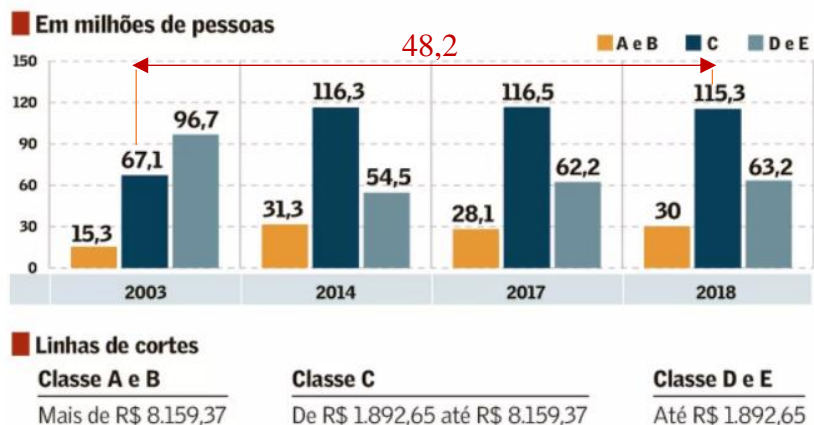
- **Política:** Este fator mede a influência do governo no ambiente de negócios por meio da definição de leis, tributos e obrigações que devem ser cumpridas pelas empresas. O setor supermercadista foi impactado pela pandemia da COVID-19. O governo federal liberou recursos do FGTS (Mamona, 2019) e liberou o auxílio emergencial (Gambôa, 2019 e CEF, 2020) devido a pandemia.
- **Econômicos:** Este fator observa as variáveis econômicas como taxas de juros, câmbio, nível de desemprego, PIB entre outras variáveis que influenciam o ambiente de negócios. Para o setor supermercadista por exemplo, os preços das *commodities* influenciam o preço de venda ao consumidor. Segundo Farm News (2020), o preço da carne de bezerra em novembro de 2020 aumentou 11,3%. Um aumento de preços influencia no volume de vendas e consequentemente no volume de estoques de açougue (carnes).
- **Socioculturais:** Este fator considera a demografia, distribuição de renda, consumo e estilo de vida. O ambiente demográfico (população) e econômico (poder de compra) influenciam diretamente a decisão de compra do consumidor. Segundo Villas Bôas em análise do Valor Econômico (2019) nos últimos dez anos (período de 2008 a 2018) o percentual de pessoas enquadrado como classe C apresentou um crescimento em torno de 7%. Neste mesmo período as classes A/B e D/E permaneceram estáveis. Como pode ser observado na figura 5.



○ **Figura 5. Evolução das classes sociais em percentual da população brasileira**

Fonte: Villas Bôas, 2019

→ A figura 6 apresenta a distribuição de renda de acordo com a classe social da população. Como pode ser observado, em 2003 a classe C era de 67,1 milhões de pessoas e as classes D/E juntas somavam 96,7 milhões. Em 2018 a classe C tinha 115,3 milhões de pessoas e as classes D/E 63,2 milhões. Nos últimos 15 anos (2003 a 2018) houve uma diminuição das classes D/E e um crescimento de 48,2 milhões de pessoas na classe C, cuja renda média varia entre R\$ 1.892 e R\$ 8.159 (Villas Bôas, 2019). Este aumento de renda e poder econômico foi relevante para o setor supermercadista. O anexo 1 traz uma explicação detalhada de como as classes sociais são definidas no Brasil segundo os critérios da ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa.



**Figura 6. Distribuição da população e renda**

Fonte: Villas Bôas, 2019

→ **Tecnologia:** A implantação de plataformas tecnológicas, sistemas de gestão e de operação, pesquisas e desenvolvimento são consideradas neste quesito. A busca pela inovação e tecnologia tem feito parte do ambiente de negócios. Segundo um estudo da consultoria KPMG (Motta, 2020) os gastos destinados a área de Tecnologia da Informação (TI) aumentaram 5% em média durante os três primeiros meses da pandemia do COVID-19. De acordo com Barbosa (2020), tudo o que é possível está migrando do mundo físico para o virtual. Novos modelos de negócios estão sendo desenvolvidos, tendo a tecnologia móvel como um dos principais propulsores. Cerca de 80% da população tem uma conexão móvel ativa de Internet, e é por isso que o varejo está tornando-se digital. Atualmente a compra pode ser feita em qualquer lugar e em qualquer horário. O Atacarejo Ipsum também foi impactado pela pandemia e para manter o nível de vendas investiu em tecnologia por meio da implantação de uma

plataforma de vendas pela internet. Nesta plataforma o cliente pode escolher seus produtos, colocá-los em um carrinho virtual, efetuar o pagamento e combinar a entrega em um endereço designado ou retirar na loja. O Atacarejo Ipsum também investiu em um sistema de gestão (ERP-*Bluesoft*) para melhorar o controle das operações em suas lojas. A utilização de um sistema de gestão permitirá ao Atacarejo Ipsum coletar dados e informações diárias possibilitando análise conjuntas de suas vendas, compras e perdas. Outro investimento realizado em TI foi a implantação do sistema da Top Sistemas – Tecnologia e Soluções que é um sistema de monitoramento de recebimentos de produtos. Este sistema permite fazer a conferência de mercadorias por meio de rádio frequência. As mercadorias são contadas e validadas com a nota fiscal. Este sistema auxilia na gestão de perdas.

- **Ambiental:** Neste fator são observados os aspectos que impactam no meio ambiente, desde o consumo consciente de energia elétrica e água até o descarte de resíduos na natureza. A lei 12.305/10 (Brasil, 2010) – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) define como os setores públicos e privados devem descartar seus resíduos sólidos. Para o Atacarejo Ipsum o cumprimento desta lei é considerado quando tratam de descarte de produtos que não podem ser comercializados.
- **Legal:** Neste fator são observadas as leis que devem ser aplicadas aos negócios, por exemplo, CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas para os funcionários. No que tange o setor supermercadista, o Senado Federal aprovou em 23 de junho de 2020 a lei 14.016/2020 que dispõe sobre o combate ao desperdício de alimentos e a doação de excedentes de alimentos para o consumo humano e para o consumo de cães e gatos. Esta lei autoriza restaurantes, supermercados e outros estabelecimentos a doar alimentos e refeições que não tenham sido vendidos, mas ainda estejam próprios para o consumo. Para o Atacarejo Ipsum poderá representar uma forma de diminuir o desperdício de alimentos. Em adicional, existe o Programa de Olho na Validade que consiste em fornecer ao consumidor, um produto similar ou igual a custo zero, caso seja encontrado na loja um produto com prazo de validade vencido (APAS, 2011).

- **Análise do ambiente interno:** A forma como as empresas supermercadistas operam interfere diretamente no seu resultado. Uma empresa de varejo tem como processos básicos a compra de mercadorias dos fornecedores, o armazenamento e distribuição para lojas por meio de Centros de Distribuição (CD) e a venda das mercadorias em si. A operação de um varejo é complexa, requer uma boa orquestração de toda a cadeia de valor (Porter, 1998), desde os processos de compras, de gestão de preços e promoções, da distribuição de produtos para as lojas, da escolha do sortimento para cada tipo de loja (depende do tamanho da loja, formato e público alvo), da exposição de produtos, do controle de estoques e datas de validade de produtos nas lojas, do atendimento ao cliente e finalmente da venda. Uma falha em qualquer parte do processo poderá levar a perda de venda, a perdas de produtos e conseqüentemente a uma perda financeira que impactará no resultado da empresa.

A tabela 4 apresenta uma visão geral dos principais processos do varejo. Esta lista de processos não considera os processos de *backoffice* (escritório) como os de administração de recursos humanos, jurídico, financeiro, fiscal e contábil uma vez que estes não influenciam diretamente nas perdas e portanto, não são foco deste estudo.

Tabela 4.  
Visão geral dos principais processos de varejo

Comprar			Armazenar e Distribuir	Vender
Comercial	Marketing	Reabastecimento	Logística	Operações Loja
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Gestão de fornecedores (cadastro do fornecedor, gestão de acordos e negociações comerciais)</li> <li>•Cadastro de produtos</li> <li>•Gestão de custos e preços dos produtos</li> <li>•Definição de sortimento para lojas de acordo com tamanho, formato (hiper, super, atacado) e público alvo (classes A, B, C).</li> <li>•Definição do planograma (regras para exposição de produtos nas lojas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Pesquisas de preços</li> <li>•Gestão de promoções e eventos e campanhas promocionais</li> <li>•Gestão de mídias (TV's, rádio, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Gestão do <i>OTB – Open To Buy</i> (Verbas para compras)</li> <li>•Emissão de pedidos de compra para os fornecedores (automático/manual)</li> <li>•Gestão de agendamento e priorização de pedidos</li> <li>•Gestão de estoques</li> <li>•Gestão do nível de serviço do fornecedor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Recebimento de produtos</li> <li>•Armazenamento de produtos</li> <li>•Faturamento e expedição de produtos para lojas</li> <li>•Gestão de estoques – Inventários no Centro de Distribuição (CD)</li> <li>•Gestão da produtividade e nível de serviço do CD</li> <li>•Gestão de perdas do CD</li> <li>•Gestão do transporte de produtos para as lojas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Recebimento de produtos</li> <li>•Armazenamento de produtos</li> <li>•Exposição de produtos nas gôndolas para vendas</li> <li>•Marcação/etiquetas de preços</li> <li>•Venda de produtos</li> <li>•Gestão de estoques – Inventários na loja</li> <li>•Gestão de perdas na loja</li> <li>•Atendimento ao cliente</li> <li>•Gestão de trocas de produtos e assistência técnica</li> <li>•Tesouraria – Fechamento de caixa e conciliações financeiras</li> </ul>

Nota: Elaborado pela autora, 2021

Como pode ser observado na tabela 4, todo varejo basicamente tem 4 funções: Comprar mercadorias, armazená-las em um centro de distribuição, distribuí-las para as lojas e vendê-las aos clientes. O **processo Comprar** pode ser subdividido em três macro etapas e áreas:

- Comercial:** Consiste nos processos de gestão dos fornecedores (acordos comerciais e negociações de volume e preço), cadastro dos produtos, gestão de custo dos produtos, definição do sortimento e precificação dos produtos para as lojas. Também inclui as diretrizes de exposição dos produtos na área de vendas (planograma).
- Marketing:** O processo de precificação de produtos necessita de apoio da área de Marketing pois é a área que realiza pesquisas de preços na concorrência. A área de Marketing também faz a gestão de promoções (tablóides) e gestão de mídias (anúncios TV, internet, mídias sociais, etc).
- Reabastecimento:** O processo de reabastecimento da loja considera a gestão da verba disponível para compras de mercadorias, em inglês, *OTB – Open To Buy*. A área de reabastecimento é responsável por emitir o pedido de compra de mercadorias aos fornecedores e também responsável por coordenar com a área de logística a distribuição dos produtos para as lojas.

No Atacado Ipsum a área de Comercial é denominada área de Compras. A área de Compras é a responsável pela gestão de fornecedores, custos, precificação e reabastecimento (emissão dos pedidos de compras).

O processo **Armazenar e Distribuir** contempla as operações logísticas de um centro de distribuição, recebimento dos produtos, conferência física (contagem dos produtos), comercial (custo negociado do produto) e fiscal (análise da nota fiscal de recebimento). Uma vez recebido o produto o mesmo é armazenado e posteriormente

distribuídos as lojas. O Centro de Distribuição também faz gestão de estoques e perdas e realiza inventários rotativos e anuais.

O Atacado Ipsum não tem um centro de distribuição, as mercadorias são enviadas diretamente para as lojas. A loja B, por ser uma loja de maior tamanho, às vezes é utilizada como entreposto, recebe um volume maior de mercadorias e transfere para as demais lojas.

O processo **Vender** basicamente consiste em receber os produtos nas lojas e expor nas gôndolas para venda. A loja executa a precificação que foi definida pela área de Compras mas tem autonomia para fazer alguma promoção de vendas quando o produto está perto de vencer, por exemplo. A loja também faz a gestão de estoque e perdas e realiza inventários rotativos e anuais. A área de Operações Loja é responsável pelo atendimento ao cliente, cuidando das áreas de SAC-Serviço de Atendimento ao Cliente, trocas de mercadorias e encaminhamento para assistência técnica.

### **2.5.1 Problema que está sendo analisado**

Pode-se concluir das análises de ambiente externo que o setor de varejo alimentar é composto de várias empresas, diversos formatos, questões políticas-econômicas e de legislação que influenciam diretamente o negócio. A busca pela vantagem competitiva entre os supermercadistas é acirrada. Do lado do ambiente interno, os processos são complexos e precisam ser bem coordenados e executados pelo varejista.

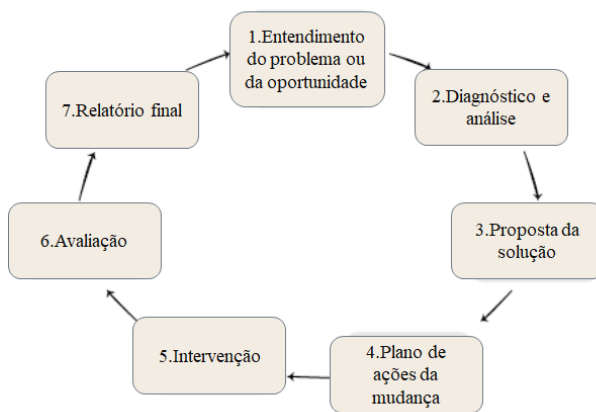
Neste cenário, a busca por melhorias de processo, aumento de produtividade e redução de custos impacta diretamente no resultado financeiro da empresa. Portanto, este estudo teve como objetivo analisar as perdas de produtos considerando que a redução de perdas pode representar um fator decisivo de competitividade e lucratividade.

### 3 DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA

Este capítulo tem como objetivo esclarecer quais os procedimentos foram adotados para o diagnóstico bem como apresentar seu resultado.

#### 3.1 Procedimentos adotados no diagnóstico

Marcondes *et alli* (2017) propõe uma metodologia para trabalhos práticos dividida em sete fases, conforme apresentado na figura 7.



**Figura 7. Metodologia para trabalhos práticos aplicados**

Fonte: Marcondes *et alli* (2017)

- 1. Entendimento do problema:** É essencial ter a clareza no entendimento de um problema ou de uma oportunidade. Consiste na análise do produto ou serviço que a empresa presta, dos concorrentes e do mercado em que atua. Esta etapa é importante para definir se o que será analisado é um problema (uma “dor” que a empresa precisa resolver) ou uma oportunidade de negócios que pode gerar valor e receita para a empresa. Neste estudo as perdas obtidas no Atacarejo Ipsum foram consideradas como problema.
- 2. Diagnóstico do problema ou da oportunidade:** Todo diagnóstico implica em essência na coleta de dados e informações e conseqüentemente sua análise que permita entender melhor o problema ou oportunidade. A coleta de dados é o levantamento de tudo aquilo que tenha a ver com o problema. Neste estudo para o Atacarejo Ipsum foram coletados dados de vendas, estoque, perdas por categoria de produto oriundos do sistema *ERP*, foram realizadas entrevistas com as lideranças, um mapeamento dos principais processos e visitas as lojas físicas para acompanhamento da rotina de trabalho. Foram utilizadas ferramentas da qualidade como diagramas de Pareto e histogramas (Gomes, 2004).
- 3. Propostas de solução do problema ou do aproveitamento da oportunidade:** Nesta fase são elaborados detalhes da solução do problema. A exploração de alternativas de soluções por meio de discussões e busca na literatura. Podem ser utilizadas ferramentas da qualidade. Para este estudo de perdas foi utilizado uma das ferramentas da qualidade proposta por Kaoru Ishikawa, o diagrama de Causa-Efeito (também conhecido como Espinha de Peixe ou diagrama de Ishikawa) de acordo com Gomes (2004).

- 4. Plano de ações:** Entendido o problema e quais são as possíveis soluções que devem ser definidas em um plano de ações com atividades a serem executadas, responsáveis e prazo. Para este estudo foi aplicado o método 5W2H. Segundo Veiga, Polacinski, Silva, Tauchen, Pires (2013) é uma ferramenta que teve origem no Japão, criada por profissionais da indústria automobilística para melhor organizar o que precisa ser realizado. A tabela 5 apresenta os componentes deste método conforme Silva, Roratto, Servat, Dorneles, Polacinski,(2013).

Tabela 5  
Método 5W2H

Método 5W2H			
<b>5W</b>	<i>What</i>	O que?	Qual ação será executada?
	<i>Who</i>	Quem?	Quem irá executar/participar da ação?
	<i>Where</i>	Onde?	Onde será executada a ação?
	<i>When</i>	Quando?	Quando a ação será executada?
	<i>Why</i>	Por quê?	Por que a ação será executada?
<b>2H</b>	<i>How</i>	Como?	Como será executada a ação?
	<i>How much</i>	Quanto custa?	Quanto custa ou qual o investimento necessário para executar a ação?

Nota. Adaptado de Silva *et alli* (2013)

5. **Intervenção:** A intervenção refere-se à execução das ações propostas. Deve ser observado se há baixa ou grande resistência a mudança, se ela é localizada ou generalizada. Para a mudança ser efetiva é preciso estabelecer uma estratégia que conquiste as pessoas sobre a necessidade de sua efetivação.
6. **Avaliação:** Avaliação consiste em verificar a eficácia das ações nos resultados esperados. Consiste em fase importante para entendimento se as ações propostas foram efetivas e se há necessidade de algum ajuste.
7. **Relatório final:** O relatório final deve ser elaborado na fase de avaliação é apresentado a empresa para que possa seguir no acompanhamento das ações definidas e dar continuidade ao projeto.

### 3.1.1 Entendimento dos dados

Antes de iniciar-se a análise dos dados foi feito um entendimento sobre os tipos de dados, quais os dados disponíveis do Atacado Ipsum, a tratativa necessária para estes dados e a definição da ferramenta a ser utilizada.

#### 3.1.1.1 Tipo dos dados

Segundo Silva, Peres e Boscaroli (2016) todo o processo de Mineração de Dados (MD) começa com os dados. Os dados podem ser estruturados, semiestruturados e não-estruturados conforme apresentado na tabela 6.



Tabela 6  
Tipos de dados

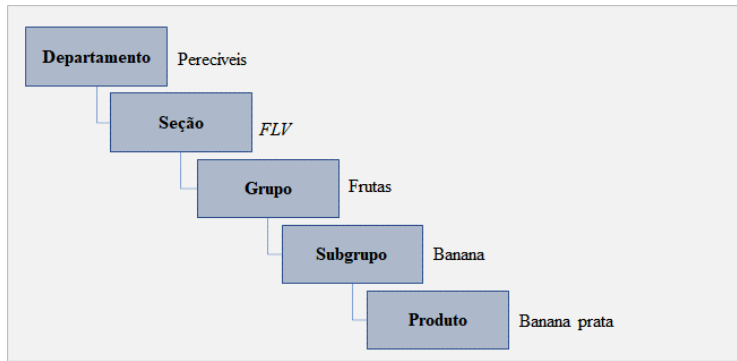
Tipo	Descrição	Origem	Exemplo
<b>Estruturado</b>	Dados armazenados em estruturas tabulares em que as linhas armazenam uma ocorrência de um evento caracterizado por um conjunto de colunas que representam características que descrevem um exemplar ou instância daquele evento.	Sistemas transacionais ou observações de processos de medição	Um sistema bancário armazena informações sobre seus clientes, suas contas bancárias e transações (créditos e débitos).
<b>Semiestruturado</b>	Dados armazenados com algum nível de organização é imposto ao conteúdo não estruturado como um texto, de forma a representá-lo e facilitar seu processamento por meio de comparações.	Mista - sistemas transacionais e outras fontes como <i>websites</i> , entre outros.	Informações em <i>websites</i> acompanhadas de <i>tags</i> (marcações) que trazem algum tipo de informação descritiva sobre o conteúdo.
<b>Não estruturado</b>	Dados não estruturados são aqueles em forma de texto, vídeo, som ou imagem. Precisam ser trabalhados antes da análise.	<i>Websites</i> , mídias sociais, entre outros.	Informações sobre um determinado hotel em <i>websites</i> de viagem.

Nota. Adaptado de Silva, *et alli*, 2016

Segundo Silva, *et alli* (2016) o conhecimento acontecerá a partir de análise de dados. Como de forma geral as bases de dados são volumosas faz-se necessário um trabalho de busca detalhado, um trabalho de “mineração” associado a um processo analítico, sistemático e até onde possível automatizado: a Mineração de Dados (MD) ou, em inglês, *Data Mining*.

Para este estudo, o Atacarejo Ipsum disponibilizou **dados estruturados** oriundos do ERP da Bluesoft. O anexo 3 apresenta maiores informações sobre este ERP.

Como mencionado na tabela 2, os supermercados podem ter uma grande variedade de produtos, por isto as redes supermercadistas utilizam-se da gestão de categorias para agrupar seus produtos e assim fazer uma melhor gestão das categorias em termos de vendas, estoque, custo, preço e perdas (Hissa, 2013). O Atacarejo Ipsum adotou a gestão de categorias nos níveis: Departamento, Seção, Grupo, Subgrupo e Produto. A figura 8 apresenta a estrutura de categorias utilizada com um exemplo para o produto banana prata. Como pode ser observado a banana prata pertence ao subgrupo Banana que pertence ao grupo Frutas, que pertence a seção FLV e que pertence ao departamento Perecíveis.



**Figura 8. Gestão de categorias – Atacarejo Ipsum**

Fonte: Adaptado autora (2020)

A tabela 7 apresenta um maior detalhamento sobre as seções, grupos e subgrupos da gestão de categorias do Atacado Ipsum, nela pode ser observado o tipo de produto que existe no subgrupo. Por exemplo o subgrupo Banana terá como produtos as variedades de banana, banana nanica, banana prata, banana maçã, etc.

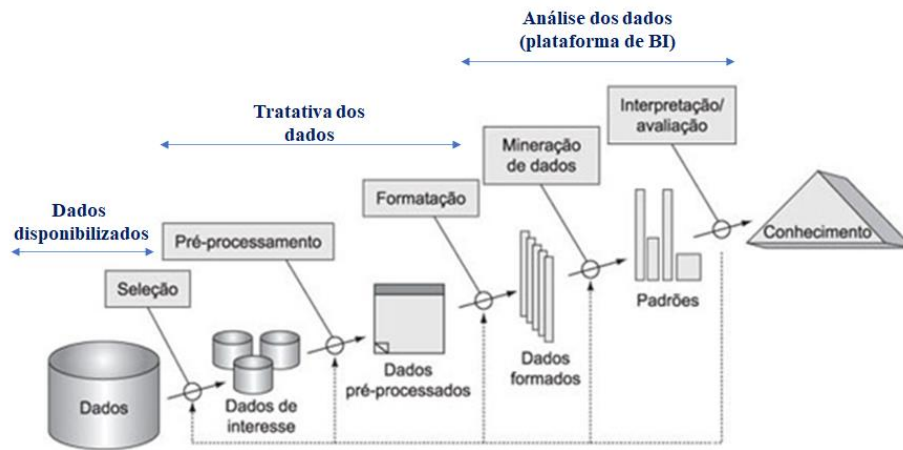
Tabela 7

**Atacado Ipsum – Exemplo da gestão de categorias do departamento de Perecíveis, Seção, Grupo e Subgrupo**

Seção	FLV				FRIOS			
Grupo	Frutas	Frutas Nobres	Legumes	Folhagem e Verduras	Congelados	Embutidos	Laticínios	Peixaria
Subgrupo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abacaxi</li> <li>• Banana</li> <li>• Laranja</li> <li>• Limão</li> <li>• Maracujá</li> <li>• Melancia</li> <li>• ....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amora</li> <li>• Cereja</li> <li>• Kiwi</li> <li>• Lichia</li> <li>• Morango</li> <li>• Pêssego</li> <li>• ....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abóbora</li> <li>• Abobrinha</li> <li>• Batata</li> <li>• Cebola</li> <li>• Mandioca</li> <li>• Tomate</li> <li>• ....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrião</li> <li>• Alface</li> <li>• Brócolis</li> <li>• Hortelã</li> <li>• Manjeriço</li> <li>• Rúcula</li> <li>• ....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almôndega</li> <li>• Hambúrguer</li> <li>• Lasanha</li> <li>• Pão de Queijo</li> <li>• Pratos Prontos</li> <li>• Vegetais</li> <li>• ....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresuntado</li> <li>• Bacon</li> <li>• Linguiça Paio</li> <li>• Mortadela</li> <li>• Salsicha</li> <li>• Salame</li> <li>• ....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Queijo Cheddar</li> <li>• Queijo Coalho</li> <li>• Queijo Minas</li> <li>• Q. Mussarela</li> <li>• Queijo Prato</li> <li>• Queijo Ricota</li> <li>• ....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camarão</li> <li>• Peixaria Diversa</li> <li>• Peixe Salgado</li> <li>• Peixes Congelados</li> </ul>
Seção	AÇOUGUE				PAS			
Grupo	Frangos	Carne Bovina	Carne Suína	Miúdos	Achocol. Líq.	Congelados	Crems	Gordura
Subgrupo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aves In Natura</li> <li>• Frangos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carne Bovina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carne Suína</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miúdos bovinos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achocol. grande</li> <li>• Achocol. Peq.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Açai</li> <li>• Sorvetes</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Margarina</li> <li>• Requeijão</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banha</li> <li>• Gordura Vegetal</li> </ul>
Seção	PADARIA				Iogurtes	Massas	Pão de Alho	Sucos
Grupo	Fab. própria	Industrial.	Prod. p/ panif.					
Subgrupo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confeitaria</li> <li>• Bolos</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bismaguinha</li> <li>• Bolos ind.</li> <li>• Pães ind.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré-Mistura</li> <li>• Prod. p/ panif.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebida Láctea</li> <li>• Iogurtes</li> <li>• Sobremesas</li> <li>• ....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massa Lasanha</li> <li>• Massa Pastel</li> <li>• Massa Pizza</li> <li>• M. Diversas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pão de Alho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suco Natural</li> </ul>

**Nota.** Elaborado pela autora (2021)

De acordo com Silva, *et alli* (2016) a descoberta de conhecimento em bases de dados tem como objetivo encontrar padrões intrínsecos aos dados nelas contidos, apresentando-os de forma a facilitar sua assimilação como conhecimento. Esta descoberta está associada a um processo analítico sistemático que é conhecimento como *KDD – Knowledge Discovery in Databases* ou Descoberta do Conhecimento em Base de Dados. A figura 9 apresenta as etapas do *KDD* segundo Fayyad, Piatetsky-Shapiro e Smyth (1996) que consistem em obtenção/seleção de dados, pré-processamento dos dados, formatação (transformação dos dados para forma estruturada), mineração dos dados, interpretação e avaliação destes dados.



**Figura 9. Fases do processo de KDD – Knowledge Discovery in Databases**

Fonte: Adaptado pela autora de Fayyad *et alli*, 1996

Para este estudo foi adaptada a metodologia KDD em três passos: Dados disponibilizados, tratativa dos dados e análise dos dados em uma plataforma de *BI-Business Intelligence*.

### 3.1.1.2 Dados disponibilizados pelo Atacado Ipsum

Conforme apresentado na figura 10, foram extraídos três grupos de relatórios do sistema *ERP*. O grupo 1 de arquivos traz informações das quebras em quantidade, quebras em reais e o motivo da quebra. O grupo 2 de arquivos traz informações de vendas, estoque, preço médio, custo unitário bruto, compra em quantidade e compras em reais. E o grupo 3 de arquivos com informações de vendas, estoque e validade dos produtos. Todos os arquivos foram disponibilizados para duas lojas (Loja 1 e Loja 5) e por um período de quatro meses (out/20 a jan/21). Em adicional todas as informações foram disponibilizadas no nível de produto.

As quebras referem-se as perdas operacionais financeiras (reais) ou em quantidade (kg, unidade ou peça). Para este estudo adotou-se a nomenclatura de perdas, todavia para os gráficos utilizou-se a palavra quebra devido assim estar mencionada nos arquivos do Atacado Ipsum.

Grupo 1 - Quebras		Grupo 2 – Vendas, Preço Médio, Custo, Estoque e Compra		Grupo 3 – Vendas, Estoque, Data de Validade	
Relatório de Quebras Nível produto Loja 1 – out/20	Relatório de Quebras Nível produto Loja 5 – out/20	Relatório Geral Nível produto Loja 1 – out/20	Relatório Geral Nível produto Loja 5 – out/20	Relatório Validade Nível produto Loja 1 – out/20	Relatório Validade Nível produto Loja 5 – out/20
Relatório de Quebras Nível de produto Loja 1 – nov/20	Relatório de Quebras Nível de produto Loja 5 – nov/20	Relatório Geral Nível de produto Loja 1 – nov/20	Relatório Geral Nível de produto Loja 5 – nov/20	Relatório Validade Nível de produto Loja 1 – nov/20	Relatório Validade Nível de produto Loja 5 – nov/20
Relatório de Quebras Nível de produto Loja 1 – dez/20	Relatório de Quebras Nível de produto Loja 5 – dez/20	Relatório Geral Nível de produto Loja 1 – dez/20	Relatório Geral Nível de produto Loja 5 – dez/20	Relatório Validade Nível de produto Loja 1 – dez/20	Relatório Validade Nível de produto Loja 5 – dez/20
Relatório de Quebras Nível de produto Loja 1 – jan21	Relatório de Quebras Nível de produto Loja 5 – jan21	Relatório Geral Nível de produto Loja 1 – jan21	Relatório Geral Nível de produto Loja 5 – jan21	Relatório Validade Nível de produto Loja 1 – jan21	Relatório Validade Nível de produto Loja 5 – jan21

**Figura 10. Estrutura de arquivos disponibilizada**

Fonte: Adaptado autora (2021)

O grupo 1, traz a perda ou perda de produtos. A perda acontece quando a venda do produto foi inviabilizada representando uma perda financeira e um desperdício (produto descartado). O Atacado Ipsum classifica as perdas nos seguintes motivos:

- **Cliente:** Quando a perda foi causada para atendimento a alguma necessidade do cliente.
- **Degustação/violação:** Quando o produto foi usado para degustação ou teve a embalagem violada.
- **Equipamento:** Quando houve avaria na embalagem que impossibilite a venda do produto.
- **Manipulação:** Quando houve perda por manipulação do produto.
- **Natural:** Quando produto não pode ser mais vendido por algum motivo não especificado.
- **Operacional:** Quando houve algum problema na operação que causou a perda.

Para o grupo 2 os indicadores de vendas e estoque são calculados considerando a quantidade vendida ou em estoque multiplicada pelo preço ou custo, respectivamente, desta forma:

- **Vendas:**
  - Vendas realizadas em quantidade de produtos.
  - Vendas em reais: quantidade de produto multiplicada pelo preço de venda.
- **Preço médio de venda:** O preço médio praticado para o produto no mês.
- **Custo:**
  - Custo unitário bruto do produto (custo do produto mais impostos).
- **Estoque:**
  - Estoque em quantidade de produtos.
  - Estoque à custo: estoque em quantidade multiplicado pelo custo do produto.
- **Compras:**
  - Compras em quantidade de produtos.
  - Compras em Reais: quantidade comprada multiplicada pelo custo do produto.

Para o grupo três, o indicador de estoque é apresentado em conjunto com a data de validade do produto. O controle de validade é um meio de evitar-se perdas.

### 3.1.1.3 Tratativa dos dados

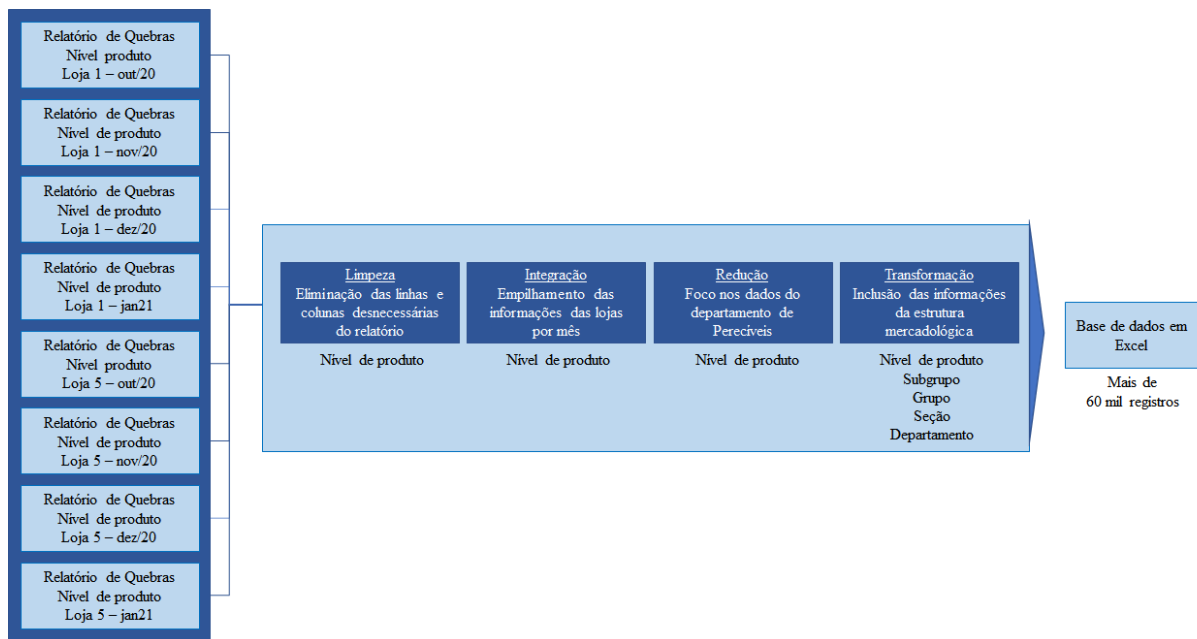
Conforme Fayyad *et alli* (1996), no processo *KDD-Knowledge Discovery in Databases* mencionado na figura 9, os dados coletados da empresa Atacarejo Ipsum foram pré-processados para produzir uma base de dados consolidada.

Segundo Castro e Ferrari (2016) o pré-processamento inclui atividades como limpeza, integração, redução, transformação e discretização assim definidas:

- **Limpeza:** Para imputação de valores ausentes, remoção de ruídos e correção de inconsistências nos dados.
- **Integração:** Para unir dados de múltiplas fontes em um único local.

- **Redução:** Para reduzir a dimensão da base de dados, por exemplo, agrupando ou eliminando atributos redundantes ou para reduzir a quantidade de objetos da base, resumindo os dados.
- **Transformação:** Para padronizar e deixa os dados em um formato passível de aplicação das diferentes técnicas de mineração.
- **Discretização:** Para permitir que métodos que trabalham apenas com atributos nominais possam ser empregados a um conjunto maior de problemas, faz com que a quantidade de valores para um dado atributo seja reduzida.

O processo utilizado para preparação da base de dados do Atacado Ipsum está esquematizado na figura 11. Conforme pode ser observado, foram utilizadas as técnicas de limpeza de dados por meio da eliminação de dados que estavam nulos e extração das linhas e colunas desnecessárias, a técnica de integração das bases que consistiu na consolidação dos diversos arquivos recebidos (arquivos para loja A e loja B dos meses de outubro/20 a janeiro/21), técnicas de redução de dados por meio da utilização de dados do departamento de perecíveis e técnicas de transformação que consistiu na padronização de formatos de datas, números, palavras em maiúsculo/minúsculo e regras de acentuação gráfica. Também consistiu na padronização da gestão de categorias, ou seja, na classificação dos dados por departamento, seção, grupo, subgrupo e produto, conforme mencionado na figura 8. Este preparo de base foi feito em planilha eletrônica.



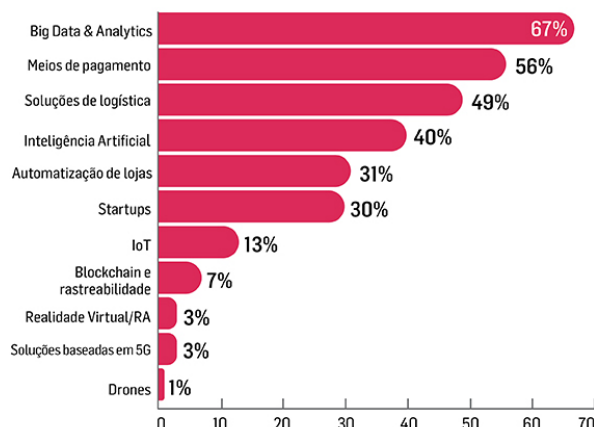
**Figura 11. Tratativa realizada para montagem da base de dados**

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Esta tratativa de dados foi realizada para os três grupos de arquivos tendo-se então três bases de dados consolidadas: uma de perdas, uma de indicadores (vendas, estoque e compras) e uma de data de validade.

### 3.1.1.4 Plataforma de BI para análise de dados

Farias (2020) realizou uma pesquisa com empresas de varejo com o objetivo de entender quais são os aspectos de tecnologia e inovação essenciais para o varejo. O principal resultado desta pesquisa é apresentado na figura 12, na qual é demonstrado que 67% das empresas participantes da pesquisa concordaram que *Big Data & Analytics* são tecnologias essenciais para o varejo.



**Figura 12. Tecnologias essenciais para o varejo brasileiro**

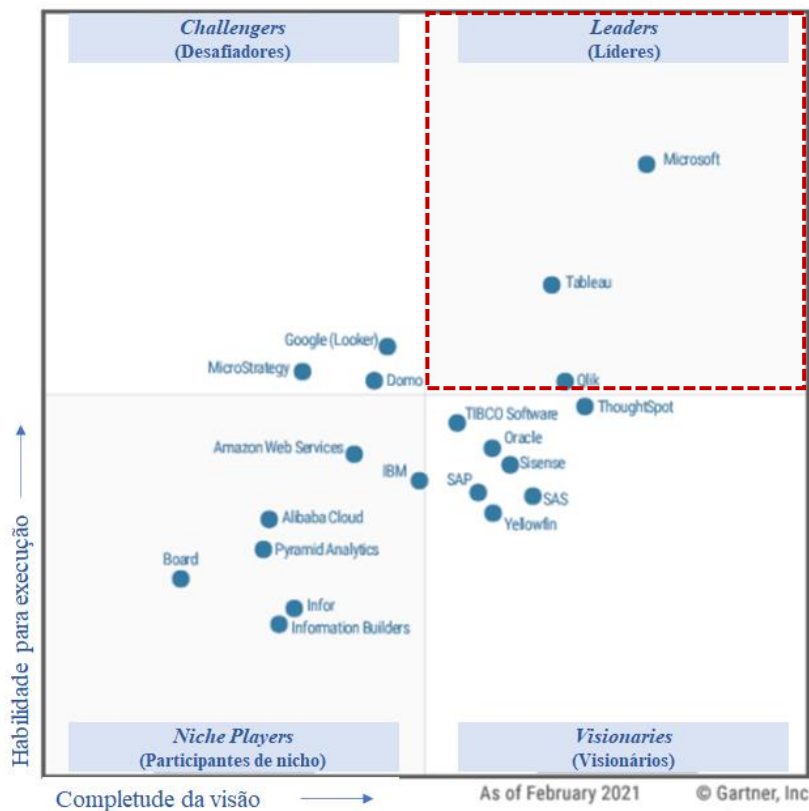
Fonte: Farias, 2020

Esta tendência também é confirmada pelo estudo da Oracle (2020) que conclui que empresas de varejo tem inovado ao implantar sistemas de armazenamento de dados como *data lakes* (lago de dados) e sistemas de gestão da informação – *Business analytics*.

O Gartner (2021a), especialista em Tecnologia da Informação, apresenta no “quadrante mágico” os principais fornecedores de plataformas de *BI-Business Intelligence/Analytics*. O quadrante classifica os fornecedores analisados em quatro tipos:

- **Líderes:** Executam bem sua visão atual e estão bem posicionados para o amanhã.
- **Visionários:** Entendem para onde o mercado está indo ou possuem uma visão para mudar as regras de mercado, porém ainda não as executa bem.
- **Participantes de nicho:** Concentram-se com sucesso em um pequeno segmento ou estão fora de foco e não inovam ou superam os outros participantes do mercado.
- **Desafiadores:** Têm um bom desempenho hoje ou podem dominar um grande segmento, mas não demonstram uma compreensão da direção do mercado.

Conforme o Gartner (2021b) atualmente existem no mercado três empresas ocupando a liderança (*Leaders*) das aplicações de *BI: Microsoft (PowerBI), Tableau (Tableau) e Qlik (QlikView e QlikSense)* conforme apresentado na figura 13.



**Figura 13. Quadrante mágico de BI**

Fonte: Gartner, 2021b

Segundo Few (2012), a visualização do dado/informação é fundamental para uma boa compreensão do problema que está sendo analisado. Os *dashboards* são formas de representação de dados bastante eficazes e consideram o tipo de dado/informação disponível. Few (2012) apresenta uma série de sugestões para melhor compreensão das informações com a utilização de técnicas visuais e compreensão dos mecanismos de leitura e visão do cérebro humano.

Few (2012) sugere que os gráficos possam ser feitos de pontos, linhas, barras, caixas, em formato de pizza, em duas dimensões, com variações de cores e padrões. Venngage (2020) recomenda que as informações sejam organizadas de acordo com o objetivo do *dashboard*, classificando os tipos de visualização como para informar, comparar, demonstrar mudança ou evolução, organizar ou demonstrar relação entre os dados. A forma de apresentar os dados é fundamental para melhorar a compreensão de conceitos complexos, fortalecer a persuasão do que se quer demonstrar e tornar as principais informações mais memoráveis, ou seja, fáceis de serem lembradas.

É comum o uso da ferramenta Excel para a elaboração de gráficos e tabelas dinâmicas. Todavia, o Excel não é uma plataforma de BI. O uso de plataformas de BI é recomendado quando se tem um grande volume de dados e se faz necessário realizar análises complexas e análises entre bases de dados.

Para o Atacado Ipsum, a preparação das bases de dados foi realizada no Excel. As bases de dados consolidadas resultaram em um arquivo com mais de 60 mil linhas. Estas bases de dados foram então carregadas na plataforma de *BI Tableau* versão 4.1 de 2020. As principais características do *Tableau* estão descritas no anexo 2.

A utilização do *Tableau* permitiu que fossem realizadas análises diversas de perdas, perdas versus vendas, perdas versus estoque, entre outras. O resultado destas análises pode ser observado no item 3.2.2.

### 3.2 Análise dos dados e informações

Para o este estudo buscou-se literatura disponível sobre perdas, coletou-se dados do Atacado Ipsum, entrevistas com os gestores e mapeamento de processos.

#### 3.2.1 Dados de mercado

Segundo o estudo sobre perdas no varejo publicado pela EY (Ernest & Young Consultoria) em conjunto com a ABRAPPE (2019) o índice de perda médio identificado no varejo foi de 1,38% sobre o faturamento líquido das empresas varejistas. O índice para os supermercados foi de 2,05% e para os atacarejos 0,99% conforme a figura 14. Estes valores médios de perdas consideram as perdas operacionais e as perdas comportamentais como por exemplo fraudes e roubos.

Para o estudo na empresa Atacarejo Ipsum serão considerados os mesmos indicadores deste estudo da ABRAPPE conforme apresentado na tabela 8.

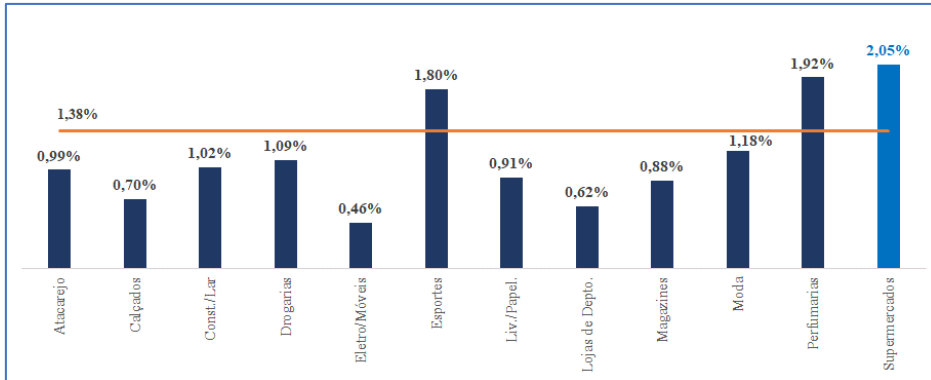
Tabela 8

#### Indicadores utilizados para medição de perdas

Indicador	Descrição
<b>Índice de Perda</b>	Perda total a custo sobre o faturamento líquido ou sobre as vendas
<b>Perda Total</b>	Soma das perdas operacionais e perdas não identificadas
<b>Perdas Operacionais</b>	É a perda identificada. Trata-se de mercadorias que perderam a capacidade de ser comercializadas.
<b>Perdas Não Identificadas</b>	Perdas apuradas em inventários.
<b>Faturamento Líquido</b>	Subtração do faturamento bruto (total de vendas) pelos impostos e devoluções.

Nota. ABRAPPE, 2019

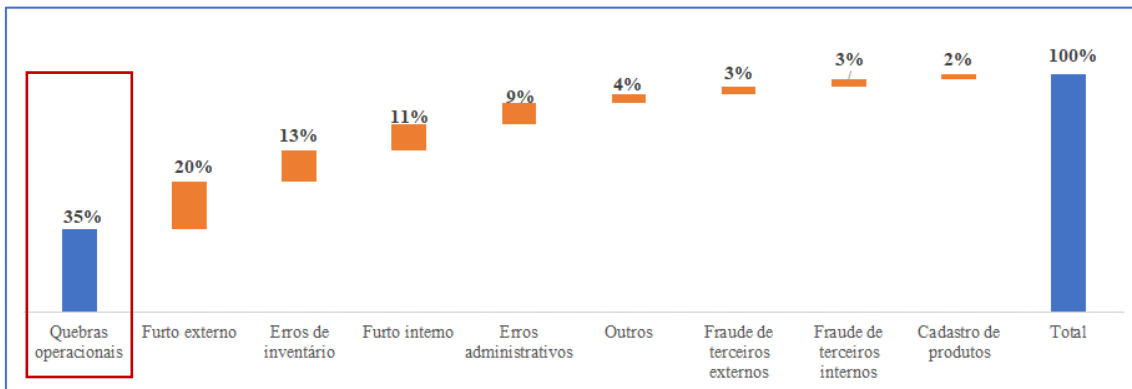




**Figura 14 – Perdas no varejo – Por setor do varejo(%)**

Fonte: ABRAPPE, 2019

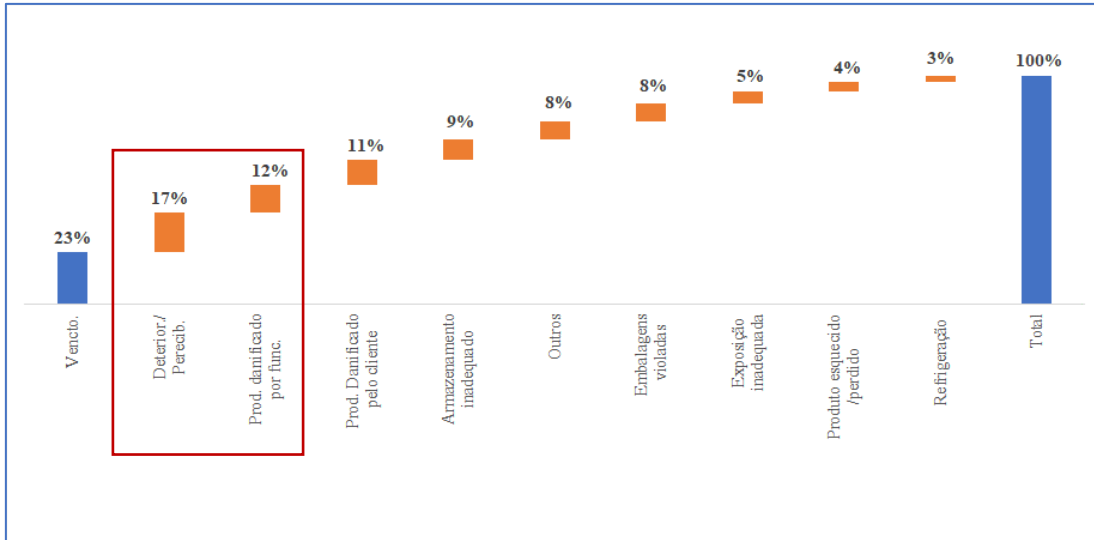
Os segmentos que mais influenciaram este percentual médio de 1,38% foram: Supermercados, Perfumarias e Esportes, conforme apresentado na figura 14.



**Figura 15. Distribuição das causas de perdas**

Fonte: ABRAPPE, 2019

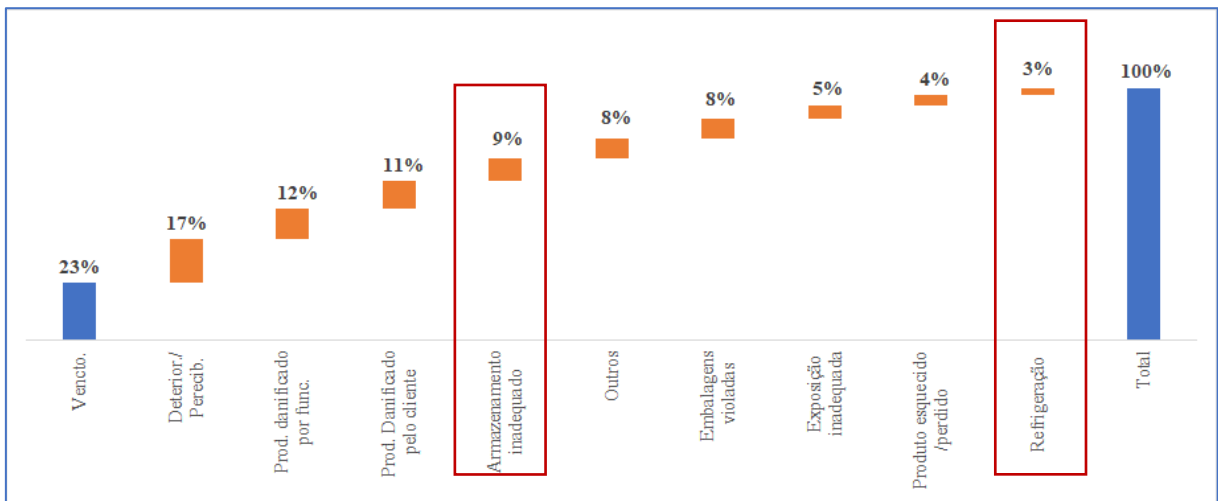
A pesquisa da ABRAPPE (2019) apresentou as principais causas das perdas nas empresas de varejo. A figura 15 apresenta que 35% das causas são relativas a perdas operacionais objeto deste estudo. Para a Atacarejo Ipsum não foram analisadas as causas de furto (interno e externo) bem como a parte de fraudes. O objetivo foi o de buscar as causas das perdas operacionais para melhoria da operação, ganho de produtividade e eficiência operacional, melhorando a competitividade da empresa.



**Figura 16. Distribuição das causas de perdas – Operacionais e Furtos**

Fonte: ABRAPPE, 2019

Também foram analisados os principais motivos das perdas operacionais (conforme a figura 16). Observou-se que 23% das perdas operacionais estão relacionadas ao vencimento dos produtos (produtos vencidos) e 17% é referente à perecibilidade, ambas causas remetem a um melhor controle da validade dos produtos. Outras causas como armazenamento inadequado e refrigeração também foram apontadas, conforme figura 17.



**Figura 17. Principais motivos das perdas operacionais**

Fonte: ABRAPPE, 2019

Como pode ser observado, no resultado da pesquisa ABRAPPE, os produtos perecíveis são os que mais influenciam as perdas operacionais com destaque para questões como vencimento do produto, armazenamento e refrigeração, estes pontos serão abordados neste estudo com o Atacado Ipsum.

### 3.2.2 Análise dos dados do Atacado Ipsum

Por motivo de confidencialidade das informações, todas as análises apresentadas tiveram seus dados relativizados.

#### 3.2.2.1 Análise das perdas

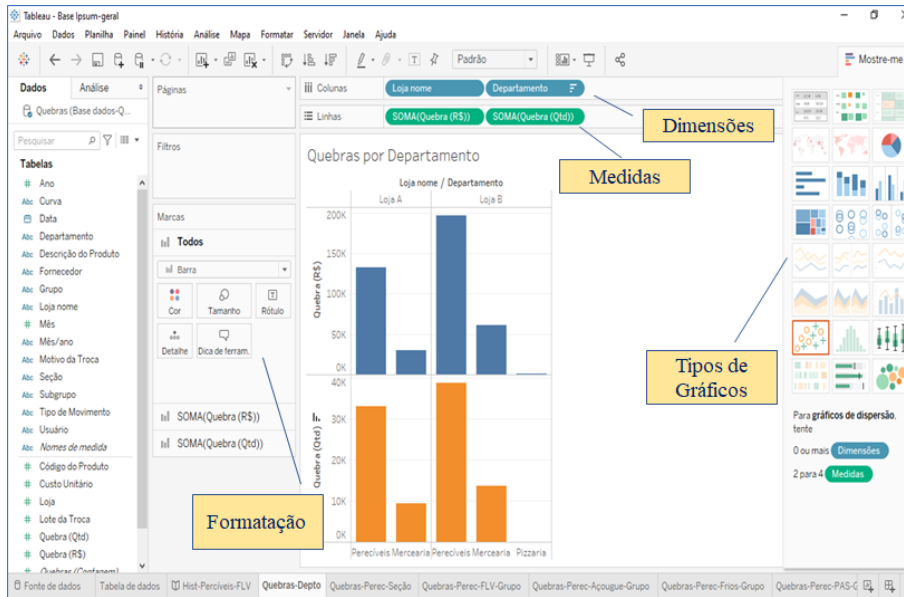
Inicialmente foi feita a carga da base de dados de perdas no *Tableau* conforme ilustrado na figura 18. O *Tableau* permite que uma base em Excel seja importada sob a forma de colunas.

#	Quebras Loja	Quebras Data	#	Quebras Mês	#	Quebras Ano	Abc	Quebras Mês/ano	Abc	Quebras Tipo de Movimento	#	Quebras Lote da Troca	Abc	Quebras Motivo da Troca	#	Quebras Código do Produto	Abc	Quebras Departamento
5		27/01/2021	1		2021	1/2021				Troca Entrada Armaz...		313.994		NATURAL		302		Perecíveis
1		16/10/2020	10		2020	10/2020				Troca Entrada Armaz...		293.081		NATURAL		305		Perecíveis
1		13/11/2020	11		2020	11/2020				Troca Entrada Armaz...		298.277		NATURAL		305		Perecíveis
1		03/12/2020	12		2020	12/2020				Troca Entrada Armaz...		302.677		NATURAL		305		Perecíveis
1		10/12/2020	12		2020	12/2020				Troca Entrada Armaz...		304.217		NATURAL		305		Perecíveis

**Figura 18. Ilustrativo de carga de dados na plataforma de BI Tableau**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

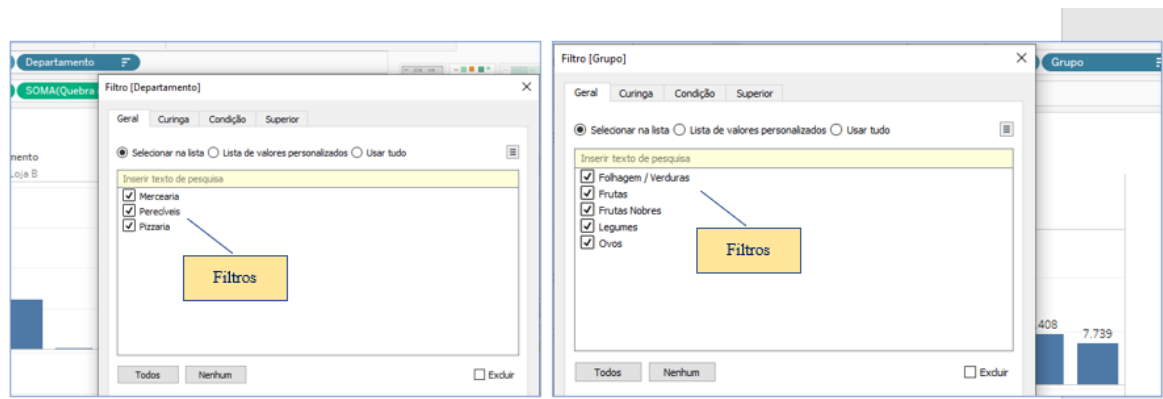
O uso da plataforma de BI – *Tableau* permitiu que fossem realizadas diversas análises em cascata, ou em inglês, *drill-down*, considerando-se as dimensões e medidas. As dimensões são variáveis como loja, período, gestão de categorias (departamento, seção, grupo, subgrupo, produto), motivo da perda, mês da análise. As medidas são os indicadores que se deseja analisar, neste caso as perdas valorizadas em reais e perdas em quantidade de produto, a figura 19 apresenta um exemplo da visualização do *Tableau* e onde as dimensões e medidas são visualizadas.



**Figura 19. Ilustrativo da plataforma de BI Tableau**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

A figura 20 demonstra a facilidade em fazer-se filtros para a visualização de dados. Apresenta um exemplo de filtro de departamento e outro de grupo.

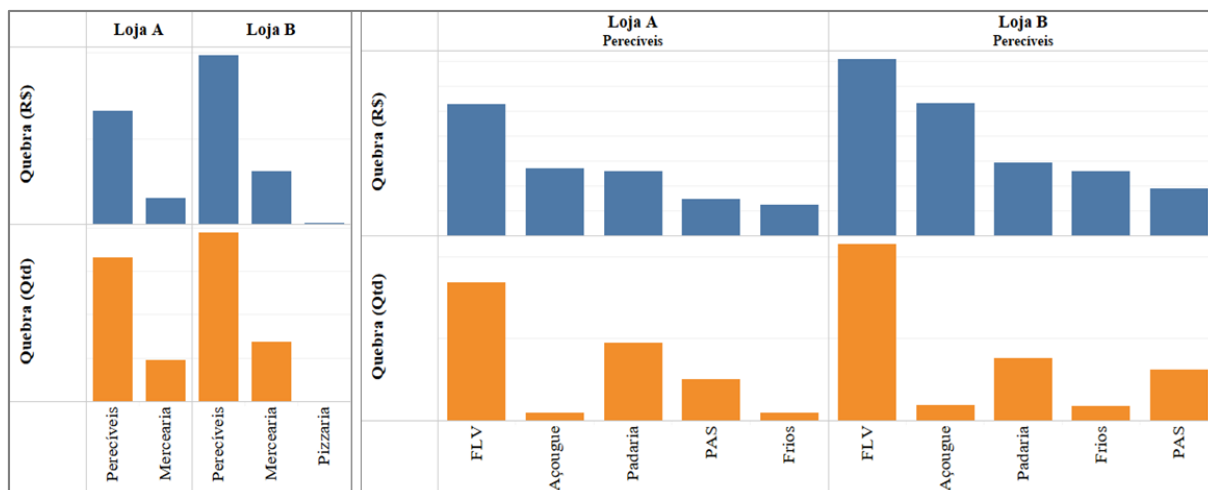


**Figura 20. Ilustrativo da plataforma de BI Tableau - Filtros**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

A figura 21 traz as perdas totais das lojas 1 e 5, referenciadas como lojas A e B, respectivamente nos gráficos elaborados no *Tableau*. Como pode ser observado, para os departamentos de Perecíveis, Mercadoria e Pizzaria, as perdas mais representativas considerando os valores em Reais (perda financeira calculada pela quantidade de produtos em perda multiplicado pelo custo da mercadoria) ocorreram no departamento de **Perecíveis** e por este foi o motivo, o departamento de Perecíveis foi o alvo deste estudo.

Para melhor visualização dos resultados, foi utilizado o código de cores para caracterizar a variável demonstrada no gráfico: azul para valores em Reais e laranja para valores em quantidades.

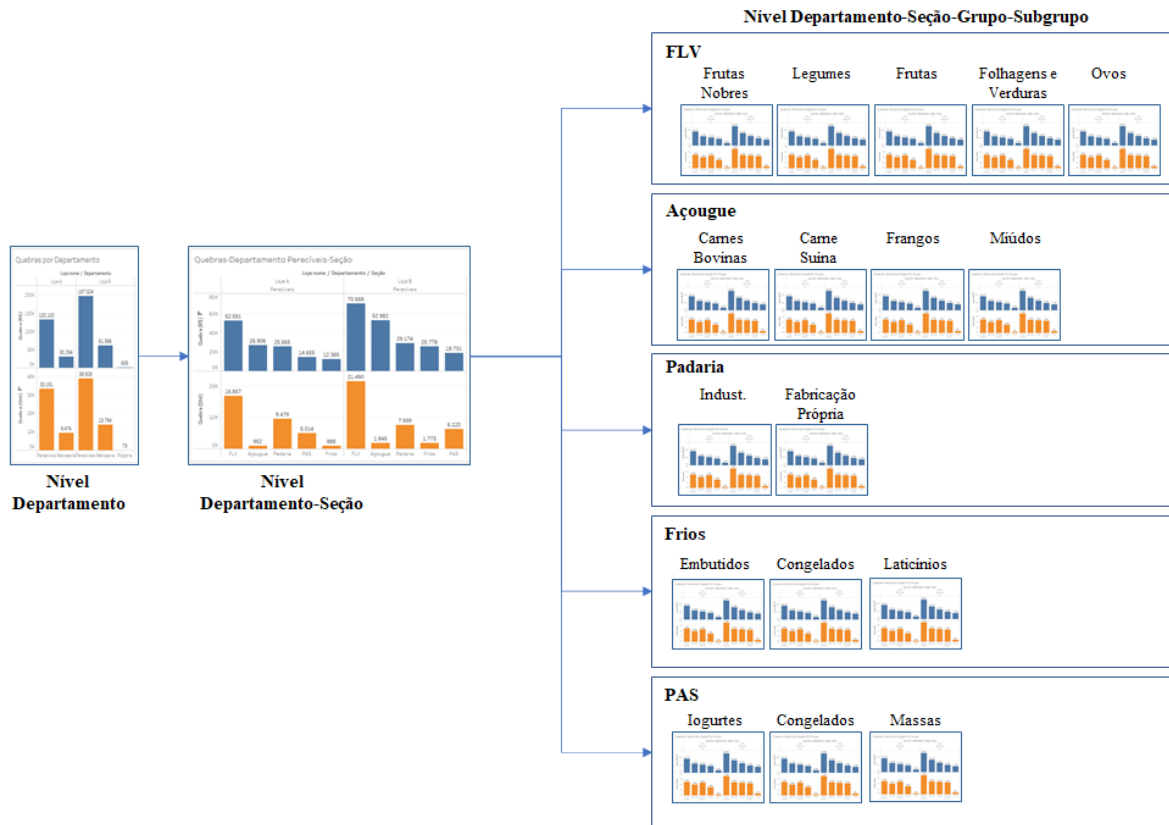


**Figura 21. Perda por departamento - Período outubro/20 a janeiro/21**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

A figura 21 também apresenta as perdas por seção do departamento de Perecíveis. Como pode ser observado no período de outubro de 2020 a janeiro de 2021, as maiores perdas em reais ocorreram nas seções de FLV e Açougue.

Foram realizadas análises para cada seção de Perecíveis e para cada grupo e subgrupo. Em alguns casos, o grupo e subgrupo possuem o mesmo nome, então a análise foi feita no nível de produto sempre com o objetivo de entender quais os subgrupos ou produtos que possuem maiores perdas. A figura 22 apresenta o mapa das análises realizadas. Para facilitar o fluxo de leitura deste documento da figura 23 a 28 foram apresentadas as análises realizadas para FLV. O Apêndice A apresenta o resultado das análises para as demais seções de perecíveis: Açougue, Padaria, Frios e PAS. A tabela 9 apresenta um resumo do resultado de todas as análises.



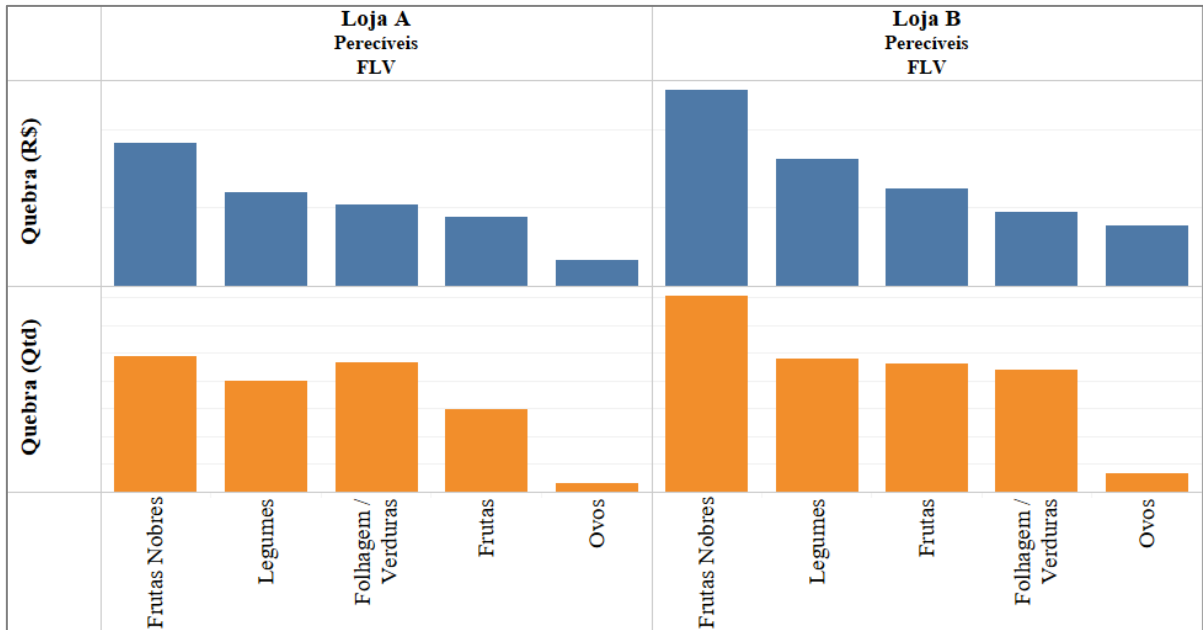
**Figura 22. Mapa das análises realizadas**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

O departamento de Perecíveis possui cinco seções: FLV, Frios, Açougue, Padaria e PAS (Iogurtes, Massas, Cremes e Sorvetes). As análises foram feitas para cada uma das seções considerando o somatório de perdas para o período de outubro/20 a janeiro/21 e as dimensões financeira (em reais) e quantidade. É importante mencionar que as perdas observadas são perdas contábeis e que os produtos não próprios para o consumo foram devidamente descartados.

### **Perdas – FLV-Frutas, Legumes e Verduras**

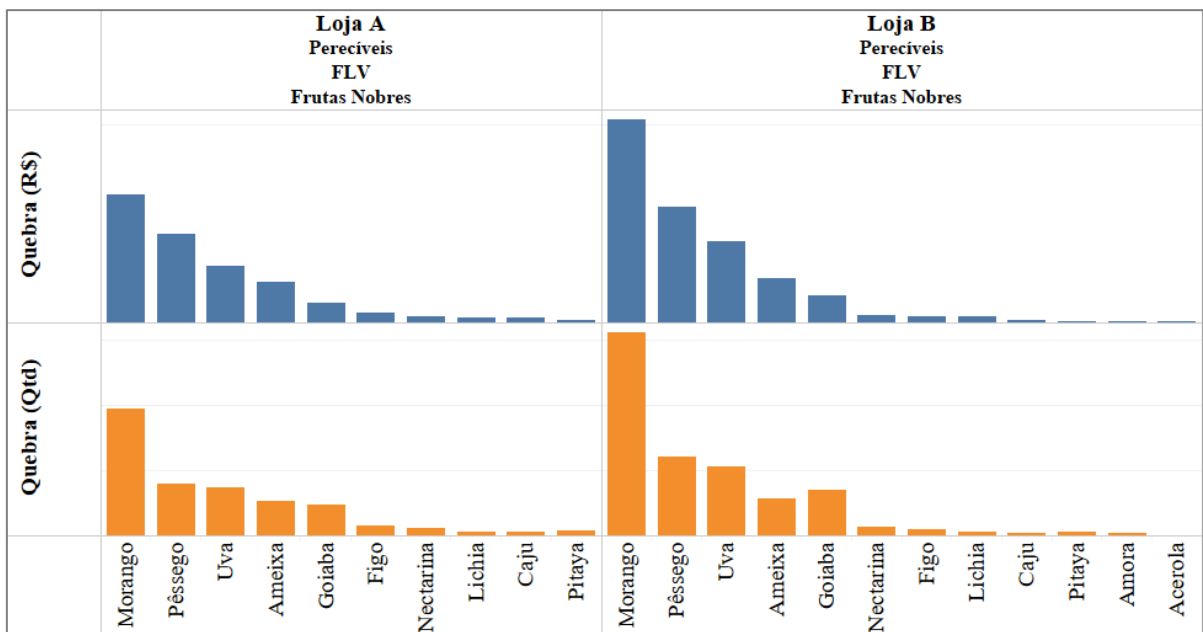
A seção de FLV está dividida em 5 grupos: frutas nobres, frutas, legumes, folhagens e verduras, e a seção de ovos. Como pode ser observado na figura 23 a maior perda considerando o valor em reais está em frutas nobres, seguida das seções de legumes, frutas e folhagens.



**Figura 23. Departamento de Percíveis/Seção FLV – Perdas por grupos**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

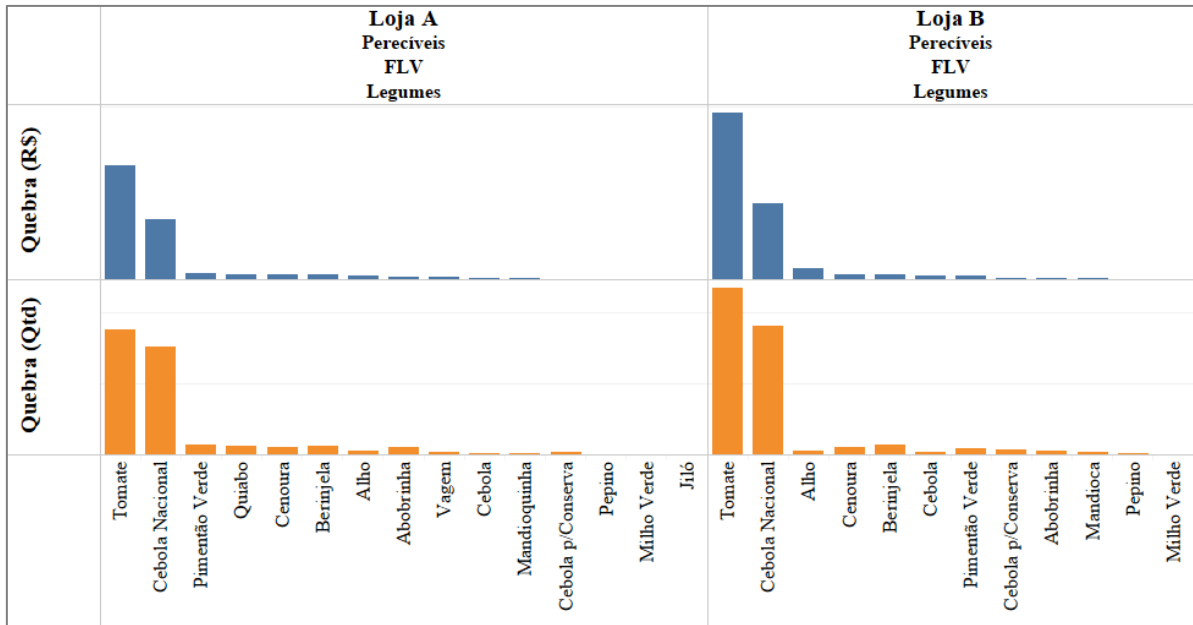
A figura 24 apresenta as perdas para o grupo frutas nobres. Como pode ser observado, para as lojas A e B, as maiores perdas ocorreram em morango, pêssigo e uva.



**Figura 24. Departamento de Percíveis/Seção FLV/Grupo Frutas Nobres – Perdas sub-grupo**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

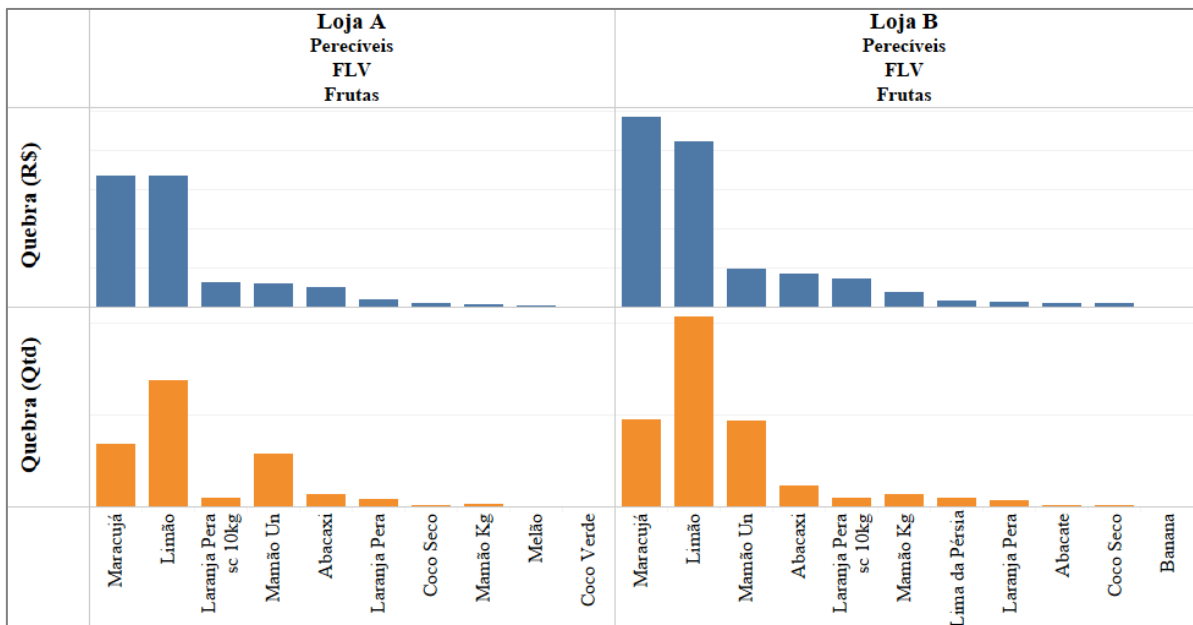
A figura 25 apresenta as perdas para o grupo Legumes. Como pode ser observado, para a loja A as maiores perdas ocorreram em tomate, cebola nacional e pimentão verde. Para a loja B as maiores perdas ocorreram em tomate, cebola nacional e alho.



**Figura 25. Departamento de Perecíveis/Seção FLV/Grupo Legumes – Perdas subgrupo**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

A figura 26 apresenta as perdas para o grupo frutas. Como pode ser observado, para a loja A as maiores perdas ocorreram em maracujá, limão e laranja pera saco com 10kg. Para a loja B as maiores perdas ocorreram em maracujá, limão e mamão em unidade.

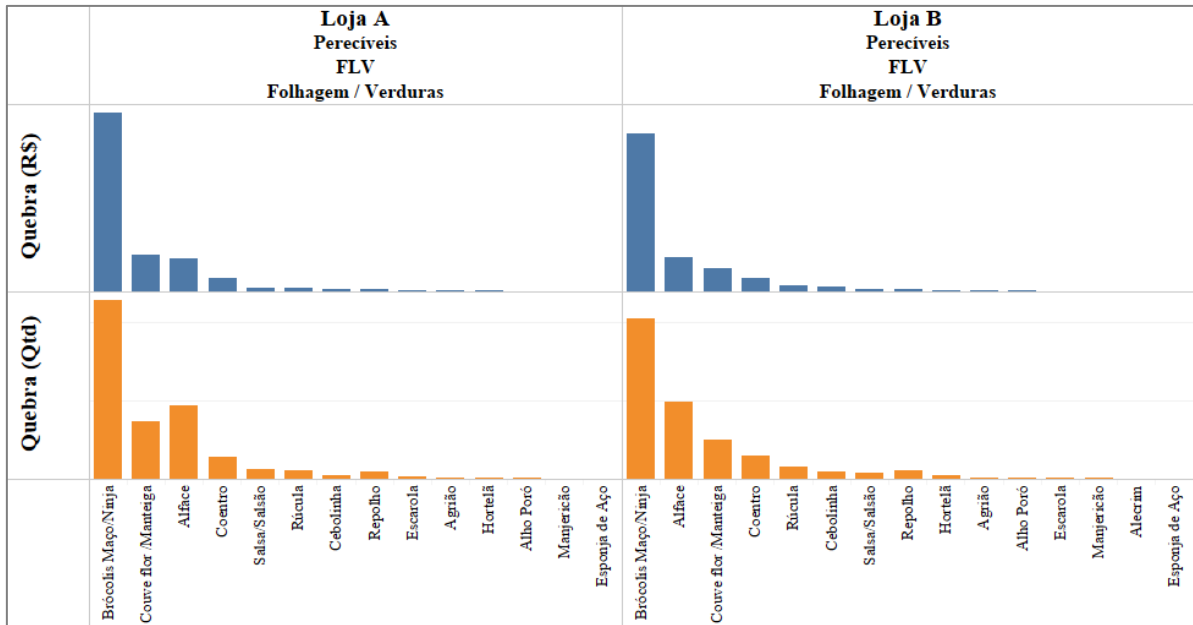


**Figura 26. Departamento de Perecíveis/Seção FLV/Grupo Frutas – Perdas subgrupo**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

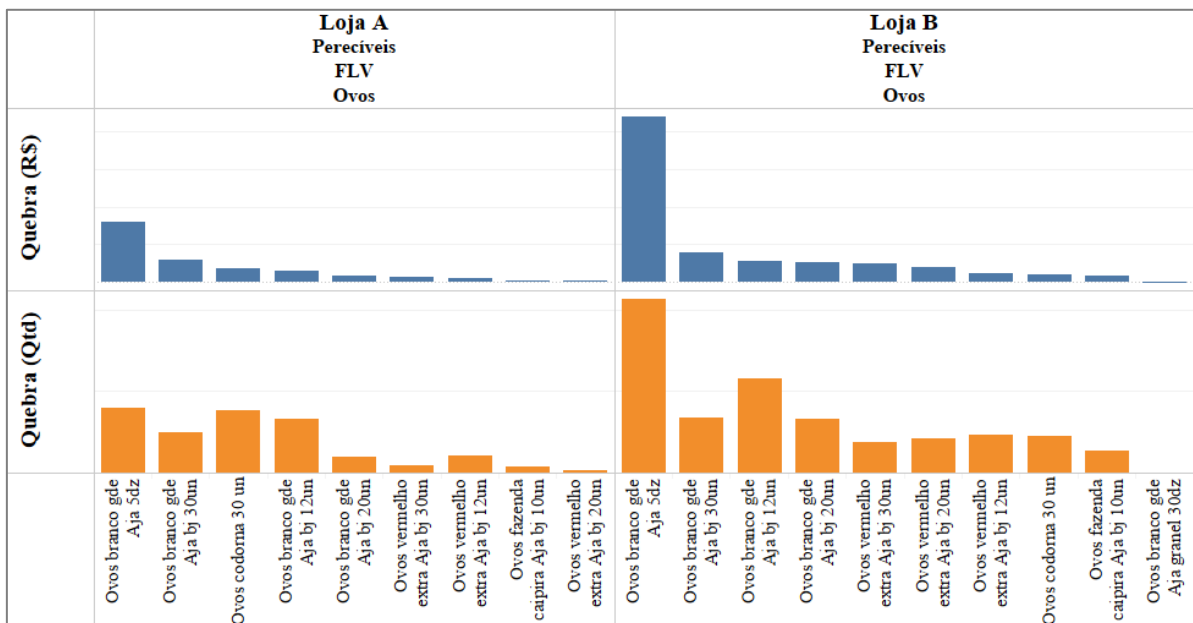
A figura 27 apresenta as perdas para o grupo folhagens e verduras. Como pode ser observado, para a loja A as maiores perdas ocorreram em brócolis, couve e alface e para a loja B em brócolis, alface e couve.





**Figura 27. Departamento de Perecíveis/Seção FLV/Grupo Folhagens – Perdas subgrupo**  
Fonte: Elaborado pela autora, 2021

A figura 28 apresenta as perdas para o grupo Ovos. Como pode ser observado, para a loja A as maiores perdas ocorreram nos subgrupos ovos brancos grandes de 5 dúzias, ovos brancos grande bandeja com 30 unidades e ovos de codorna com 30 unidades. Para a loja B as maiores perdas ocorreram em ovos brancos grandes de 5 dúzias, ovos brancos grande bandeja com 30 unidades e ovos brancos grande bandeja com 12 unidades.



**Figura 28. Departamento de Perecíveis/Seção FLV/Grupo Ovos – Perdas subgrupo**  
Fonte: Elaborado pela autora, 2021

A tabela 9 apresenta um resumo do resultado das análises de perdas com valores em reais e em quantidades para as seções, grupos e subgrupos por loja. Com base nestes resultados foram realizadas análises complementares correlacionando as perdas às vendas, estoque e compras. Como pode ser observado, Contra filé à vácuo, Morango, Brócolis, Tomate, Pêssego, Maracujá, Cebola, Limão, Ovos e Linguíça Calabresa são os principais produtos com perdas no departamento de Perecíveis.

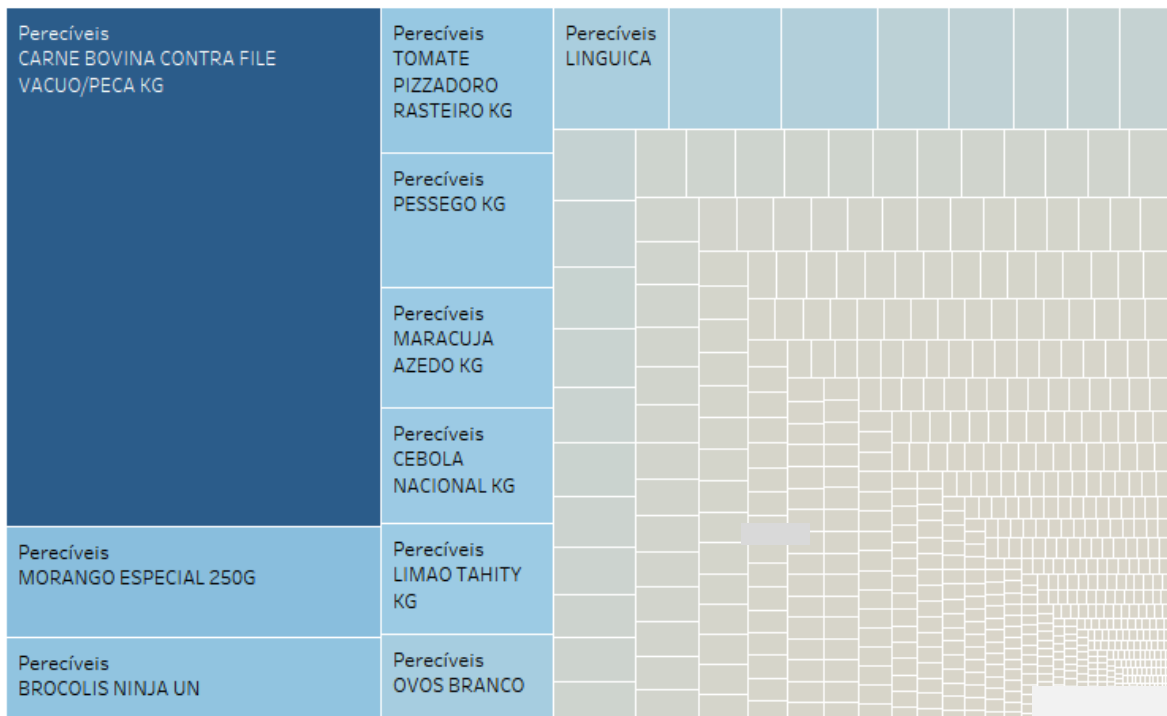
Tabela 9

### Resumo das análises de perdas – Subgrupos com maior perda em reais e quantidade

Perecíveis	Quebras em Reais (R\$)		Quebras em Quantidade	
	Loja A	Loja B	Loja A	Loja B
<b>Seção FLV</b>				
Frutas Nobres	Morango Pêssego Uva	Morango Pêssego Uva	Morango Pêssego Uva	Morango Pêssego Uva
Legumes	Tomate Cebola Nacional Pimentão Verde	Tomate Cebola Nacional Alho	Tomate Cebola Nacional Pimentão Verde	Tomate Cebola Nacional Berinjela
Frutas	Maracujá Limão Laranja Pera saco 10kg	Maracujá Limão Mamão Unidade	Limão Maracujá Mamão Unidade	Limão Maracujá Mamão Unidade
Folhagens e Verduras	Brócolis Couve-flor/couve manteiga Alface	Brócolis Alface Couve-flor/couve manteiga	Brócolis Alface Couve-flor/couve manteiga	Brócolis Alface Couve-flor/couve manteiga
Ovos	Ovos brancos gde 5 dúzias Ovos brancos gde bj com 30 unid. Ovos de codorna - 30 unid.	Ovos brancos gde 5 dúzias Ovos brancos gde bj com 30 unid. Ovos brancos grande bj com 12 unid.	Ovos brancos gde Aja 5dz Ovos de codorna - 30 unid. Ovos brancos grande bj com 12 unid.	Ovos brancos gde 5 dúzias Ovos brancos grande bj com 12 unid. Ovos brancos gde bj com 30 unid.
<b>Seção Açougue</b>				
Carnes bovinas	Contra filé à vácuo - kg Picanha à vácuo - kg	Picanha à vácuo - kg Picanha à vácuo - kg	Contra filé à vácuo - kg Picanha à vácuo - kg	Picanha à vácuo - kg Picanha à vácuo - kg
<b>Seção Padaria</b>				
Industrializada Fabricação própria	Pão de forma Pães especiais	Pão de forma Minibaguete	Pão de forma Pães especiais - Pão de milho	Pão de forma Pães especiais - Pão de milho
<b>Seção Frios</b>				
Embutidos	Carne seca Mortadela Salame	Linguíça calabresa Mortadela Salame	Mortadela Carne seca Linguíça calabresa	Linguíça calabresa Mortadela Presunto
Congelados	Pão de queijo Batata congelada Hambúrguer	Pão de queijo Batata congelada Hambúrguer	Hambúrguer Pão de queijo Frango Industrializados	Pão de queijo Frango Industrializados Batata congelada
Laticínios	Queijo minas frescal Queijo mussarela Queijo prato	Queijo mussarela Queijo minas frescal Queijo ralado	Queijo minas frescal Queijo mussarela Queijo ralado	Queijo mussarela Queijo ralado Queijo minas frescal
<b>Seção PAS - Iogurtes, Massas, Cremes e Sorvetes</b>				
Iogurtes	Iogurtes Leite fermentado Bebida láctea	Iogurtes Bebida láctea Leite fermentado	Iogurtes Bebida láctea Leite fermentado	Iogurtes Bebida láctea Leite fermentado
Congelados	Sorvetes Açaí Polpa de frutas	Sorvetes Açaí Polpa de frutas	Sorvetes Açaí Polpa de frutas	Sorvetes Açaí Polpa de frutas
Massas	Massa de pastel Massas diversas Massa de pizza	Massa de pastel Massa de pizza Massa de lasanha	Massa de pastel Massa de pizza Massas diversas	Massa de pastel Massa de pizza Massa de lasanha

**Nota.** Elaborado pela autora (2021)

Uma das vantagens de se utilizar uma ferramenta de *BI* como o *Tableau* é a possibilidade de se visualizar os dados de diversas formas. A figura 29 apresenta uma outra visão por perdas em reais considerando as dez maiores perdas para as lojas A e B no nível de produto. Como pode ser observado nesta visualização, os dez maiores itens com perdas foram encontrados na seção de Açougue (carne bovina – contra filé e linguíça), na seção de FLV (morango, brócolis, tomate, pêssego, maracujá, cebola, limão e uva) e na seção de Ovos (ovos brancos). O que confirma as análises realizadas anteriormente e que permite foco nas próximas análises para entendimento de causas.

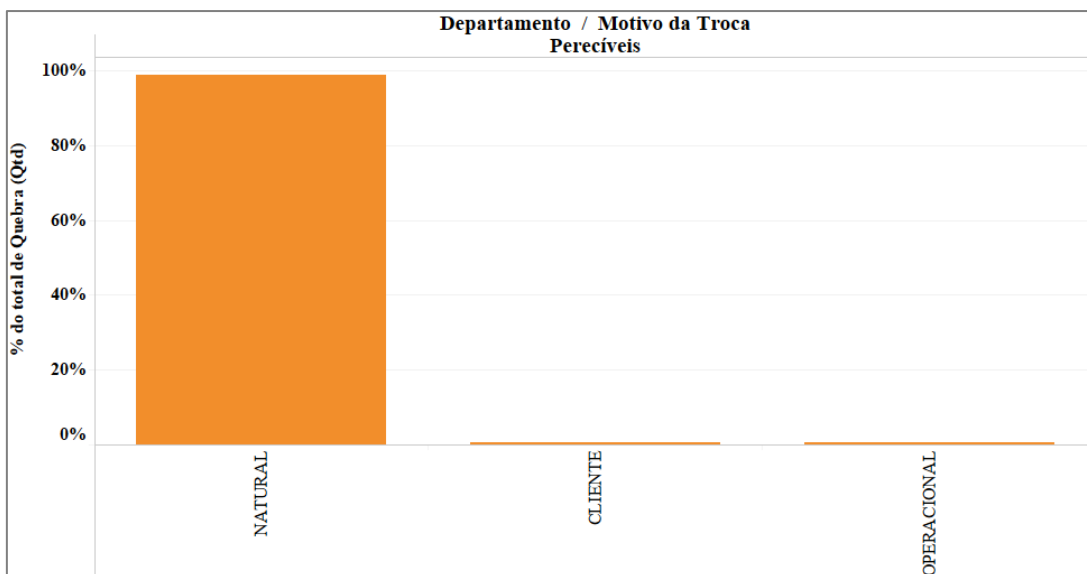


**Figura 29. Dez maiores perdas Departamento de Perecíveis - Nível produtos**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Uma das análises realizadas refere-se as causas das perdas. O sistema *ERP* permite que ao registrar uma perda se registre o motivo.

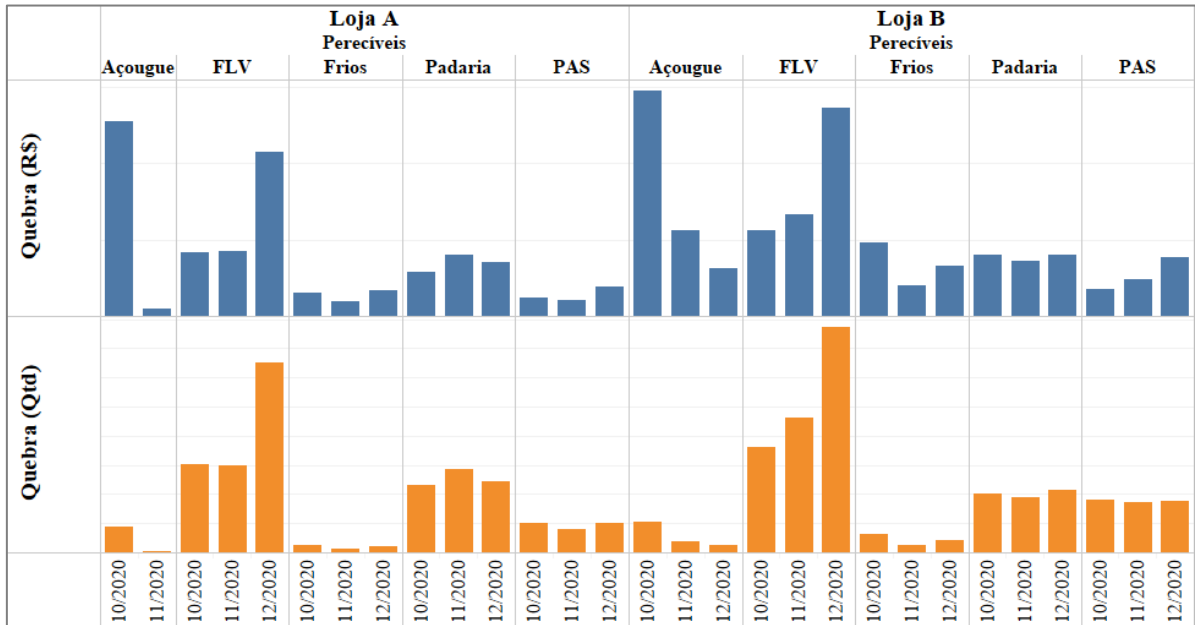
A figura 30 traz as perdas totais para o departamento de Perecíveis das duas lojas e no período de outubro/20 a janeiro/21. Como pode ser observado quase 100% das perdas estão classificadas como natural o que dificultou a análise de entendimento dos motivos. O que pode indicar o preenchimento inadequado por parte do usuário do sistema na loja.



**Figura 30. Perdas Departamento de Perecíveis por motivo**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

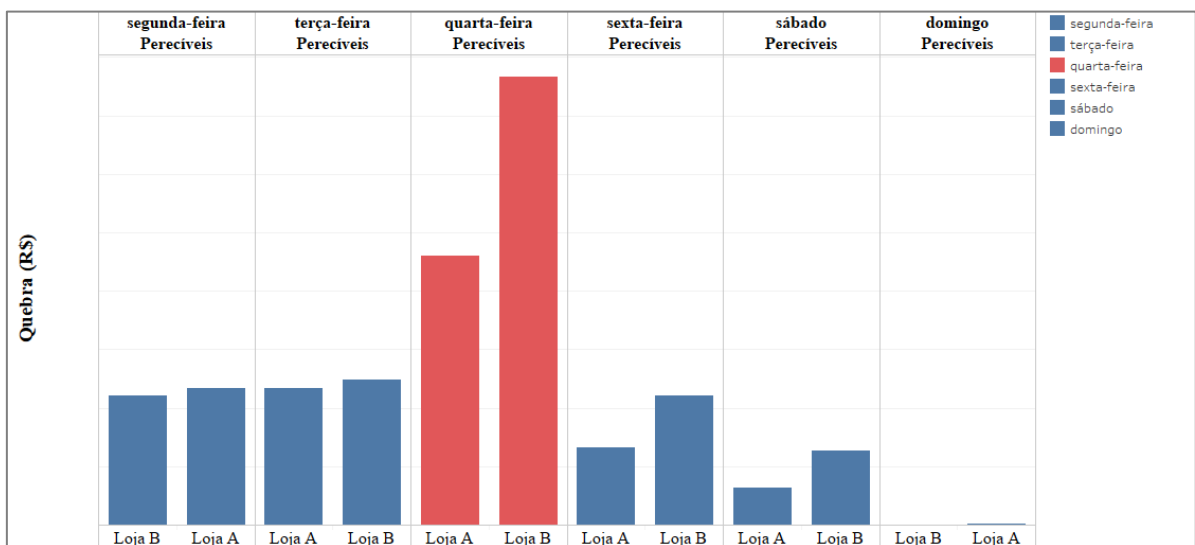
A figura 31 traz as perdas totais para o departamento de Perecíveis, das duas lojas por seção ao longo dos meses de outubro/20 a dezembro/20. Como pode ser observado as seções de Açougue e FLV foram as que apresentaram maior perda ao longo dos meses.



**Figura 31. Perda Departamento de Perecíveis em quantidade e em reais - Por seção ao longo dos meses**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

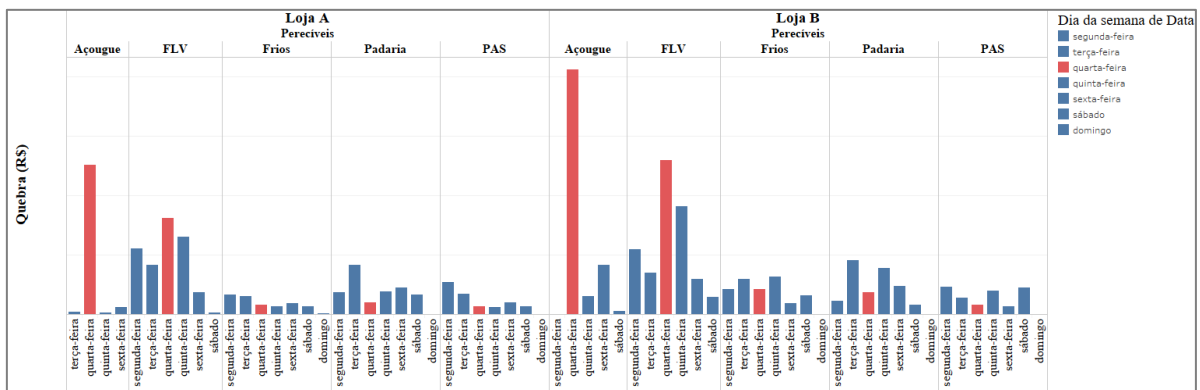
Também foram realizadas análises considerando-se o dia da semana em que ocorreu a perda. A figura 32 demonstra as perdas totais para o departamento de Perecíveis, das duas lojas e no período de outubro/20 a janeiro/21. Como pode ser observado tanto para a loja A quanto para loja B, as maiores perdas ocorreram na **quarta-feira**.



**Figura 32. Perda Departamento de Perecíveis por dia da semana e por loja**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

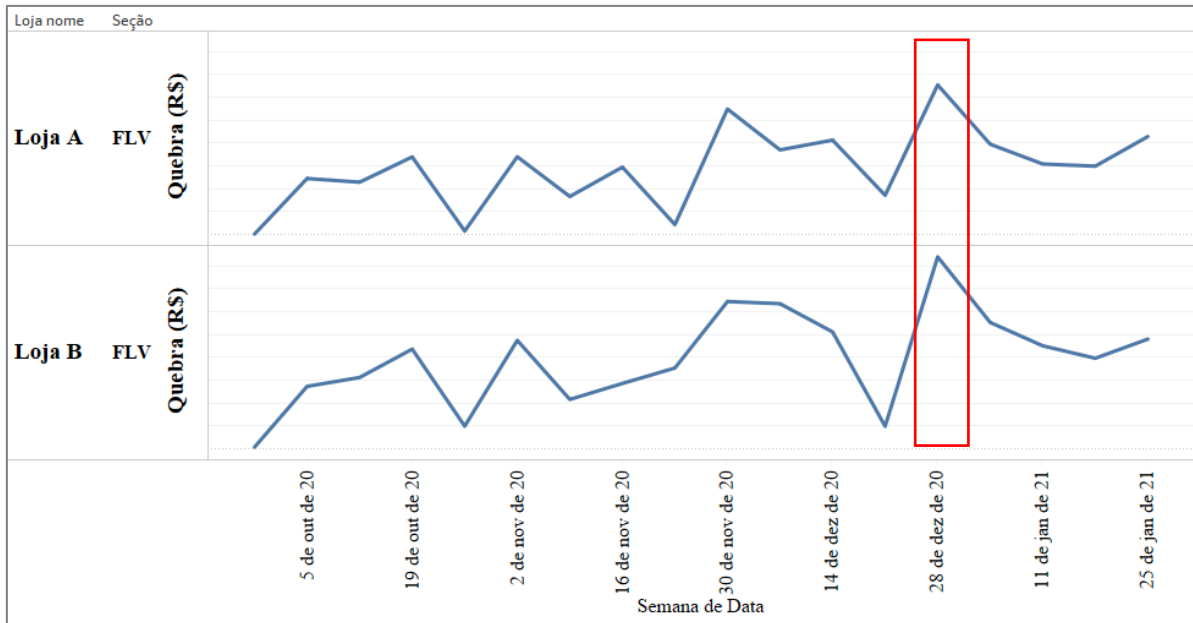
A figura 33 detalha a perda para as seções de Perecíveis em relação ao dia da semana. Como pode ser observado, as perdas ocorreram em dias diferentes dependendo da seção e da loja. A loja A tem faturamento menor que a loja B, então é natural que a loja B tenha as maiores perdas. Para a loja A, as seções de açougue e FLV tiveram maiores perdas às quartas-feiras, a seção de frios e PAS às segundas e a seção de padaria às terças. Para a loja B, as seções de açougue e FLV tiveram maiores perdas às quartas-feiras, a seção de frios às quintas, a padaria às terças e PAS às segundas. Estas perdas em dias diferentes podem estar relacionadas ao dia em que se realizou o inventário rotativo no qual ocorre a “baixa” da perda no sistema contábil.



**Figura 33. Total de perdas Departamento de Perecíveis por dia da semana, por loja e por seção**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

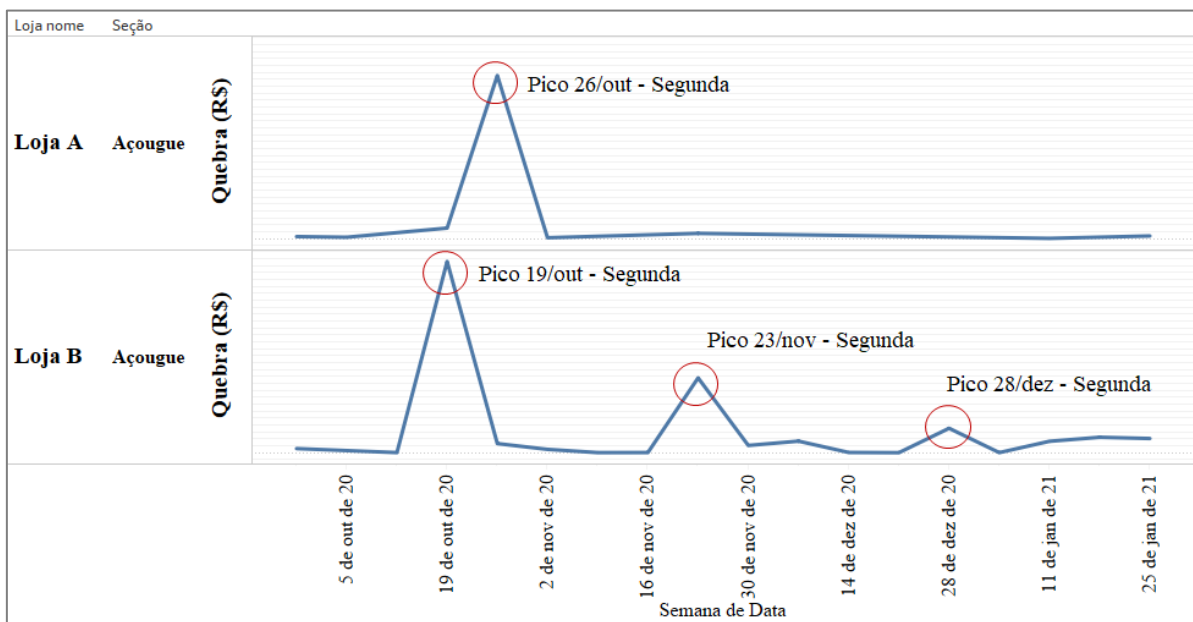
Também foi analisado se havia algum perfil de perda ao longo dos meses por dia da semana. Como pode ser observado na figura 34, para FLV não houve um padrão em nenhuma das duas lojas. Observou-se uma perda maior em dezembro que pode estar relacionada a um aumento dos recebimentos de mercadorias para as vendas referentes as sazonalidades de final de ano.



**Figura 34. Perda Departamento de Percíveis – FLV - Período de out/20 a jan/21**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Para a seção de açougue, conforme apresentado na figura 35, observou-se um pico de perda para a loja A e B em outubro/20. Para a loja B observou-se outros picos de perda. Todos os picos ocorreram em uma segunda-feira. Não foram encontradas justificativas para estes picos apenas com a análise de dados sendo necessário aprofundar o estudo com acompanhamento operacional.



**Figura 35. Perda Departamento de Percíveis – Seção Açougue Período de out/20 a jan/21**

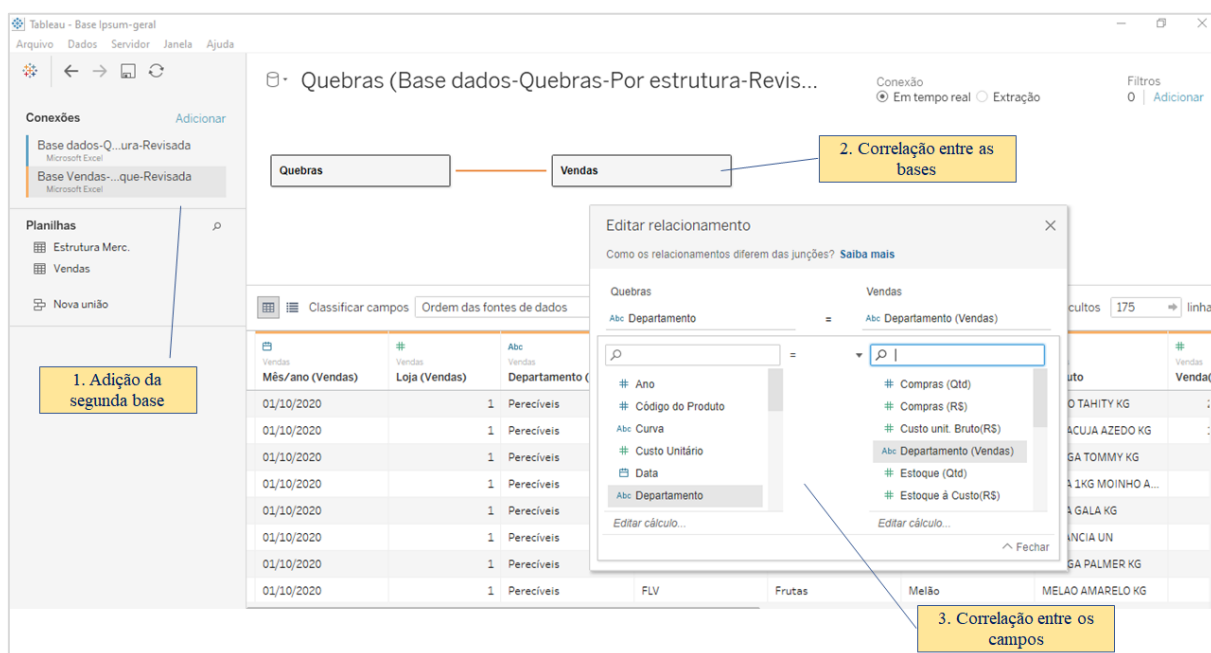
Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Como pode ser observado, as análises realizadas tiveram como objetivo verificar quais as seções, grupos e subgrupos mais apresentaram perdas buscando uma melhor gestão das categorias. Foi apresentado um resumo na tabela 9 para facilitar o direcionamento com os gestores de cada categoria. Também foi observado que os motivos de perdas foram registrados no sistema de forma genérica e que em geral o dia da semana que apresentou maior perda foi a quarta-feira, sendo necessário maior investigação sobre este ponto.

### 3.2.2.2 Análise das perdas, vendas, estoque e compras

Um dos motivos de perdas de produtos está relacionado a altos estoques e baixas vendas. Por isto, foi feita uma análise entre as perdas e o estoque, vendas e compras (grupo 2 de arquivos conforme mencionado na figura 10).

O *Tableau* permite a correlação entre bases. A figura 36 apresenta um exemplo de como isto pode ser feito. Primeiro adicionou-se a base desejada (passo 1), depois fez-se a correlação entre estas bases (passo 2) e finalmente a correlação entre os campos (passo 3) de forma que as variáveis sejam comparáveis. Neste estudo, utilizou-se a gestão de categorias (departamento, seção, grupo e subgrupo) como elo entre as bases.

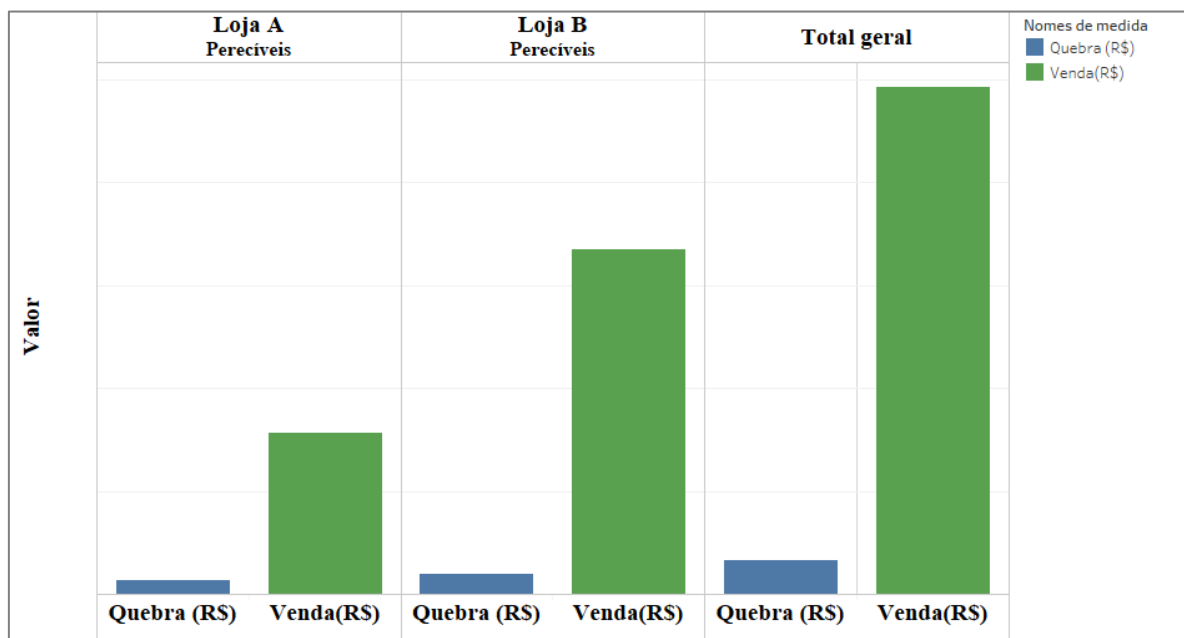


**Figura 36. Ilustrativo de correlação entre bases na plataforma de BI Tableau**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Para comparação com o mercado, conforme mencionado na tabela 8, foi calculada a perda em relação as vendas (valor da perda em reais dividido pela venda em reais multiplicado por 100). Conforme pode ser observado na figura 37, o Atacado Ipsum apresentou perdas percentuais

considerando a venda total no período de outubro/20 a janeiro/21, acima da média de mercado (dados apresentados no item 3.2.1). Os dados foram relativizados por questões de confidencialidade.

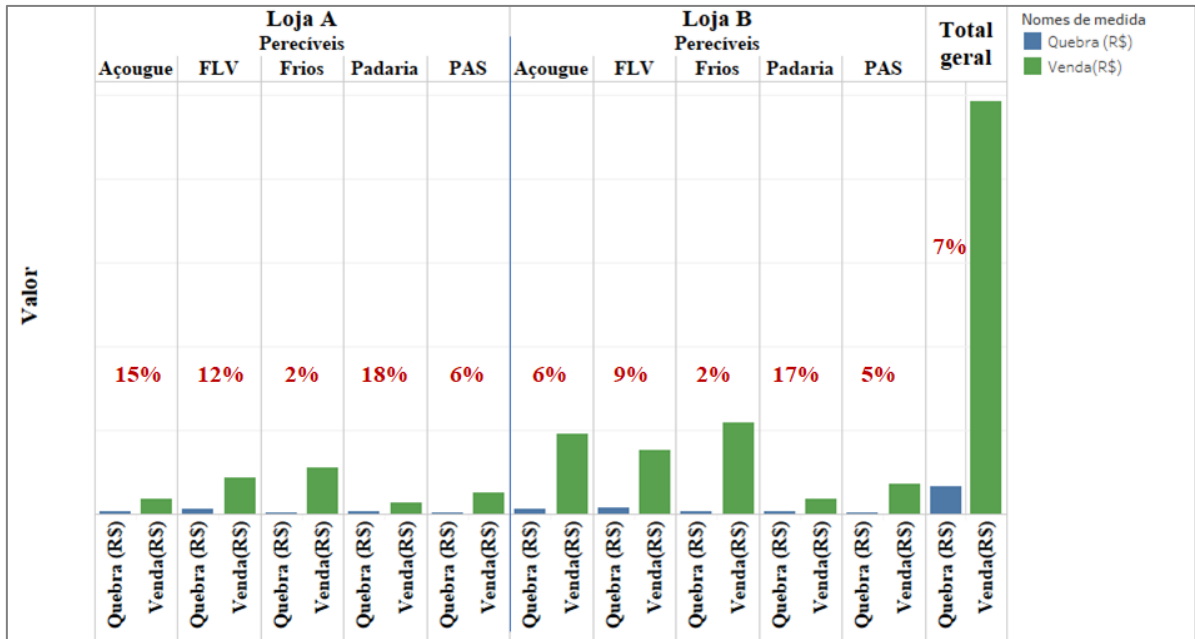


**Figura 37. Análise Perda versus Venda – Total Percíveis**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Conforme pode ser observado na figura 37, as vendas da loja B representaram 70% das vendas totais (venda total é o somatório de vendas das loja A e B), proporcionalmente, as perdas da loja B poderiam representar 70% do total das perdas, todavia observou-se que as perdas da loja B representaram 60% das perdas totais. O que pode indicar uma maior perda para a loja A. Esta informação foi comprovada ao analisar-se as perdas percentuais por seção de percíveis para as lojas. Como pode ser observado na figura 38, estas perdas variaram entre 2% a 18%. Sendo que, para a loja A, a seção de Açougue representou 15% da venda e para a loja B, 6%. A loja A apresentou os maiores percentuais de perda pela venda em todas as seções. No geral, as perdas pelas vendas das lojas A e B representaram 7% do faturamento, cinco pontos percentuais acima da média de supermercados (2,05%) e seis pontos percentuais acima para o atacarejo (0,99%) conforme mencionado na figura 14. Deve-se observar que as perdas da figura 14 contemplam roubos e fraudes e as do Atacado Ipsum apenas consideram perdas operacionais.





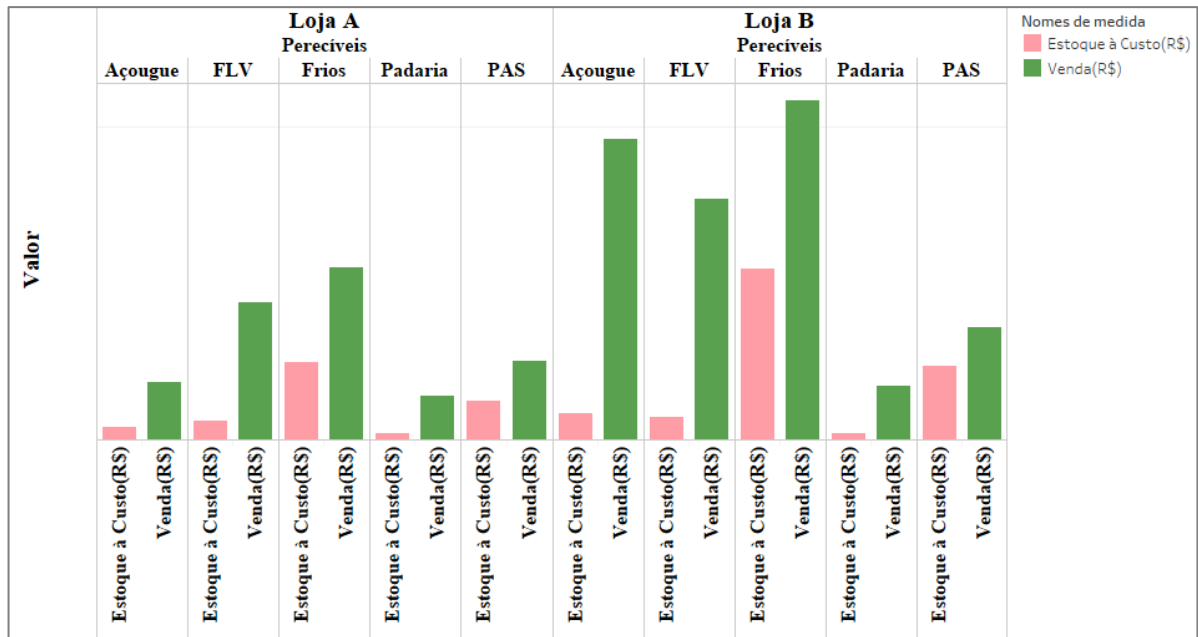
**Figura 38. Análise Perda versus Venda para Seções de Perceíveis**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Foi analisada a taxa de giro de estoque que significa quantas vezes o estoque é renovado, segundo Simchi-Levi, Kaminsky e Simchi-Levi (2003) a fórmula de cálculo é definida por:

$$\text{Giro de estoques} = \text{Venda média dividida pelo estoque médio à custo.}$$

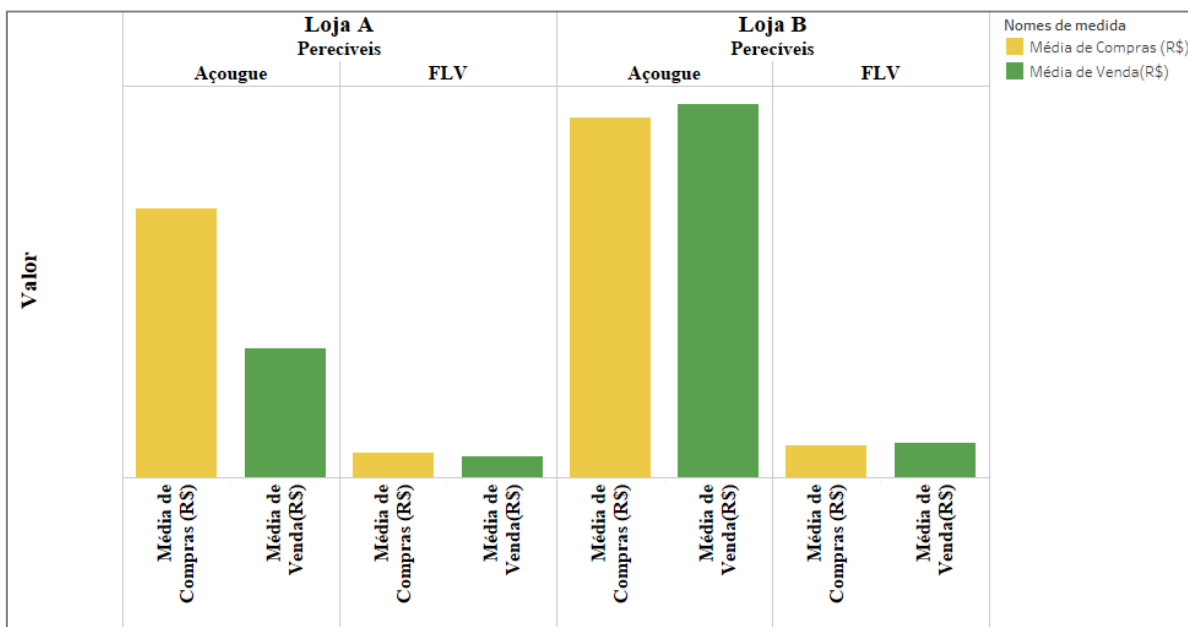
Como pode ser observado na figura 39 comparou-se os giros de estoque por seção.



**Figura 39. Análise Venda versus Estoque para Seções de Perceíveis**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Como pode ser observado na figura 40, para as seções de maior perda (Açougue e FLV) na loja A, o volume médio de compras foi maior que o volume médio de vendas e na loja B, o volume médio de compras foi um pouco abaixo do volume médio de vendas.



**Figura 40. Análise Venda versus Estoque e compra para Seções de Açougue e FLV**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Como pode ser observado neste conjunto de análises, uma melhoria na gestão de estoques evitaria o problema de comprar-se mais produtos do que a venda média. Tendo como premissa que produtos perecíveis em estoque sem venda podem gerar perdas.

### 3.2.2.3 Análise da validade dos produtos

Conforme mencionado na figura 10, foram disponibilizados os arquivos referentes aos relatórios de data de validade dos produtos para os meses de out/20 a jan/21. Todavia, ao aplicar-se a tratativa de dados mencionada na figura 11, observou-se que o relatório apresentava o que estava vencido na data de extração do relatório, e portanto, entendeu-se não fazer sentido avaliar os meses anteriores (outubro, novembro e dezembro). Foi realizada a análise considerando o último mês de relatório, ou seja, o mês de janeiro/21.

Foram analisados dois indicadores considerando a validade dos produtos:

- **Validade em dias:** Considera a data de entrada do produto menos a data de validade do produto. Por exemplo:

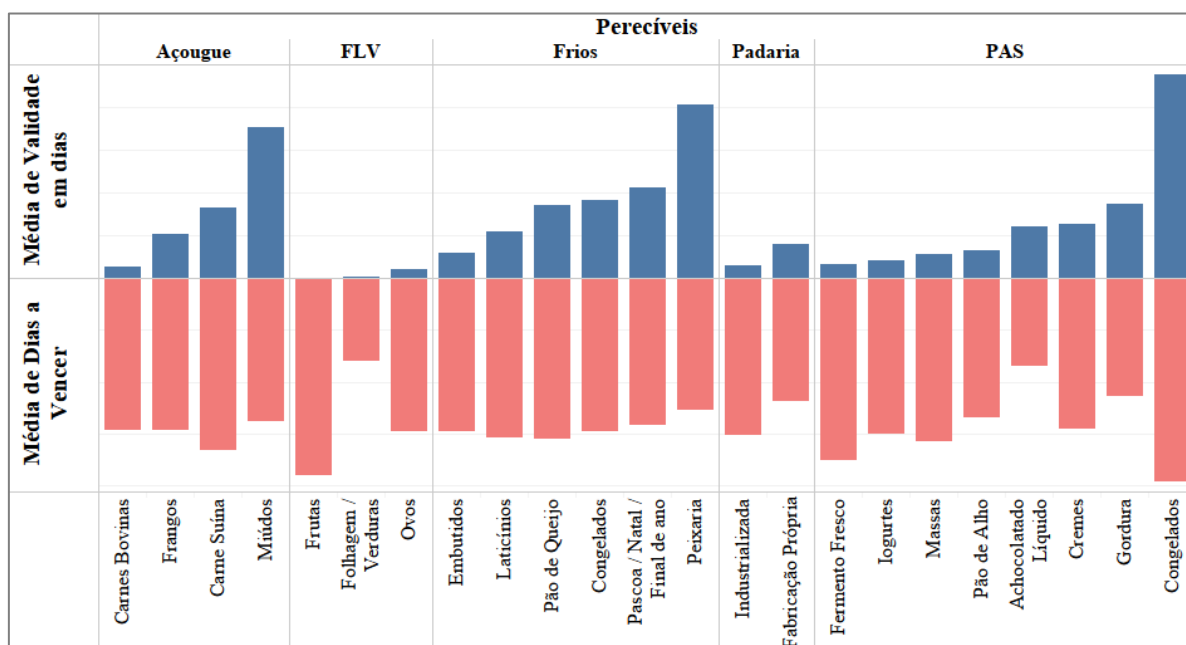
$$\text{Validade Laranja pera} = \text{Data de entrada} - \text{Data de vencimento} = 8/\text{Jan}/21 - 7/\text{Jan}/21 = \mathbf{1 \text{ dia}}$$

- **Dias a vencer:** Considera o dia da análise (data de extração do relatório) menos a data de validade do produto. Por exemplo:

Validade Laranja pera = Data de análise – Data de vencimento = 15/Fev/21 – 7/Jan/21 = (-) 38 dias  
(produto vencido)

Como pode ser observado na figura 41, todas as cinco seções de Perecíveis (Açougue, FLV, Frios, Padaria e PAS) apresentaram produtos vencidos em média a mais de 30 dias. A média de dias a vencer representada por valores negativos na figura. Isto resultou em perdas de produtos, uma vez que os mesmos não puderam ser vendidos e nem expostos nas gôndolas para venda. Como as lojas A e B não possuem uma área de retagurada para estoque de produtos, estes produtos foram descartados, gerando perda.

Também foi observado que a média de validade em dias para alguns grupos, ultrapassou 100 dias (mais de 3 meses), o que pode demonstrar a necessidade de uma melhor gestão de estoque. Uma adequada gestão permitira que os itens que estivessem com as datas de validade próximas ao vencimento fossem vendidos com descontos, minimizando as perdas.

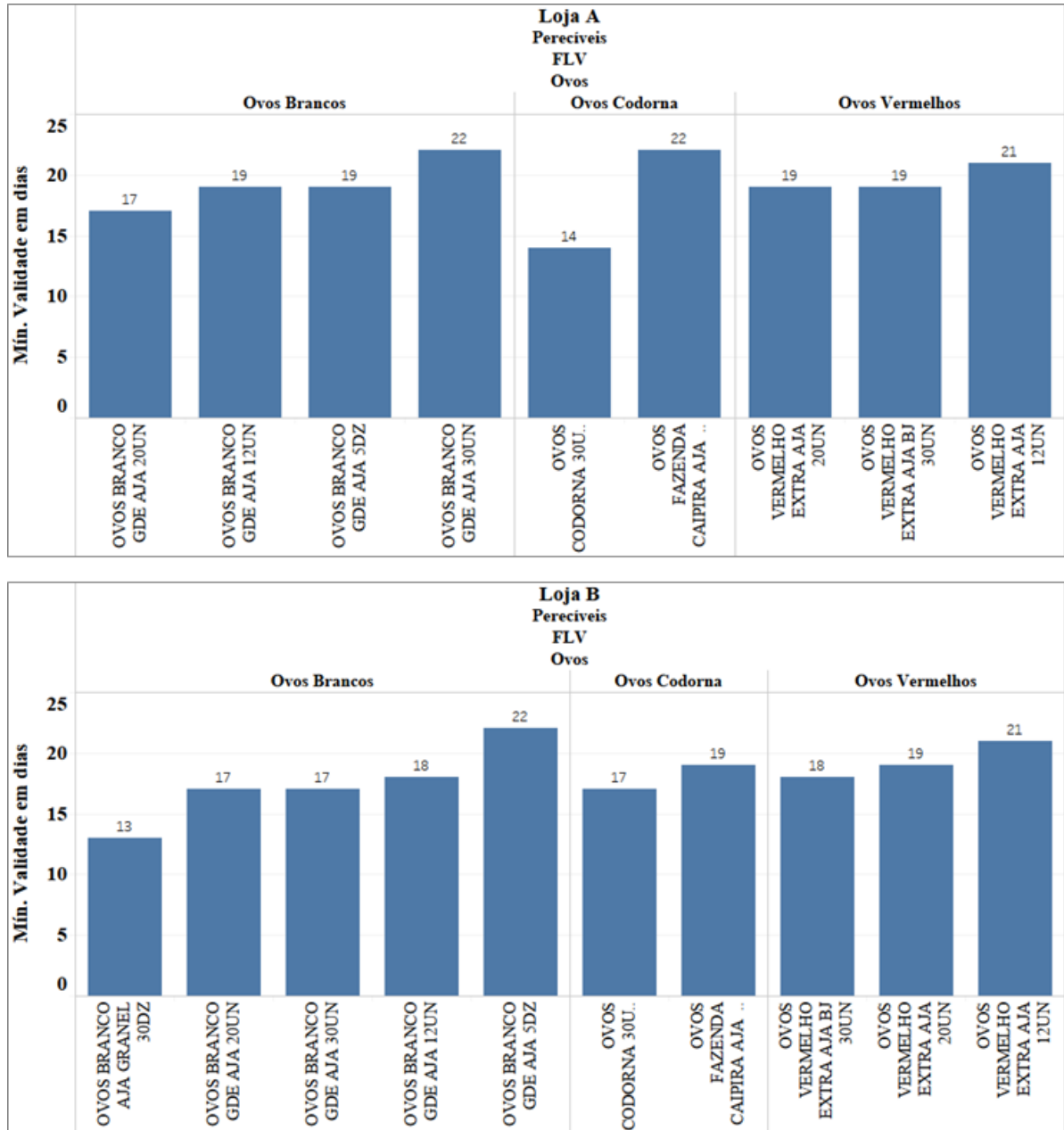


**Figura 41. Média de validade das Seções e grupos**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Como pode ser observado na figura 42 alguns produtos (ovos, por exemplo) foram recebidos perto da data de vencimento do produto. O que implicaria na necessidade de acelerar os processos de recebimento, exposição nas gôndolas e vendas para minimizar as perdas.

Conforme a figura 42 o sub-grupo ovos teve recebimento de ovos brancos com 13 dias de validade. Segundo Santos, Brandão e Pereira (2015) os ovos à temperatura ambiente possuem validade de 28 dias, ou seja, o produto foi recebido perto da data de vencimento.



**Figura 42. Mínimo de validade em dias – Ovos – Lojas A e B**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Como pode ser observado nas figuras apresentadas (de 23 a 42) foram realizadas várias análises para entendimento das perdas do Atacado Ipsum, entretanto muitas outras análises poderiam ter sido feitas. O uso de uma plataforma de BI, como o *Tableau* permitiria ao Atacado Ipsum a exploração e enriquecimento destas análises considerando as variáveis de tempo, indi-

cadores (perdas em reais, perdas em quantidade etc.), gestão de categorias (seção, grupo, sub-grupo, produto) e os diversos tipos e formatos de gráficos para melhor visualização de resultados. O uso do *Tableau* também permitiria ao Atacado Ipsum estabelecer uma cultura de gestão de dados. Segundo a *Tableau* (2021) a cultura de dados é um conjunto de comportamentos e crenças das pessoas que praticam e encorajam o uso de dados para melhoria dos processos de tomada de decisão. O uso dos dados permitiria a empresa uma integração das operações e o estabelecimento de uma mentalidade, em inglês *mindset*, de toda a organização para dados.

### 3.2.3 Mapeamento de processos e entrevistas

O Atacado Ipsum não possui um centro de distribuição portanto foram analisados os processos executados diretamente nas lojas.

Foram realizadas visitas nas lojas A e B. Na loja A foi realizada uma visita oculta, com o objetivo de observar-se como os produtos perecíveis estavam sendo expostos e vendidos na loja. Durante a visita foram observados os pontos de melhoria:

- **No setor de hortifruti:** não conformidade de produtos como tomates e maracujás.
- **No setor de padaria:** espaços vazios nas gôndolas.
- **No setor de frios:** excesso de produtos cortados em bandejas (mortadela e muçarela) e um excesso de embutidos em exposição linguiças e carne seca.
- **No setor de congelados:** *freezers* com excesso de gelo.

No dia da visita fazia muito calor. O ambiente quente pode prejudicar a durabilidade e qualidade dos produtos perecíveis por serem produtos mais suscetíveis a temperatura.

Na loja B foi realizada uma entrevista com o gerente da loja seguida de uma visita direcionada observando-se os principais processos da loja que podem impactar nas perdas:

- **Processo de recebimento:** A loja B tem dois tipos de recebimento, o recebimento para a venda na loja B e o recebimento para transferência para outras lojas. Durante a visita foi observado um recebimento de produtos. A loja B tem implantado o sistema da Top Sistema que faz a contagem dos produtos por meio de imagens de câmeras instaladas na área de recebimento. O programa faz verificação da quantidade recebida versus a quantidade informada na nota fiscal. De acordo com o gerente da loja, em caso de divergência de custo ou quantidade a área de Compras é acionada para autorizar ou não o recebimento. Não foi observada uma política de recebimento de mercadorias formalizada.
- **Processo de armazenamento:** A loja B, não tem uma área de retaguarda, então o armazenamento dos produtos (estoque) é no próprio piso da loja. Um ponto observado é que as mercadorias são distribuídas pela loja sem endereçamento então, pode acontecer de se ter o mesmo produto com diferentes datas de validade, armazenado em um ponto da loja e outro, o controle é visual e depende dos operadores da loja.

- **Processo de exposição dos produtos:** No dia da visita, fazia muito calor. O ambiente quente pode prejudicar a durabilidade e qualidade dos produtos perecíveis por serem produtos mais suscetíveis a temperatura principalmente as frutas, legumes e verduras. A prefeitura de São Paulo disponibiliza um guia com recomendações de temperatura adequada a exposição de hortifruti (FLV) em torno de 10° C (PMSP, 2021).
- **Processo de gestão de estoques:** Segundo o gerente da loja, são realizados inventários gerais trimestrais e rotativos diários para melhor gestão do estoque. A área de açougue tem alguns produtos pesados diariamente para que haja um melhor controle. Para a área de hortifruti, a maioria dos produtos têm como origem o CEAGESP. O gerente explicou eventualmente acontece de se ter um volume de produtos em exposição para vendas e serem recebidos mais produtos para a loja, gerando um excesso de mercadorias. Isto aconteceu por exemplo, com o tomate. Sugeriu melhor programação de compras.

Foram entrevistados os gestores do Atacado Ipsum, com o objetivo de entender alguns processos e ouvir as percepções sobre os problemas das perdas. A tabela 10 apresenta um resumo dos principais pontos abordados nas entrevistas e suas respostas. Estes pontos foram considerados na elaboração do plano de ações.

Tabela 10

**Resumo dos pontos abordados nas entrevistas com os gestores**

Questões	Pontos comuns entre os entrevistados 1 e 2
Como a área está dividida? Existem pessoas específicas para cada seção de perecíveis?	Existem compradores específicos para cada seção, por exemplo um para FLV outro para Açougue.
Como são acompanhadas as vendas e estoque de produtos?	Acompanham pelos relatórios do sistema ERP.
Como são programadas as compras de produtos?	Com base na análise dos relatórios, venda média estimada e estoque. Também considera alguma situação especial de oferta dos fornecedores. Folhagens tem pedidos diários com estoque máximo de 2 dias. Cada comprador tem um limite de pedido que pode comprar, por exemplo estoque para 4 dias e máximo de 8 dias dependendo da seção. Os máximos são sistêmicos, para ultrapassar o limite precisa aprovação do gerente ou diretor.
No dia a dia, a área de Operações Loja os contata para recebimento de produtos?	Sim.
No dia a dia, a área de Operações Loja os contata para venda de produtos perto do vencimento?	Existe um processo definido em relação ao recebimento dos produtos perecíveis. A regra é que não podem ser recebidos com menos de 70% da validade.
São realizadas ações promocionais para vendas de produtos perto do vencimento?	Às vezes, de acordo com o que foi observado no relatório de data de vencimento.
Na sua opinião o que poderia ser feito para minimizar as perdas?	O comprador é orientado a comprar produtos de boa qualidade e a loja precisa expor o produto de forma adequada. Também é necessário um acompanhamento de estoques frequente.

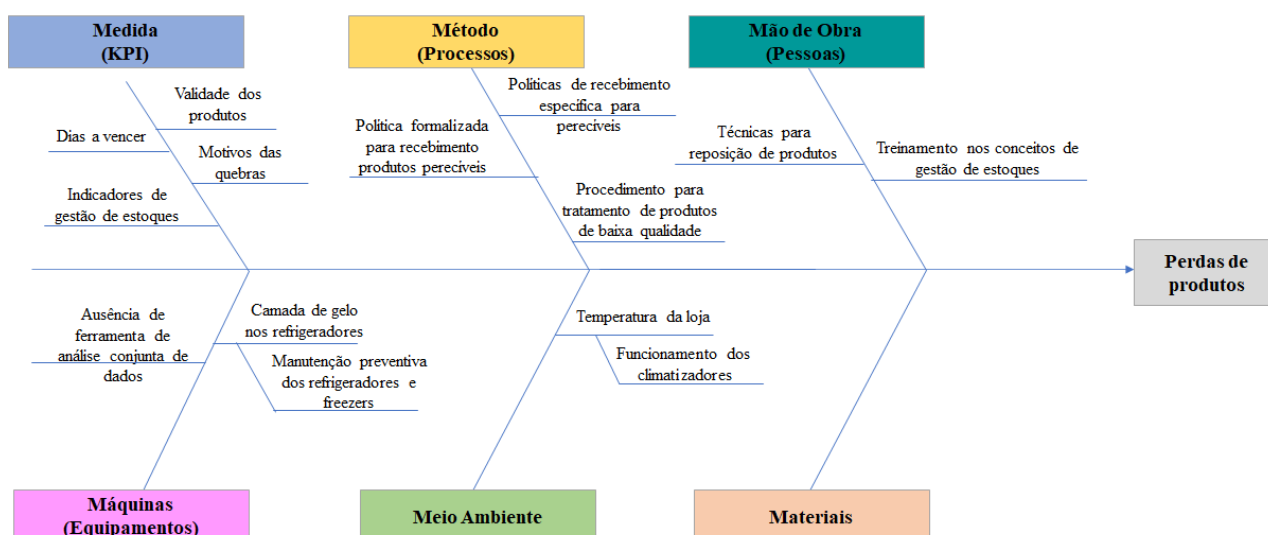
Nota. Elaborado pela autora (2021)

O gestor de compras informou que as maiores perdas ocorrem na seção FLV para os subgrupos de batata, cebola e tomate. Nas análises realizadas (vide tabela 9), não houve destaque para a batata. Deve-se observar que as análises foram feitas apenas para lojas A e B, o que pode indicar a divergência de percepção do gerente versus os resultados das análises ou ainda, que uma gestão mais detalhada de dados permitiu um conhecimento que antes não estava à vista contrapondo-se com o dia a dia das lojas. Outro ponto observado é que, muito embora o gestor tenha mencionado a existência de políticas para o recebimento de produtos e a verificação de validade, na dinâmica do dia a dia da operação podem ocorrer falhas operacionais.

### 3.2.4 Análise das causas dos problemas

Como pode ser observado, as perdas no atacado Ipsum podem ocorrer por diversos fatores, é um problema complexo de ser resolvido. O volume de compras (estoque versus vendas), o controle de validade, o armazenamento nas lojas e a exposição dos produtos são fatores que influenciam nas perdas e que precisam ser analisados.

O diagrama de Ishikawa ou espinha de peixe é um método de análise que verifica as causas possíveis de acordo com seis critérios, conhecidos como 6M: Medida, Método, Mão de obra, Máquinas, Meio ambiente e Materiais. A figura 43, traz uma análise das possíveis causas das perdas para o Atacado Ipsum.



**Figura 43. Diagrama de Ishikawa para análise das causas das perdas**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Como pode ser observado no diagrama de Ishikawa as possíveis causas das perdas podem estar relacionadas a:

- **Medida:** Foi observado baixo controle da validade de produtos, vários produtos vencidos a mais de 30 dias sendo apresentados nos relatórios gerenciais. O que pode

demonstrar uma necessidade de melhoria na gestão de indicadores de perdas, perdas por faturamento e estoques.

- **Método:** Foi observada ausência de política de recebimento específica para produtos perecíveis. Produtos sendo recebidos perto da data de vencimento.
- **Mão-de-obra:** Foram observados produtos em não conformidade o que pode indicar falta de treinamento para os operadores da loja em relação a reposição e exposição dos produtos.
- **Máquinas e Equipamentos:** Foram observadas camadas de gelos nos refrigeradores (*freezers*), o que pode indicar necessidade de reforço na manutenção preventiva dos equipamentos.
- **Meio ambiente:** Fazia calor no dia das visitas às lojas A e B, foi observado que a temperatura das lojas era condizente com a temperatura ambiente, o que pode prejudicar a durabilidade das frutas, legumes e verduras.
- **Materiais:** Não foram identificadas causas nesta dimensão.

### 3.3 Problema

As perdas de produtos perecíveis no Atacado Ipsum representam em média 7% da receita das lojas A e B somadas, o que impacta na competitividade da empresa com os *players* do setor pois é uma perda considerada acima da média de mercado (conforme figura 14) que está em torno de 2% para os supermercados e 0,99% para os atacarejos.

### 3.4 Objetivos

Este trabalho teve como objetivo geral:

- Promover o desenvolvimento do negócio do Atacado Ipsum buscando aumentar sua competitividade pela redução de perdas de produtos visando a melhoria de rentabilidade.

E teve como objetivos específicos:

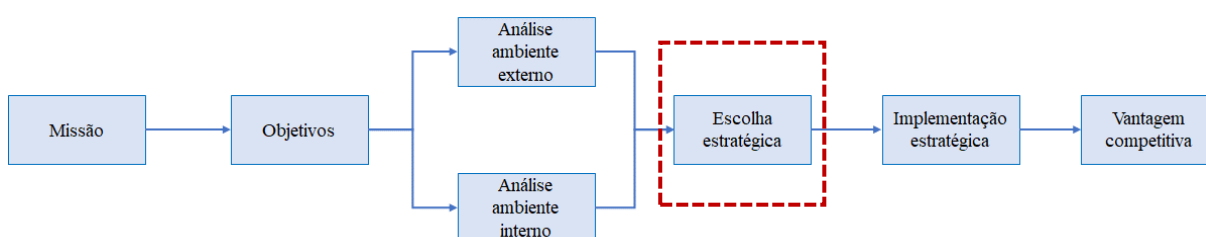
- Analisar as perdas buscando entender suas causas e propondo um plano de ação.
- Sensibilizar a gestão do Atacado Ipsum sobre a importância de analisar-se os dados (cultura de gestão de dados) para melhoria de resultado da companhia.



## 4. PROPOSTAS DE SOLUÇÃO DO PROBLEMA

### 4.1 Processo de elaboração da proposta

Para elaborar-se a proposta de solução, foi dada continuidade ao modelo proposto por Barney e Hesterly (2011). Entendido o ambiente externo e o interno, a escolha estratégica (figura 44) foi feita buscando-se o ganho de competitividade por meio de adoção de estratégias e práticas que reduzam as perdas. Segundo Barney e Hesterly a estratégia no nível de negócios pode ser a de liderança em custos ou a de diferenciação de produto. Para o Atacado Ipsum optou-se pela estratégia de liderança em custos, partindo-se da premissa que reduzindo as perdas, os custos serão reduzidos.



**Figura 44. O processo de elaboração da proposta – Escolha estratégica**

Fonte: Barney & Hesterly, 2011

### 4.2 Solução adotada

Para redução das perdas do Atacado Ipsum, a recomendação de **implementação estratégica** conforme menciona na figura 44, foi baseada em três pilares: refrigeração, controle de data de validade e gestão de estoque dos produtos.

### 4.3 Resultados esperados

Conforme a figura 44, o resultado esperado é de melhora na **vantagem competitiva** do Atacado Ipsum a partir da implantação das ações definidas. Espera-se que as perdas sejam reduzidas. Observa-se então que todos os aspectos propostos por Barney e Hesterly (2011) foram cobertos neste estudo.

A tabela 11 apresenta um resumo dos resultados esperados e público beneficiado.

Tabela 11

**Estratégia de resolução de problemas para Atacado Ipsum**

<b>Estratégia de resolução de problema</b>	
<b>Resultados esperados</b>	<b>Beneficiados</b>
Reduzir o índice de perdas de produtos perecíveis no mínimo em um ponto percentual (de 7% para 6%) considerando os processos de recebimento, controle de estoque e controle de validade aplicado as lojas A e B.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração do Atacado Ipsum</li> <li>• Compradores do Atacado Ipsum</li> <li>• Operadores de Loja do Atacado Ipsum</li> </ul>
Aumentar as vendas de perecíveis FLV em, ao menos, cinco pontos percentuais por meio de técnicas de reabastecimento das gôndolas para produtos perecíveis FLV.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumidor final</li> <li>• Administração do Atacado Ipsum</li> <li>• Compradores do Atacado Ipsum</li> <li>• Operadores de Loja do Atacado Ipsum</li> </ul>
Melhorar a experiência do cliente com um ambiente de compra mais agradável, com o uso de climatizadores, possibilitando a elevação de venda do FLV.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumidor final</li> <li>• Administração do Atacado Ipsum</li> <li>• Compradores do Atacado Ipsum</li> <li>• Operadores de Loja do Atacado Ipsum</li> </ul>

Nota. Elaborado pela autora (2020)

Os percentuais são sugeridos pela autora baseados nos valores de vendas e perdas reais (meta definida). Valores relativizados devido a confidencialidade.

#### 4.4 Recursos e capacidades necessários

Com base nas análises e entrevistas realizadas, entendeu-se quais são os recursos e capacidades necessárias para a implantação das ações definidas e conseqüentemente obtenção dos resultados desejados, a tabela 12 apresenta um resumo dos recursos necessários para o Atacado Ipsum.

Tabela 12

**Recursos necessários para Atacado Ipsum**

		<b>Existentes</b>	<b>A desenvolver</b>	<b>A adquirir</b>
<b>RECURSOS</b>	Tangíveis	Equipamentos <i>freezers</i> para exposição de produtos perecíveis congelados.	Reforçar o programa de manutenção preventiva e/ou <i>retrofit</i> dos <i>freezers</i> expositores de produtos perecíveis congelados.	Novos equipamentos para climatização do ambiente de vendas de FLV.
				Novos equipamentos para exposição de frutas, legumes e verduras mais sensíveis.
	Intangíveis	Software para gestão das operações – <i>ERP</i>		Software para gestão de dados <i>BI-Analytics</i> .
<b>CAPACIDADES</b>		Equipe de compras para fazer os pedidos aos fornecedores.	Reforço do conhecimento em gestão de estoques.	
		Equipe de operações loja para reposição dos produtos nas gôndolas e <i>freezers</i> .	Equipe de operações loja para implantação do saldão de FLV	
			Política de recebimento de produtos perecíveis	
			Técnicas de reposição de produtos	

## 5. PLANO DE AÇÕES

O plano de ações detalhado foi elaborado considerando 5W2H conforme mencionado na tabela 5. O plano detalhado considerou os três pilares: refrigeração, controle de data de validade e gestão de estoques. Também foi considerado a implantação nas lojas A e B e se haveria necessidade de contratação de recursos externos a empresa. As tabelas 13, 14 e 15 apresentam maiores detalhes deste plano. Sendo que as informações adicionais são apresentadas no item 6. Intervenção.

Tabela 13

### Plano de ações detalhado – 5W2H - Refrigeração

Nr.	Ação recomendada	Problema identificado	Como fazer	Área responsável	Prazo estimado	Onde	Recursos necessários		Observações
	<i>What</i> (O que fazer?)	<i>Why</i> (Por que fazer?)	<i>How</i> (Como fazer?)	<i>Who</i> (Quem fará?)	<i>When</i> (Quando será feito?)	<i>Where</i> (Em que local?)	Pessoas	Investimento estimado (R\$) <i>How much</i> (Qual custo?)	
1	Instalar novos equipamentos de climatização evaporativa.	Temperatura ambiente elevada prejudicando a durabilidade das frutas legumes e verduras.	Adquirir novos equipamentos para climatização evaporativa.	Administração Central	A ser definido (Ação médio-longo prazo)	Loja A	Externo	3.000	Foi considerado o custo do equipamento e a taxa de instalação pesquisa na internet. (Buscape, 2021)
						Loja B	Externo	12.000	
2	Fazer a manutenção preventiva dos freezers.	Observada camada de gelo nos freezers. O que faz com que haja perda de eficiência energética e ocupe espaço na exposição de produtos.	Revisar a programação de manutenção preventiva.	Operações	A ser definido (Ação médio-longo prazo)	Lojas A e B	Externo	3.000	Foi considerado o custo de manutenção de R\$ 200 por equipamento. Foi estimado manutenção preventiva para 15 equipamentos. (Habitíssimo, 2021)
			Verificar a possibilidade de fazer um <i>retrofit</i> nos equipamentos mais críticos.	Operações	A ser definido (Ação longo prazo)				
3	Instalar novo expositor para as frutas nobres (por exemplo morango).	Temperatura ambiente elevada prejudicando a durabilidade das frutas legumes e verduras.	Adquirir equipamento refrigerado específico para a exposição de frutas mais delicadas.	Administração Central	A ser definido (Ação longo prazo)	Loja B	Externo	10.000	As análises demonstraram maiores perdas na loja B por isto a recomendação de instalar primeiro nesta loja.

Nota. Elaborado pela autora (2021)

Tabela 14  
Plano de ações detalhado – 5W2H – Controle de data de validade

Nr.	Ação recomendada	Problema identificado	Como fazer	Área responsável	Prazo estimado	Onde	Recursos necessários		Observações
	<i>What</i> (O que fazer?)	<i>Why</i> (Por que fazer?)	<i>How</i> (Como fazer?)	<i>Who</i> (Quem fará?)	<i>When</i> (Quando será feito?)	<i>Where</i> (Em que Local?)	Pessoas	Investimento estimado (R\$) <i>How much</i> (Qual custo?)	
4	Procedimento simples de remoção das frutas, legumes e verduras em não conformidade antes da reposição de novos produtos.	Em visita as lojas observou-se não conformidade de produtos.	Criar um guia para facilitar a definição de quando a fruta deve ser descartada.	Operações - Lojas	Imediato (Curto prazo)	Lojas A e B	Operad. de Loja	-	Não há investimento, será o custo da perda.
5	Implantar política de recebimento de produtos percebíveis com foco na validade dos produtos.	Porque foram recebidos produtos próximos da data de vencimento, por exemplo ovos.	Revisar a política de recebimento de produtos, comunicá-las e treiná-la nas lojas.	Operações - Lojas	4 semanas (médio prazo)	Lojas A e B	Operad. de Loja	-	
6	Implantar relatório de data crítica e data curta para melhor acompanhamento da validade dos produtos.	Para melhor controle da saúde do estoque e para visualizar quando o produto está perto de vencer não apenas quando já venceu.	Desenvolver um novo relatório no ERP conforme o modelo no apêndice A.	Compras	4 semanas (médio prazo)	Lojas A e B	Consultoria ERP	4.000	Estimou-se uma semana de um consultor do ERP para desenvolvimento e teste do novo relatório (40 horas x R\$ 100,00/hora).
7	Implantar o "programa saldão" para frutas ou legumes que estão perto do vencimento, mas próprias para o consumo.	Em visita as lojas observou-se não conformidade de produtos.	Monitorar frequentemente a qualidade das frutas, legumes e verduras em exposição. Quando estiverem mais maduras, mas antes de estragar embalar e vender a um preço menor.	Operações - Loja Compras	4 semanas (médio prazo)	Lojas A e B	Operad. de Loja	A definir	

Nota. Elaborado pela autora (2021)

Tabela 15  
Plano de ações detalhado – 5W2H – Gestão de estoques

Nr.	Ação recomendada	Problema identificado	Como fazer	Área responsável	Prazo estimado	Onde	Recursos necessários		Observações
	<i>What</i> (O que fazer?)	<i>Why</i> (Por que fazer?)	<i>How</i> (Como fazer?)	<i>Who</i> (Quem fará?)	<i>When</i> (Quando será feito?)	<i>Where</i> (Em que local?)	Pessoas	Investimento estimado (R\$) <i>How much</i> (Qual custo?)	
8	Tomada de decisão baseada em dados e fatos.	O sistema ERP tem vários relatórios com indicadores e informações separadas. Uma ferramenta de <i>analytics</i> facilitaria o agrupamento e análise conjunta de indicadores.	Implantar ferramenta de data analytics que permita as análises de dados.	Administração Central	40 horas (Médio prazo)	Administração Central	Equipe de Compras	10.750	<i>Blueprint do Tableau</i> . USD=100/user (R\$ 550/usuário) Estimou-se 5 licenças. Custo de instalação R\$ 200/hora para configuração.
9	Reforçar com time de compras conceitos de gestão de estoques.	A análise de dados demonstrou que a relação estoque e vendas precisa ser melhor avaliada. Desta forma as compras serão balanceadas diminuindo as perdas.	Ministrar um curso de gestão de estoques.	Administração Central	80 horas (Médio prazo)	Administração Central	Equipe de Compras	200	Existem muitos cursos on-line/EAD gratuitos e com baixo investimento. Uma alternativa é treinar uma pessoa para ser multiplicadora dos conceitos e metodologia.
10	Reforçar em treinamento as áreas de Operações para que a classificação adequada dos motivos facilitem as análises.	Motivos das quebra no relatório não classificados adequadamente.	Comunicado para Operações explicando os motivos da causa.	Operações	1 semana (Curto prazo)	Lojas A e B	Operad. de Loja	-	-

Nota. Elaborado pela autora (2021)

## 6. INTERVENÇÃO

Um dos objetivos deste projeto foi sensibilizar a organização em relação a cultura de análise de dados buscando gerar informações úteis para tomada de decisão. A modelagem realizada no *Tableau* com base nos dados disponibilizados foi entregue a empresa para que possam ser reproduzidas e aprofundadas as análises, por exemplo para outras lojas, outros departamentos/seções e outros períodos.

### 6.1 Evolução do processo

Com base no resultado das análises foram propostas as seguintes intervenções em três pilares (Refrigeração, Controle de Validade e Gestão de Estoques).

#### 6.1.1 Refrigeração

Para refrigeração considerou-se dois pontos importantes: a refrigeração do ambiente e a refrigeração dos produtos. Para a refrigeração do ambiente foi proposto instalar-se novos equipamentos de climatização evaporativa. Estes equipamentos possuem bom custo-benefício quando comparados a instalação de ar-condicionado, pois consomem menos energia elétrica e permitem que o ambiente fique mais frio e úmido fazendo com que as frutas, legumes e verduras tenham melhor conservação e durabilidade. A figura 45 apresenta exemplos de equipamentos de climatização evaporativa.



**Figura 45. Equipamentos de climatização evaporativa**

Fonte: Adaptado pela autora (2021)

Para a refrigeração dos produtos foi proposto o uso de equipamentos refrigerados para frutas mais sensíveis como morango, por exemplo. Desta forma as frutas terão melhor conservação. Existem muitos modelos de expositores de frutas refrigerados, alguns bastante sofisticados. A figura 46 apresenta um exemplo de expositor refrigerado adequado ao perfil das lojas do Atacado Ipsum. Também foi recomendado que se reforce a manutenção preventiva dos freezers que estão com as camadas de gelo para melhor eficiência energética e exposição dos produtos congelados como pão de queijo e batata.



**Figura 46. Exemplo de expositor para produtos perecíveis FLV**

Fonte: Ultrafeu (2021)

### **6.1.2 Controle de validade dos produtos**

Foi recomendado o reforço do processo de recebimento de produtos de perecíveis considerando o período de validade do produto uma vez que, foi constatado que houve recebimento de produtos próximos a data de vencimento. O Apêndice B traz um modelo desta política. Também foi considerada a implantação de um novo relatório de validade de produtos considerando-se as datas de recebimento e validade como referência. A implantação dos conceitos de data crítica (quando o produto está perto de vencer) e data curta (quando o produto tem um pouco mais de validade). Desta forma as áreas de Compras e Operações poderão ter mais tempo para tomada de decisão sobre como vender o produto, antes que este vença e se torne perda, por exemplo, fazer alguma ação promocional. O Apêndice C traz um exemplo deste relatório.

De acordo com Rios (2012) o manuseio de frutas, legumes e verduras deve ser feito de forma a evitar-se a contaminação de uma fruta ou legume bom por uma fruta ou legume não conforme. Foi recomendado uma orientação operacional para as lojas em relação a reposição de produtos FLV, sugerido que antes da reposição de novos produtos nas gôndolas e expositores que se verifiquem as condições dos produtos. Foi proposto a elaboração de um guia para facilitar a definição do que é uma fruta ou legume em conformidade, evitando-se que esta definição seja subjetiva. A figura 47 apresenta um exemplo de como seria este guia.





**Figura 47. Exemplo de guia para determinar como repor a fruta na gôndola**

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Em adicional, foi proposta a implantação de saldões de produtos FLV perto da data de validade com o intuito não apenas de diminuir as perdas, mas também o desperdício de uma fruta ou legume que ainda estejam próprios para o consumo. Esta proposta foi inspirada no projeto Fruta Feia de Portugal (2020) e no *benchmarking* realizado em alguns varejos especializados em FLV, também conhecidos como Hortifrutis, em São Paulo. O programa Fruta Feia tem como objetivo vender frutas cuja aparência não seja tão boa, mas que ainda estão próprias para o consumo. Os saldões de produtos perecíveis observados na concorrência deixam claro ao cliente que o produto que está sendo comprado pode não ter uma aparência muito boa ou estar perto do vencimento, e que por isto o cliente está concordando em pagar um preço menor pelo o produto. Esta ação não implicaria em problemas com o consumidor, vigilância sanitária ou PROCON (consultar análise PESTEL-figura 4). A figura 48 apresenta um exemplo de como funcionaria este saldão. Observando que os produtos estão embalados e em área de exposição abaixo dos produtos fora do saldão.



**Figura 48. Exemplo de saldão de frutas, verduras e legumes**

Fonte: Elaborado pela autora – *Benchmarking* (2021)

### 6.1.3 Gestão de Estoques

O uso da plataforma de BI foi fundamental, permitiu que fossem feitas diversas análises com valores médios, por filtro na gestão de categorias (departamento, seção, grupo, subgrupo e produto), por loja, por período. Variáveis como estoque e venda precisam ser monitoradas diariamente para que se possam comprar os volumes adequados e evitar-se as perdas. Por isto a recomendação de um reforço nos conceitos de gestão de estoques e o uso de uma plataforma que permita a construção de *dashboards* principalmente para as seções com maior perda como açougue e FLV. Os *dashboards* facilitarão as análises no dia a dia, uma vez que os relatórios em Excel gerados pelo ERP não trazem esta flexibilidade, facilidade de uso e visualização da informação.

### 6.2 Estratégia das mudanças

Pode ser que haja alguma resistência por parte dos colaboradores na implementação do plano de ação pois há uma percepção de que todos os procedimentos necessários estão implementados. Todavia no dia a dia da operação é natural que os processos não sejam executados adequadamente. É necessário diligência, ou seja, que os gestores de loja e seções estejam sempre atentos e reforçando as medidas que são necessárias.

Em um cenário de muita atividade operacional, a comunicação e treinamento dos colaboradores devem ser reforçados. Podem ser planejadas ações de engajamento como alguma forma de recompensa aos colaboradores caso as metas de redução de perdas sejam atendidas. Podem ser realizadas reuniões diárias de cinco a dez minutos para os direcionamentos do dia, por exemplo.

O plano de ação proposto considera que os colaboradores do Atacado Ipsum terão treinamentos reforçados sobre o recebimento de produtos, uso dos novos relatórios e aprimoramento nos conhecimentos sobre gestão de estoques.

## 7 AVALIAÇÃO

O plano de ações recomendado ao Atacado Ipsum considerou ações de curto, médio e longo prazo e o investimento necessário para que seja implementado. Tomou-se o cuidado de recomendar ações que façam sentido à realidade do Atacado Ipsum considerando aspectos como o porte do negócio, o tamanho da loja, a localização e o público alvo (clientes).

As ações de curto prazo são ações mais simples de serem implementadas e que podem trazer valor praticamente de imediato. Ações como a de remover as frutas e legumes que não estiverem em conformidade antes de reabastecer a gôndola, por exemplo.

As ações de médio prazo são aquelas que requerem algum ajuste sistêmico, por exemplo emissão de relatórios e criação de *dashboards* de acompanhamento das perdas em uma plataforma de BI.

As ações de médio-longo prazo são as que irão requerer algum investimento, porém são as que mais trarão valor como as questões de refrigeração de produtos e do ambiente.

É importante observar que as lideranças precisam concordar com as ações e com o investimento necessário.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia da COVID-19 mudou o cenário no qual as empresas operam fazendo com que as iniciativas referentes ao mundo digital fossem aceleradas. Nunca a Tecnologia da Informação foi tão demandada.

O setor supermercadista foi um dos setores impactados pela pandemia e que precisou adaptar-se rapidamente à nova situação realizando vendas por meio de comércio eletrônico e lojas digitais, por exemplo. Em um cenário competitivo, inovação tecnológica, melhorias de processo e busca de excelência operacional podem fazer toda a diferença.

Este estudo teve como objetivo analisar as perdas de produtos perecíveis no Atacado Ipsum a partir da pesquisa sobre perdas no setor varejista realizada pela ABRAPPE (2019). Foram combinadas metodologias de análise da vantagem competitiva (Barney e Hesterly, 2011), metodologia de trabalhos práticos (Marcondes *et alli*, 2017) e metodologia de análise estruturada de dados.

A aplicação de todas as etapas do método KDD (coleta, tratativa e análise de dados) e a utilização de uma plataforma de BI-*Business Intelligence* como elemento de inovação tecnológica, permitiu uma maior compreensão do fenômeno perdas e suas relações com outras variáveis, tais como vendas, estoque e data de validade.

Foram realizadas diversas análises na plataforma de BI – *Tableau* considerando-se a gestão de categorias (departamento, seção, grupo, subgrupo e produto), o período analisado de outubro/20 a janeiro/21 e as informações de perdas, estoque e vendas das lojas A e B. O uso da plataforma de BI como elemento de inovação no varejo, permitiu que estas análises fossem realizadas, entretanto foi recomendado ao Atacado Ipsum que se realizem análises adicionais considerando outras lojas, outros departamentos, seções e grupos, outros períodos de tempo. Complementar as análises recomendou-se que se difundida na empresa a cultura de gestão de dados para melhoria do processo de tomada de decisão.

O resultado das análises levou à descoberta de informações relevantes para a gestão do negócio e que, dada a complexidade e a dinâmica da operação de um varejo, às vezes tornam-se imperceptíveis. Trouxe para a empresa uma visão diferenciada e uma maior compreensão dos dados adicionando informações ao conhecimento operacional do dia a dia. A partir das análises foi possível um entendimento das causas do problema e então, foi proposto um plano de ações englobando aspectos de refrigeração dos produtos, refrigeração das lojas, melhorias na gestão de estoques e controle de validade.

Para a refrigeração dos produtos foi recomendado a instalação de refrigeradores específicos para hortifruti-FLV e a melhoria da manutenção preventiva dos *freezers* para açougue e congelados. Para a refrigeração das lojas foi recomendado melhoria da manutenção preventiva dos climatizadores

de ar e instalação de novos climatizadores nas lojas. Para a gestão de estoques foi recomendado a implantação de *dashboards* em uma plataforma de BI e treinamento dos colaboradores no uso desta ferramenta. Em relação ao controle de validade foi recomendado a implantação de políticas específicas para recebimento de produtos perecíveis e a implantação de relatórios de data crítica. Foi recomendado treinamento dos colaboradores das áreas de compras e operações nas políticas e no uso dos *dashboards* e relatórios.

Por fim, este estudo permitiu uma maior reflexão sobre as causas das perdas buscando soluções simples e que possam ser implementadas trazendo um melhor resultado financeiro para a empresa e uma maior integração entre as áreas de compras e operações loja.

## REFERÊNCIAS E FONTES DE CONSULTA

- ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2020) *Critério de Classificação Econômica Brasil*. Recuperado em 27 de setembro de 2020 de <http://www.abep.org/criterio-brasil>
- ABRAPPE – Associação Brasileira de Prevenção de Perdas (2019) *Pesquisa ABRAPPE de Perdas no Varejo Brasileiro*. Recuperado em 27 de setembro de 2020 de [http://www.abrappe.com.br/downloads/EY\\_Pesquisa\\_Abrappe\\_2019.pdf](http://www.abrappe.com.br/downloads/EY_Pesquisa_Abrappe_2019.pdf)
- Abras – Associação Brasileira de Supermercados (2020) *Setor supermercadista registra faturamento de R\$ 378,3 bilhões em 2019*, junho de 2020. Recuperado em 27 de setembro de 2020 de <https://www.abras.com.br/clipping.php?area=20&clipping=70791>
- Ângelo, C. F. de, & Giangrande, V. (2007). *Marketing de relacionamento no varejo*. São Paulo: Atlas.
- APAS – Associação Paulista de Supermercados. Programa de Olho na Validade. (2011) Recuperado em 27 de setembro de 2020 de <https://portalapas.org.br/campanhas/de-olho-na-validade/>
- Azevedo, A. (2020) *Câmara regulamenta doação de alimentos por restaurantes e supermercados*. Recuperado em 10 de outubro de 2020 de [https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/politica/2020/05/19/interna\\_politica,856583/camara-regulamenta-doacao-de-alimentos-por-restaurantes-e-supermercado.shtml#:~:text=O%20plen%C3%A1rio%20da%20C%C3%A2mara%20aprovou,ainda%20estejam%20pr%C3%B3rios%20para%20consumo.](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/politica/2020/05/19/interna_politica,856583/camara-regulamenta-doacao-de-alimentos-por-restaurantes-e-supermercado.shtml#:~:text=O%20plen%C3%A1rio%20da%20C%C3%A2mara%20aprovou,ainda%20estejam%20pr%C3%B3rios%20para%20consumo.)
- Barbosa, A. (2020) *Como será o varejo e a indústria de consumo depois do coronavírus?* Recuperado em 10 de outubro de 2020 de <https://www.consumidormoderno.com.br/2020/04/17/varejo-industria-consumo-depois-coronavirus/>
- Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2011). *Administração estratégica e vantagem competitiva*. São Paulo: Prentice Hall Brasil.
- Bluesoft (2021). *Funcionalidades do ERP*. Recuperado em 2 de maio de 2021 de <https://bluesoft.com.br/funcionalidades/>
- Bozzo, A. L. (2016). *Análise da preferência do consumidor de baixa renda para a expansão da rede de supermercados Dia nas regiões periféricas de São Paulo e São José dos Campos (SP): Mercado de vizinhança e atacarejo*. (Dissertação de mestrado). Universidade Presbiteriana Mackenzie – UPM, São Paulo, SP, Brasil.
- Brasil (2020) Lei nº 14.016, de 23 de junho de 2020. *Dispõe sobre o combate ao desperdício de alimentos e a doação de excedentes de alimentos para o consumo humano*. Brasília, DF: Senado Federal. Secretaria de Informação Legislativa. Recuperado em 10 de outubro de 2020 de <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/141321>
- Brasil (2010) Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. *Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Brasília, DF: Presidência da República Casa Civil-Subchefia para assuntos jurídicos. Recuperado em 10 de outubro de 2020 de [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)
- Castro, L.N., & Ferrari, D.G. (2016). *Introdução à mineração de dados*. São Paulo: Saraiva.
- CEF – Caixa Econômica Federal. (2020). *Liberação auxílio emergencial devido a pandemia de COVID-19*. Caixa Econômica Federal. Recuperado em 10 de outubro de 2020 de <https://auxilio.caixa.gov.br/#/inicio>

- Farias, T. (2020) Logística big data e pagamento puxam tecnologia no varejo. *Meio e Mensagem*. Recuperada em 10 de outubro de 2020 de <https://www.meioemensagem.com.br/home/marketing/2020/02/06/logistica-big-data-e-pagamento-puxam-tecnologia-no-varejo.html>
- Farm news (2020) *Evolução de preços das commodities agrícolas em 2020, até novembro*. Recuperado em 01 de maio de 2021 de <https://www.farmnews.com.br/mercado/commodities-4/>
- Fayyad, U.M., Piatetsky Shapiro, G., & Smyth, P. (1996). From data mining to knowledge discovery in database. *AI Magazine*. 17(3), Fall 1996. pp. 38-54.
- Few, S. (2012) *Show me the numbers: Designing tables and graphs to enlighten*. Burlingame: Analytic Press.
- Gambôa, F. (2020) *A influência da Covid-19 nas novas tendências do consumo varejista na América do Sul*. Recuperado em 10 de outubro de 2020 de <https://home.kpmg/br/pt/home/insights/2020/07/influencia-covid-19-novas-tendencias-consumo-america-sul.html>
- Gartner. (2021a) *Metodologia do quadrante mágico para BI Gartner Inc.* publicado no site do Gartner e recuperado em 21 de fevereiro de 2021 de <https://www.gartner.com/en/research/methodologies/research-magic-quadrants>
- Gartner. (2021b) *Quadrante mágico para BI Gartner Inc.* publicado no site do Gartner e recuperado em 21 de fevereiro de 2021 de <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-1YO-XON7Q&ct=200330&st=sb>
- Gomes, P.J. (2004) *A evolução do conceito de qualidade: dos bens manufaturados aos serviços de informação* Recuperado em 14 de março de 2021 de <https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/826>
- Habitissimo (2021), *Orçamentos para manutenção de freezers*. Recuperado em 14 de março de 2021 de <https://www.habitissimo.com.br/orcamentos/consertar-freezer>
- Hissa, S. (2013), Guia prático de gestão de sortimento, *Supermercado Moderno*, 44(528) pp. 42-235, Recuperado em 08 de fevereiro de 2021 de <https://www.yumpu.com/pt/document/read/50004595/categorias-supermercado-moderno>
- Ishikawa, K. (1993) *Controle de qualidade total à maneira japonesa*. Rio de Janeiro: Campus.
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2007). *Explorando a estratégia corporativa: textos e casos*. Porto Alegre: Bookman.
- Las Casas, L.A. (2013) *Marketing de Varejo*. São Paulo: Atlas.
- Mamona, K. (2019) *Liberção 500 reais FGTS*. Exame (set/2019) Recuperada em 10 de outubro de 2020 de <https://exame.com/seu-dinheiro/saque-de-ate-r-500-do-fgts-sera-liberado-para-nascidos-em-abril-e-maio/#:~:text=Como%20sacar,Basta%20apresentar%20documento%20de%20identificação>
- Marcondes, R.C.; Miguel, L.A. P.; Franklin, M.A., & Perez, G. (2017). *Metodologia para elaboração de trabalhos práticos e aplicados: administração e contabilidade*. Recuperado em 16 de junho de 2020 de [https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/6-pos-graduacao/upm-higienopolis/mestrado-doutorado/admin-desen-negocios/2018/Livro\\_Metodologia\\_trabalhos\\_praticos.pdf](https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/6-pos-graduacao/upm-higienopolis/mestrado-doutorado/admin-desen-negocios/2018/Livro_Metodologia_trabalhos_praticos.pdf)

- Motta, L. (2020) KPMG *Business Insights* América do Sul. Recuperado em 7 de fevereiro de 2021 de <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/br/pdf/2020/11/investimento-tecnologia-america-sul.pdf>
- Nunes, Filho, R. (2020) Um passo a ser celebrado. *SuperHiper*. 46(526), maio de 2020. pp. 18-19, Ranking 2020, pp. 46-57. Recuperado em 27 de setembro de 2020 de <http://superhiper.abras.com.br/pdf/259.pdf>
- Oracle. (2020) *Plataforma de dados e análises da Oracle*. Recuperado em 10 de outubro de 2020 de [https://www.oracle.com/a/ocom/docs/dc/em/fy20190apt\\_ebook\\_tech\\_pdf\\_plataforma-de-dados-e-analises.pdf?elqTrackId=868e62274f0f4c0d90cfaf7baa826734&elqaid=93954&elqat=2](https://www.oracle.com/a/ocom/docs/dc/em/fy20190apt_ebook_tech_pdf_plataforma-de-dados-e-analises.pdf?elqTrackId=868e62274f0f4c0d90cfaf7baa826734&elqaid=93954&elqat=2)
- Porter, M., Montgomery C. (1998) *Estratégia. A busca da vantagem competitiva*. Editora Campus.
- PMSP, Prefeitura Municipal de São Paulo (2021), *Roteiro de inspeção – Comércio varejista supermercados e hipermercados*. Recuperado em 14 de março de 2021 de [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/roteiro\\_supermercados\\_e\\_hipermercados\\_1363119486.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/roteiro_supermercados_e_hipermercados_1363119486.pdf)
- Veiga, R.S., Polacinski, E., Silva, V.B. Tauchen, J., & Pires, M.R. (2013). *Implantação dos 5Ss e proposição de um SGQ para uma indústria de erva-mate*. Recuperado em 14 de março de 2021 de [http://www.admpg.com.br/revista2013\\_1/Artigos/14%20Implantacao%20dos%205Ss%20e%20proposicao%20de%20um%20SGQ.pdf](http://www.admpg.com.br/revista2013_1/Artigos/14%20Implantacao%20dos%205Ss%20e%20proposicao%20de%20um%20SGQ.pdf)
- Projeto Fruta Feia (2020), Portugal. Recuperado em 10 de outubro de 2020 <https://fruta-feia.pt/pt>
- Rios, T. C. (2012) *Boas práticas em supermercados e na central de armazenamento e distribuição*. UFRGS. Recuperado em 08 de março de 2021 de <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/72764/000870966.pdf>
- Santos, F.F., Brandão, M.D., & Pereira, V.L. (2015) *Aspectos relacionados ao armazenamento de ovos comerciais*. UFF – Universidade Federal Fluminense, RJ recuperado em 08 de março de 2021. [https://www.researchgate.net/publication/291161743\\_Aspectos\\_relacionados\\_ao\\_armazenamento\\_de\\_ovos\\_comerciais](https://www.researchgate.net/publication/291161743_Aspectos_relacionados_ao_armazenamento_de_ovos_comerciais)
- Santos, M. D. (2015). *A estratégia de precificação utilizada no canal de atacado de uma rede supermercadista*. (Dissertação de mestrado). Universidade Presbiteriana Mackenzie – UPM, São Paulo, SP, Brasil.
- Sanzovo, Neto, J. Desafios e bons resultados. *SuperHiper*. 46(526), maio de 2020. P. 3. Recuperado em 27 de setembro de 2020 de <http://superhiper.abras.com.br/pdf/259.pdf>
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E., (2000) *Cadeia de Suprimentos – Projetos e Gestão*. São Paulo: Bookman.
- Silva, A.O., Roratto, L., Servat, M. E., Dorneles, L., & Polacinski, E. (2013). *Gestão da qualidade: Aplicação da ferramenta 5W2H como plano de ação para projeto de abertura de uma empresa*. Recuperado em 10 de março de 2021 de [https://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2013/gestao\\_de\\_qualidade.pdf](https://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2013/gestao_de_qualidade.pdf)
- Silva, L.A., Peres, S.M., & Boscaroli, C. (2016). *Introdução à mineração de dados – Com aplicações em R*. São Paulo: Elsevier.
- Tableau (2021). *The Tableau Platform*. Recuperado em 2 de maio de 2021 de <https://www.tableau.com/products/our-platform>



Tableau (2021). *Data Culture*. Recuperado em 2 de maio de 2021 de <https://www.tableau.com/why-tableau/data-culture>

Varotto, L. F. (2006). História do varejo, *Revista GV Executivo* Vol.5, no. 1, fev-abr/2006, FGV.

Vennage (2020) *Como escolher os melhores tipos de gráficos para seu infográfico?* Vennage consultoria. Recuperado em 10 de outubro de 2020 de <https://pt.vennage.com/blog/tipos-de-graficos/>

Villas Bôas, B. (2019) Classes A e B voltam a crescer. *Valor Econômico*. Recuperado em 10 de outubro de 2020 de <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2019/10/29/classes-a-e-b-voltam-a-crescer-e-atingem-144-da-populacao.ghtml>

Ultrafeu (2021) Equipamentos para refrigeração [https://www.ultrafeu.com.br/refrigerador-vertical-hortifruticula-gehf-3p-vl-verde-limao-gelopar-3-portas-frost-free-1490-litros/p?idsku=3272&utm\\_source=googleshopping&gclid=CjwKCAiAkJKCBhAyEiwAKQBCkr7T9Xc\\_AbXLqZx4Nk9V83VpFYj1GVrgodeDB5\\_9ss7r11KE9LcTehoCN-PYQAvD\\_BwE](https://www.ultrafeu.com.br/refrigerador-vertical-hortifruticula-gehf-3p-vl-verde-limao-gelopar-3-portas-frost-free-1490-litros/p?idsku=3272&utm_source=googleshopping&gclid=CjwKCAiAkJKCBhAyEiwAKQBCkr7T9Xc_AbXLqZx4Nk9V83VpFYj1GVrgodeDB5_9ss7r11KE9LcTehoCN-PYQAvD_BwE)

## **APÊNDICES**

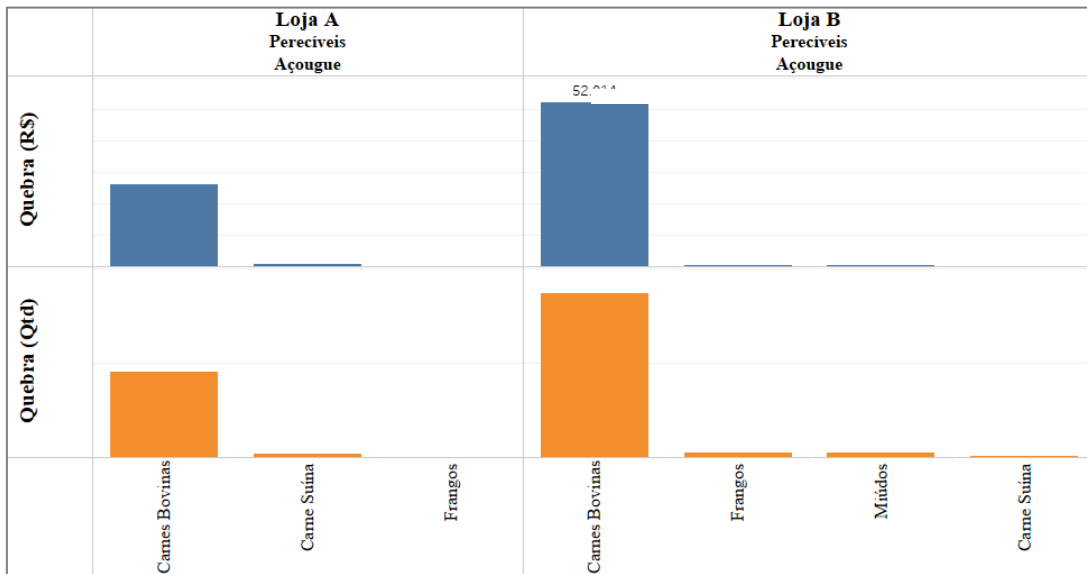
O Apêndice A apresenta as análises de perda para outras seções de perecíveis como Açougue, Padaria, Frios e PAS (Iogurtes, Massas, Cremes e Sorvetes). O objetivo foi demonstrar as perdas para referência e futuros planos de ação de melhoria destas seções.

Os apêndices B e C apresentam exemplos de políticas de recebimento e relatórios de data de validade.

## Apêndice A – Análises para outras seções de Perecíveis

### a) Perdas – Açougue

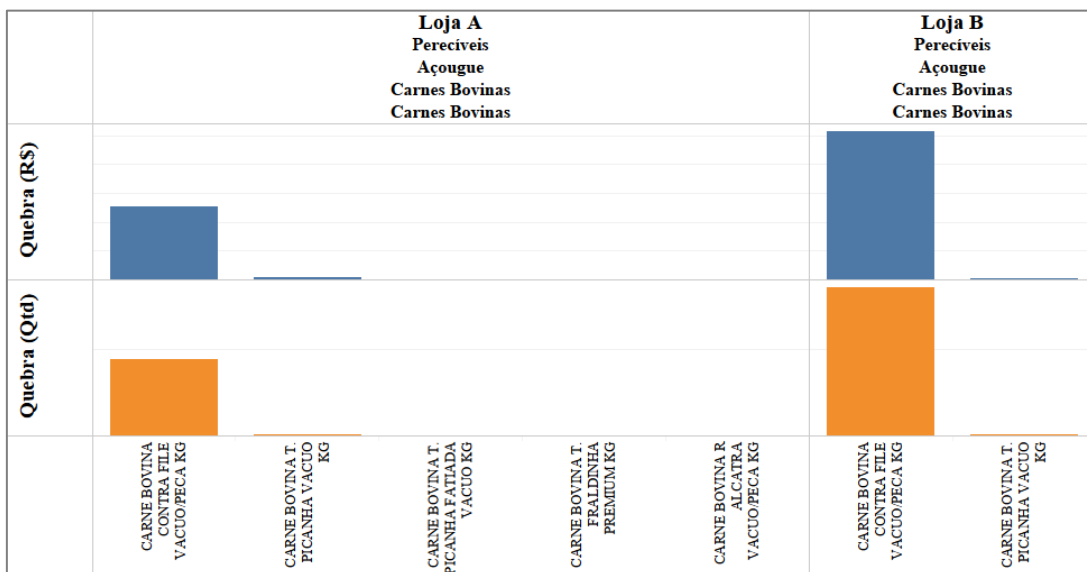
A seção de açougue está dividida em 4 grupos: carnes bovinas, carnes suínas, frangos e miúdos bovinos. Como pode ser observado na figura 49 a maior perda considerando o valor em reais está em carnes bovinas. A figura 50 apresenta as perdas para o grupos carnes bovinas por ser o mais representativo.



**Figura 49. Departamento de Perecíveis/Seção Açougue – Perdas por grupos**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

A figura 50 apresenta as perdas para o grupo carnes bovinas. Como pode ser observado, para as lojas A e B, as maiores perdas ocorreram em contra filé à vácuo peça em kg e picanha à vácuo em kg.

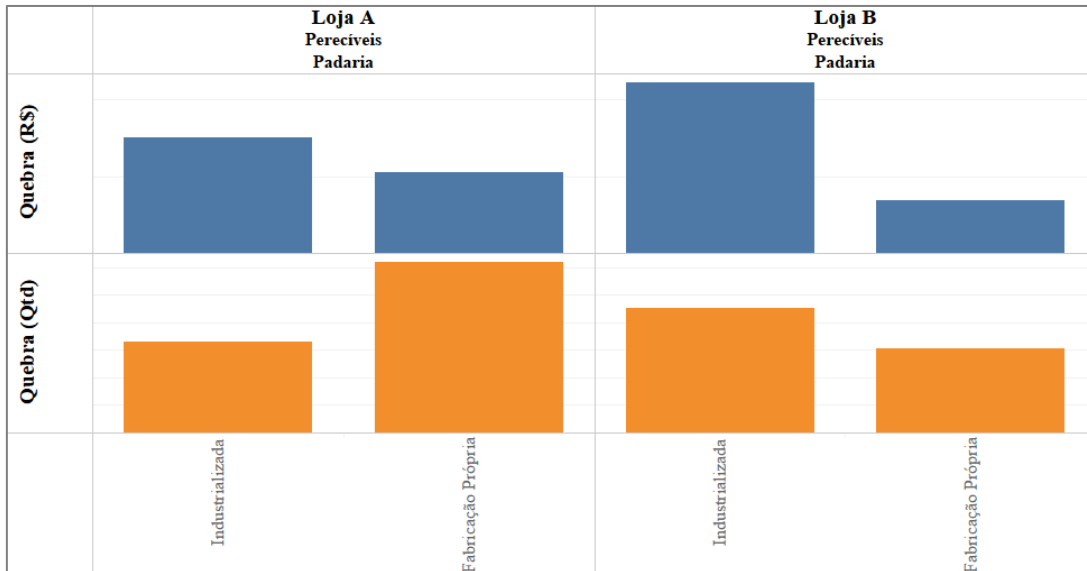


**Figura 50. Perdas Seção Açougue – Nível produto**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

## b) Perdas – Padaria

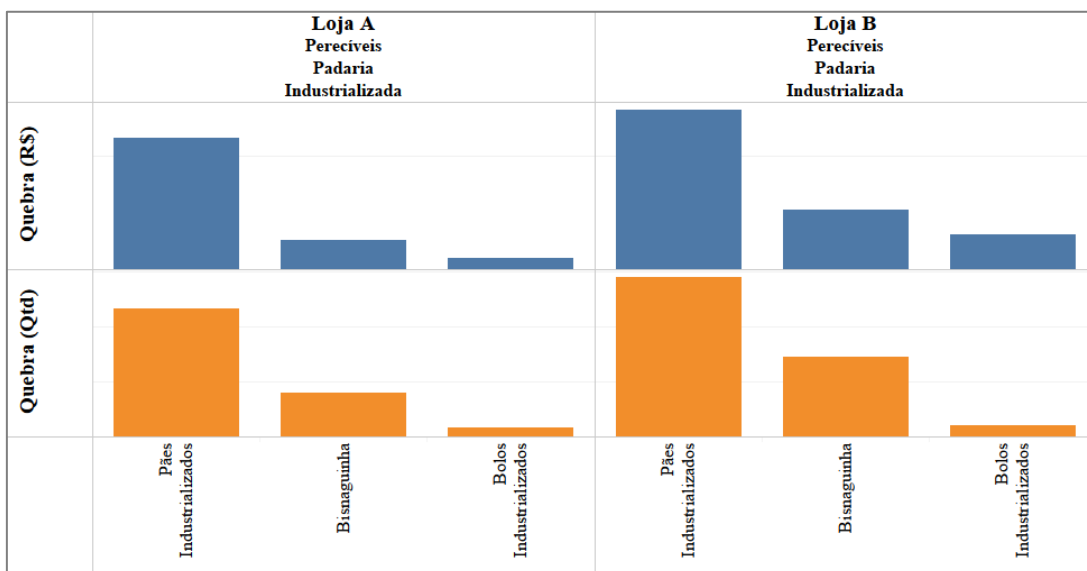
A seção de Padaria está dividida em 2 grupos: industrializada e fabricação própria. Como pode ser observado na figura 51 a maior perda considerando o valor em reais está em industrializada.



**Figura 51. Perdas Seção Padaria**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

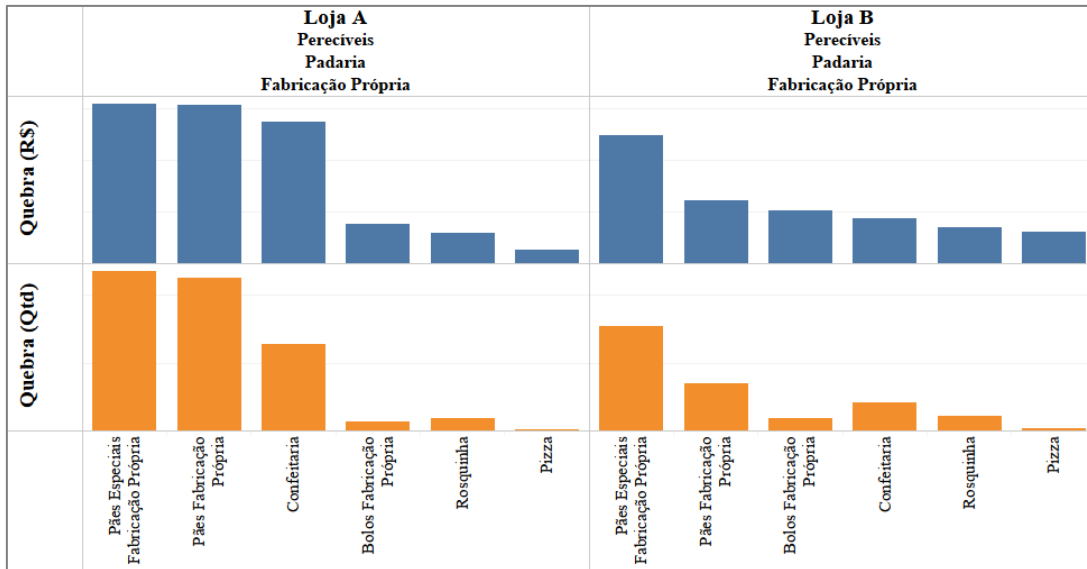
A figura 52 apresenta as perdas para o grupo industrializada. Como pode ser observado, para as lojas A e B, as maiores perdas ocorreram em pães industrializados que referem-se a pães de forma.



**Figura 52. Perdas Seção Padaria-Grupo Industrializada**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

A figura 53 apresenta as perdas para o grupo Fabricação Própria. Como pode ser observado, para as lojas A e B, as maiores perdas ocorreram em especiais que referem-se a pães tipo minibaguete e pães de frios.



**Figura 53. Perdas Seção Padaria-Grupo Fabricação Própria**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

c) Perdas – Frios

A seção de Frios está dividida em 5 grupos: embutidos, laticínios, congelados, sazonais como páscoa e natal, peixaria. Como pode ser observado na figura 54 a maior perda considerando o valor em reais está em embutidos, seguido de laticínios e congelados.

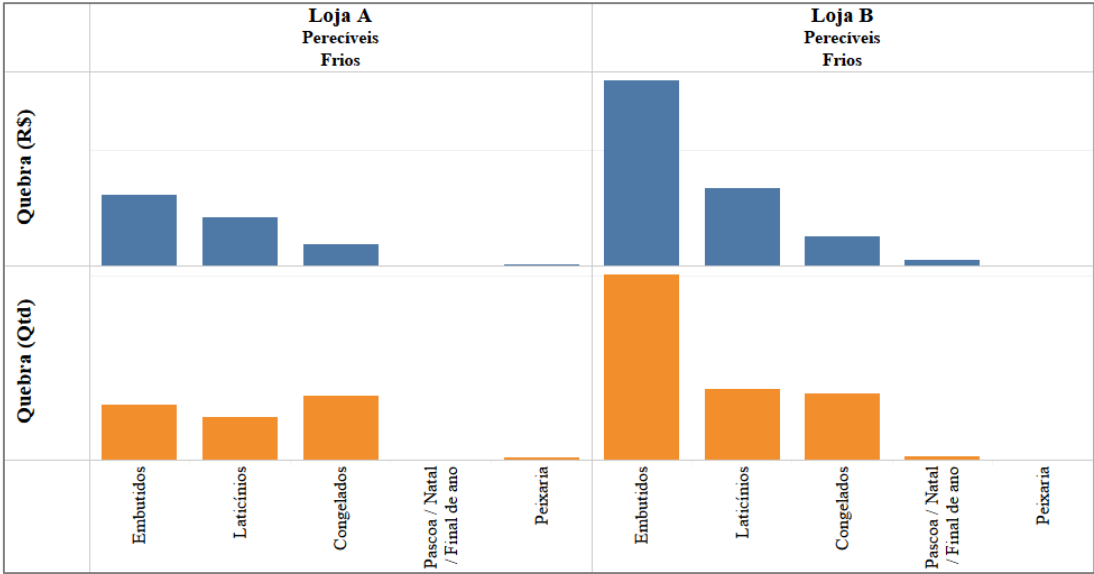


Figura 54. Perdas Seção Frios

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

A figura 55 apresenta as perdas para o grupo embutidos. Como pode ser observado, para a loja A, as maiores perdas ocorreram em carne seca, mortadela e salame. Para a loja B as maiores perdas ocorreram em linguça calabresa, mortadela e salame.

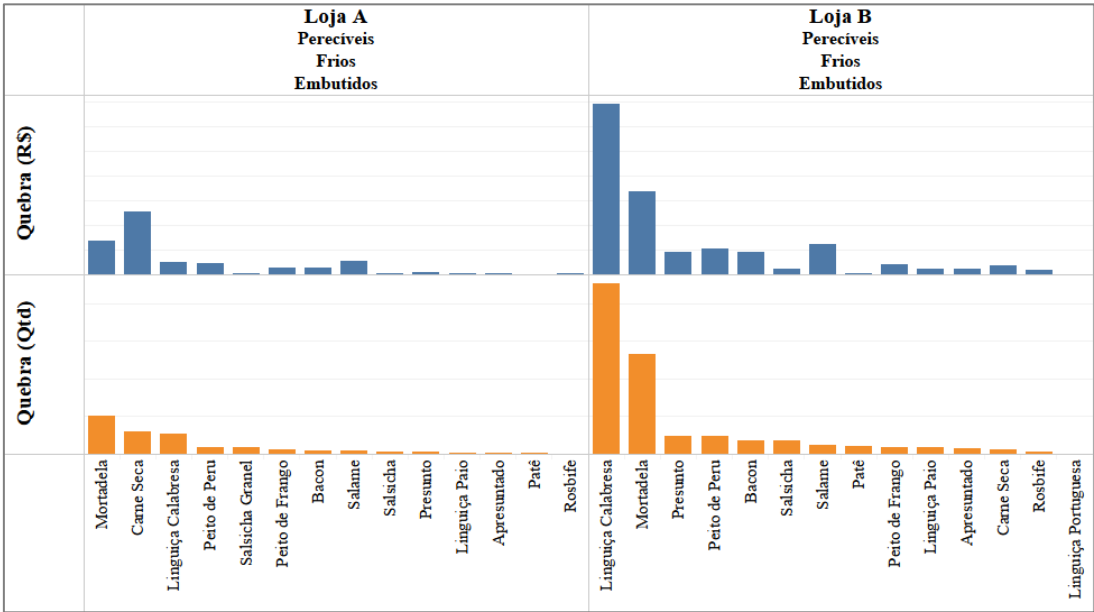
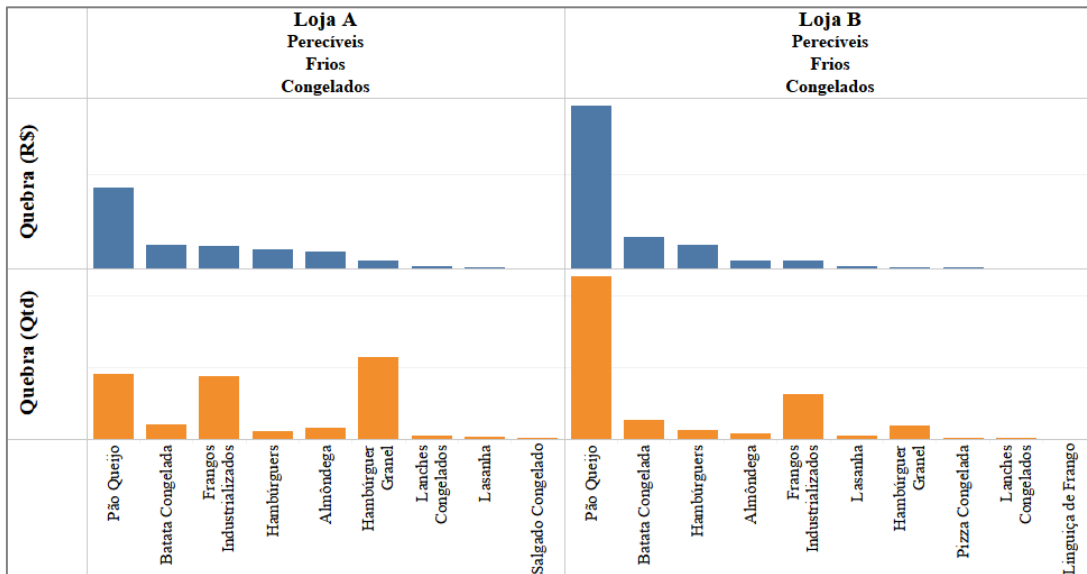


Figura 55. Perdas Seção Frios-Grupo Embutidos

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

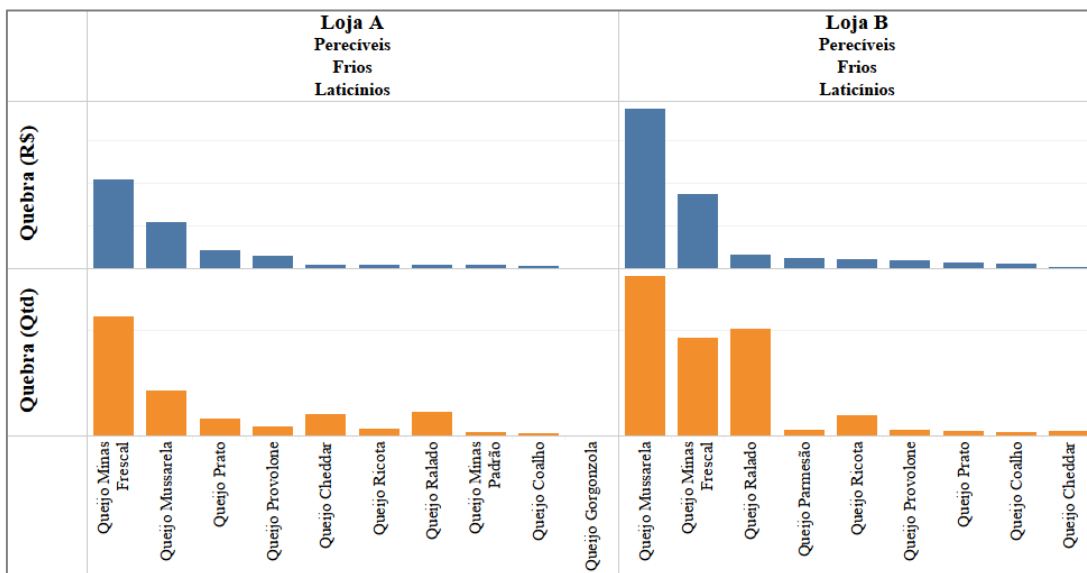
A figura 56 apresenta as perdas para o grupo congelados. Como pode ser observado, para as lojas A e B as maiores perdas ocorreram em pão de queijo, batata congelada e hambúrguer.



**Figura 56. Perdas Seção Frios-Grupo Congelados**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

A figura 57 apresenta as perdas para o grupo laticínios. Como pode ser observado, para a loja A as maiores perdas ocorreram em queijo minas frescal, queijo mussarela e queijo prato. Para a loja B as maiores perdas ocorreram em queijo mussarela, queijo minas frescal e queijo ralado.

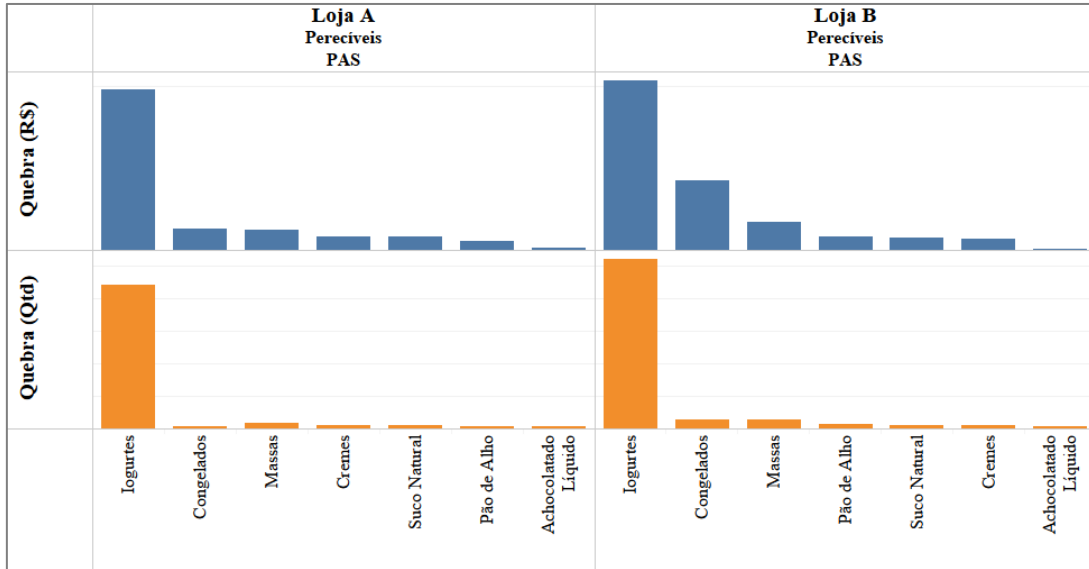


**Figura 57. Perdas Seção Frios-Grupo Laticínios**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

#### d) Perdas – PAS (Iogurtes, Massas, Cremes e Sorvetes)

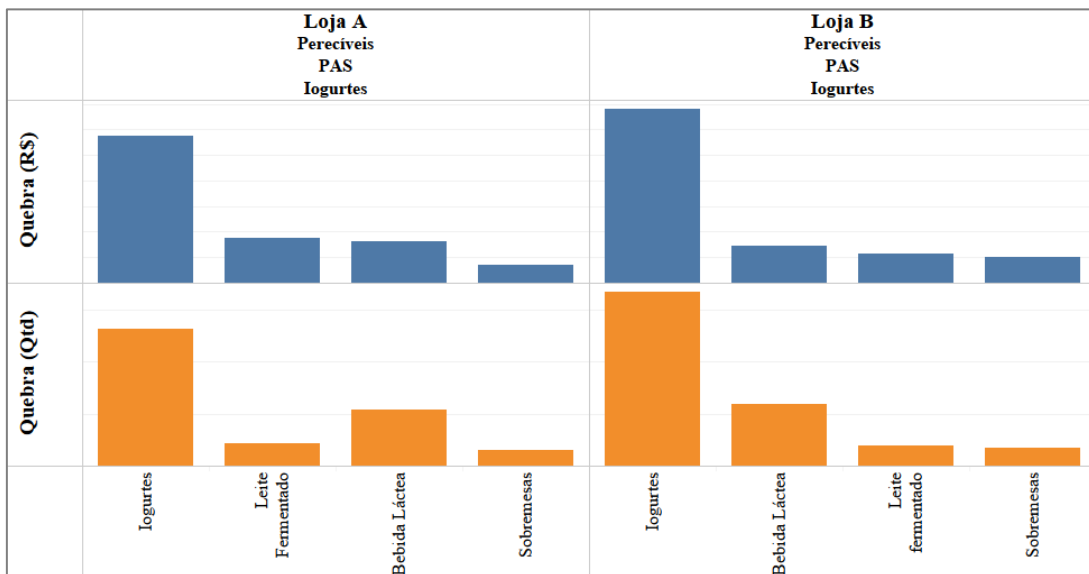
A seção PAS está dividida em 7 grupos: iogurtes, congelados (sorvetes), massas, cremes, suco natural, pão de alho e achocolatado líquido. Como pode ser observado na figura 58 a maior perda considerando o valor em reais está em iogurtes, seguido de congelados e massas.



**Figura 58. Perdas Seção PAS (Iogurtes, Massas e Congelados)**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

A figura 59 apresenta as perdas para o grupo iogurtes. Como pode ser observado, para a loja A as maiores perdas ocorreram em iogurtes, leite fermentado e bebida láctea. Para a loja B as maiores perdas ocorreram em iogurtes, bebida láctea e leite fermentado.

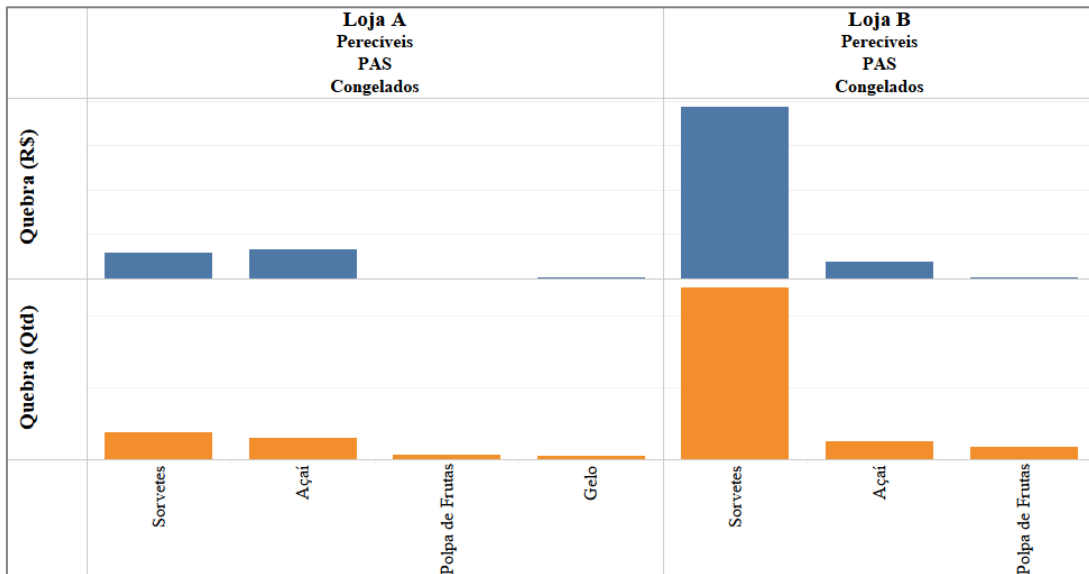


**Figura 59. Perdas Seção PAS – Grupo Iogurtes**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021



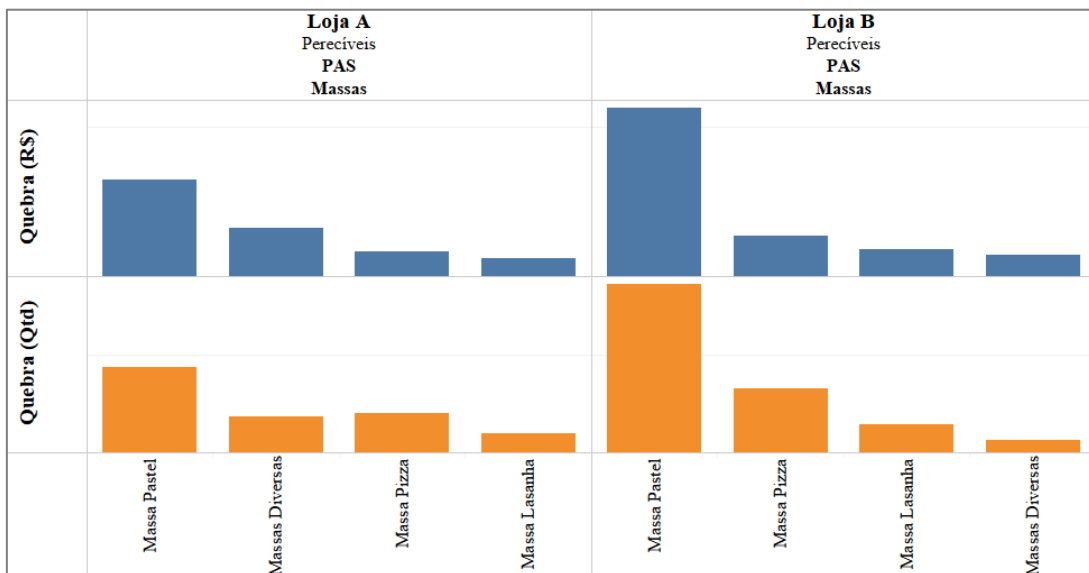
A figura 60 apresenta as perdas para o grupo congelados. Como pode ser observado, para as lojas A e B as maiores perdas ocorreram em sorvetes, seguido de açaí e polpa de frutas.



**Figura 60. Perdas Seção PAS - Grupo Congelados**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

A figura 61 apresenta as perdas para o grupo massas. Como pode ser observado, para a loja A as maiores perdas ocorreram em massa de pastel, massas diversas e massa de pizza. Para a loja B as maiores perdas ocorreram em massa de pastel, massa de pizza e massa de lasanha.



**Figura 61. Perdas Seção PAS - Grupo Massas**

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

## **Apêndice B – Exemplo de política de recebimento de produtos perecíveis**

**Objetivo:** Definir regras para recebimento dos produtos perecíveis nas lojas.

**A quem se aplica:** a área de Operações loja e Compras.

**Regras:**

### **a) Recebimento de mercadorias de fornecedores nas lojas:**

- Caberá as lojas receberem as mercadorias dos fornecedores e registrarem no sistema as datas de validade do produto. As lojas deverão fazer a conferência da mercadoria.
- Mercadorias com menos que 120 dias de validade total deverão ser recebidas com, no máximo, 1/3 (um terço) de sua validade, a partir da data de produção. Por exemplo, um produto com validade total de 30 dias poderá ser recebido até 10 dias de sua validade.
- Produtos perecíveis que não tenham data de produção, mas tenham data de expiração (termo “válido até” ou “consumir até”) deverão ser recebidos com 30 dias para vencer ou mais (mínimo de 30 dias de vida útil).

### **b) Gestão da data crítica:**

- A área de Compras e a área de Operações das lojas deverão trabalhar em conjunto para que as mercadorias não entrem em data crítica. As mercadorias entrarão em data crítica com aproximadamente 1/3 (um terço) da validade total para o vencimento.
- A validade em dias é calculada considerando-se a data de entrada da mercadoria menos a data de validade.
- A data crítica (ou dias a vencer) é calculada considerando-se a data vigente (dia em que está sendo analisado) menos a data de validade.

### **c) Tratamento das mercadorias em data crítica:**

- A área de Compras e a área de Operações das lojas deverão trabalhar em conjunto para minimizar as perdas acompanhando o relatório de data crítica diariamente.
- Produtos que estiverem próximos da data crítica poderão ter ações promocionais para vendas e escoamento de estoque.

### Apêndice C – Exemplo de relatório de controle de validade

A tabela 16 apresenta um exemplo de relatório considerando as datas de validade e dias a vencer.

Tabela 16

#### Exemplo relatório de controle de validade

Descrição	Estoque Atual	Data extração relatório	Data de Validade	Dias a Vencer (Data extração - Data validade)	Status	Data de Fabricação	Data de Entrada (Recebimento)	Validade em dias: (Data entrada - Data validade)	Status recebimento
ENERGETICO TAFF MAN-E 110ML	48	15-fev-21	26-jan-21	-20	Vencido	19-jan-21	5-jan-21	-21	Produto entrou vencido
LARANJA PERA SACO UN	56	15-fev-21	20-fev-21	5	Data crítica	7-jan-21	5-jan-21	-46	Produto dentro da validade
LEITE FERMENTADO 480G YAKULT	86	15-fev-21	10-mar-21	23	Data crítica	19-jan-21	5-jan-21	-64	Produto dentro da validade
MARG QUALY 500G C/SAL	869	15-fev-21	20-mar-21	33	Normal	23-mai-21	5-jan-21	-74	Produto dentro da validade

A sugestão é fazer um relatório que demonstre facilmente se o produto está vencido ou perto de vencer de acordo com os critérios definidos para data crítica.

## ANEXOS

### Anexo 1 – Definição de classes sociais

A ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas é responsável no Brasil pela definição e manutenção dos critérios de classificação econômica da população. São estabelecidos pontos de acordo com um conjunto de variáveis, como grau de instrução e acesso a serviços públicos. As variáveis também consideram a quantidade de utensílios como lava louça, geladeira e computadores que os domicílios possuem. O grau de instrução do responsável pelo grupo familiar e acesso a água encanada e rua pavimentada também são considerados. A tabela 17 apresenta a pontuação para cada variável.

Tabela 17

#### Critérios ABEP para pontuação e definição da classe social

Variáveis (A)	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava Louça	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora de roupas	0	2	2	2	2

Nota. ABEP, 2020

Para a quantidade de cada item listado na coluna variáveis é somada a pontuação indicada, por exemplo, para uma casa com dois banheiros é atribuída a pontuação 7 e assim por diante.

O grau de instrução do chefe da família também é pontuado (B):

- Analfabeto/Fundamental I incompleto recebe 0 pontos.
- Fundamental I completo/Fundamental II incompleto recebe 1 ponto.
- Fundamental II completo/Médio incompleto recebe 2 pontos.
- Médio completo/Superior incompleto recebe 4 pontos.
- Superior completo recebe 7 pontos.

Finalmente, para completar a pontuação, são atribuído pontos para acesso a serviços públicos como água encanada (C) e rua pavimentada (D), 4 e 2 pontos, respectivamente.

A classe social é então determinada pelo somatório de todos os pontos (A+B+C+D). A classificação varia de A até E conforme a tabela 18.

Tabela 18

**Classificação classes sociais**

<b>Classe</b>	<b>Pontos</b>	<b>Classe</b>	<b>Pontos</b>
A	45 a 100	C1	23 a 28
B1	38 a 44	C2	17 a 22
B2	29 a 37	D-E	0 a 16

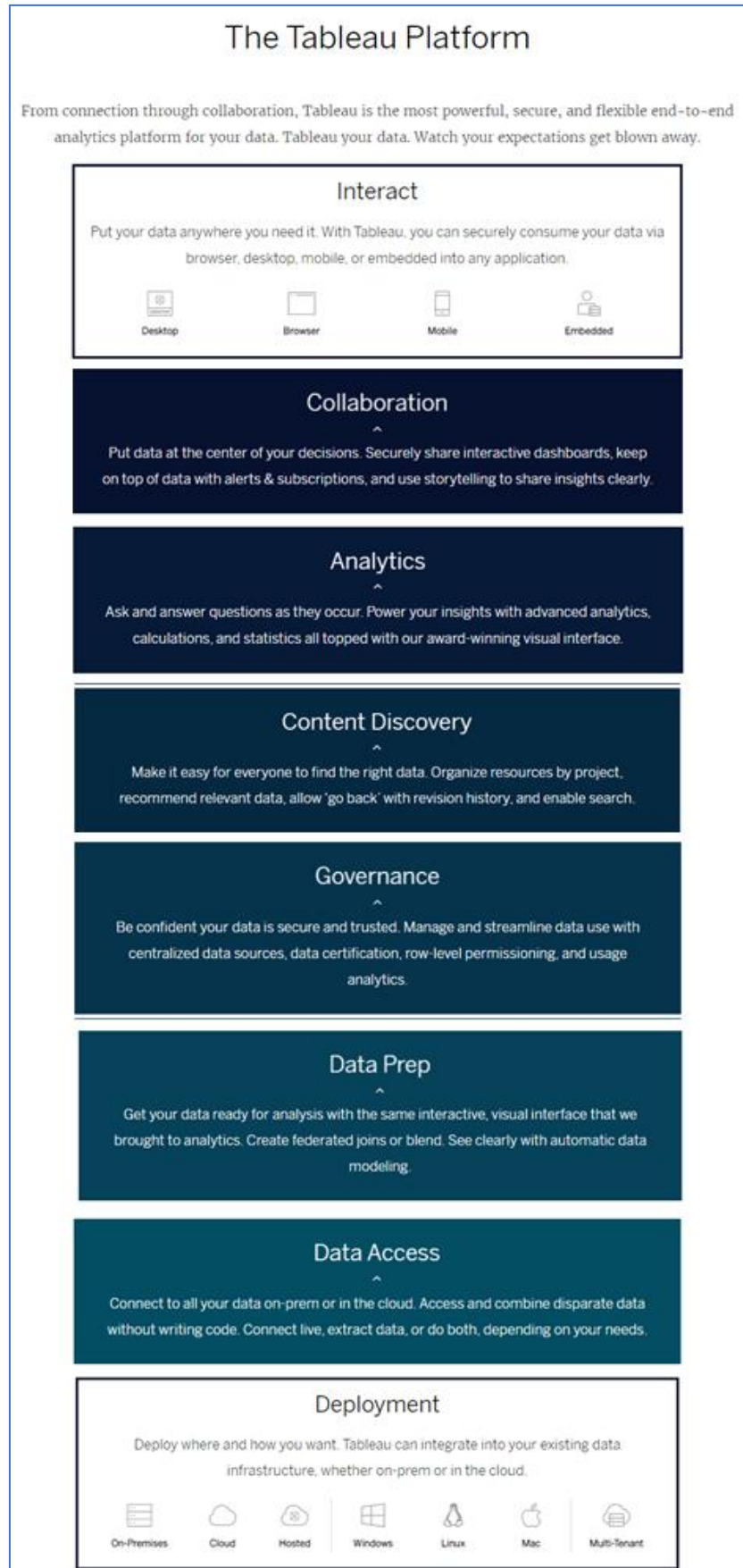
Nota. ABEP, 2020

## Anexo 2 – Informações técnicas sobre o *Tableau*

O *Tableau* (2021) é uma plataforma para análise de dados com diversas características:

- **Interação:** Permite aos usuários ter flexibilidade em relação a utilização dos dados em qualquer dispositivo (computadores, celulares e sistemas).
- **Colaboração:** Por meio de diversos *dashboards* interativos permite aos usuários compartilharem dados e informações para melhor entendimento e geração de ideias para solução de problemas.
- **Analítico:** Potencializa as análises por meio de cálculos matemáticos e estatísticos.
- **Conteúdo:** Permite aos usuários navegar pelos diversos dados organizados por projeto, por relevância, por situação etc.
- **Governança:** Permite que as bases de dados estejam em local seguro, centralizados, confiável. Também permite que o acesso às informações sejam organizados por tipo e perfil de usuário.
- **Preparação de dados:** Permite que os dados estejam prontos para análises interativas com uma interface visual que facilite a automação e modelagem de dados.
- **Acesso aos dados:** Permite a instalação das bases de dados local ou na nuvem. Também considera a possibilidade de conectar as bases de dados em tempo real.
- **Implantação:** É possível implantar e integrar o *Tableau* a diversas plataformas e sistemas.

A figura 62 apresenta estas características obtidas do website da *Tableau* (2021).



**Figura 62. Tableau – Principais características**

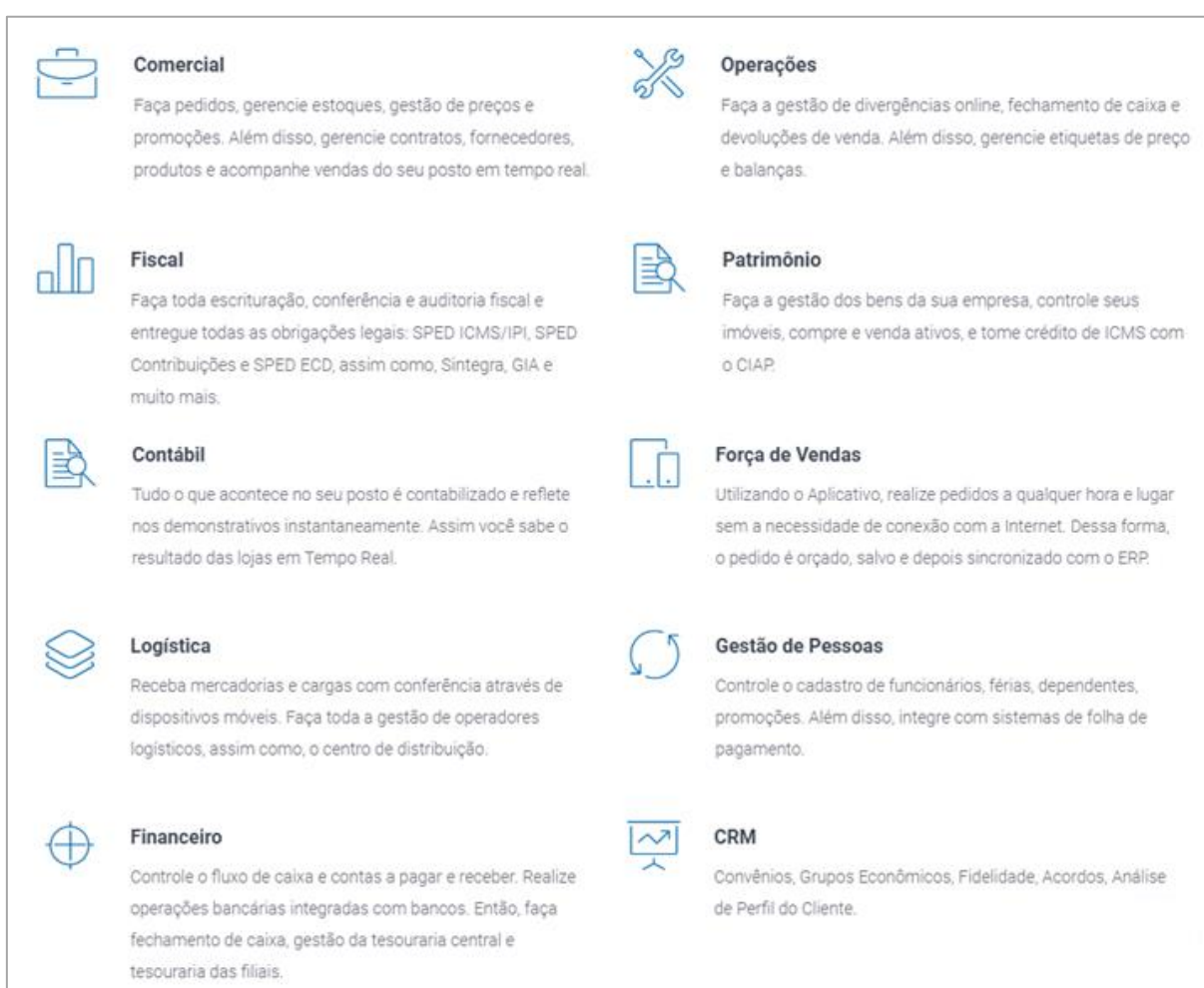
Fonte: Tableau, 2021

### Anexo 3 – Informações técnicas sobre o ERP - Bluesoft

O ERP da *Bluesoft* possui um ecossistema de módulos e funcionalidades para gestão da empresa. Contempla os módulos:

- Comercial, Força de Vendas e CRM para gestão de vendas e clientes.
- Financeiro, Fiscal, Contábil e Patrimônio para gestão financeira da empresa e obrigações contábeis e fiscais.
- Operações e Logística para a gestão das operações nas lojas e centros de distribuição.

A figura 63 apresenta um resumo das principais características do ERP.



**Figura 63. ERP Bluesoft – Principais características**

Fonte: *Bluesoft*, 2021