



08, 09, 10 e 11 de novembro de 2022
ISSN 2177-3866

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

CLAUDIRENE SANTOS FERREIRA

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE (MACKENZIE)

ALBERTO DE MEDEIROS JR

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE (MACKENZIE)

JOSÉ GERALDO DE ARAÚJO GUIMARÃES

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE (MACKENZIE)

Agradecimento à órgão de fomento:

O presente trabalho foi realizado com apoio do MackPesquisa durante o período de pandemia.

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

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o *ranking* da Associação Brasileira de Supermercados [ABRAS] (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. Para Sanzovo (2020), o setor é um dos maiores impulsionadores da economia brasileira e de importante papel no desenvolvimento do Brasil.

Em 2019 a Associação Brasileira de Prevenção de Perdas [ABRAPPE] 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 pela 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 CONTEXTO

Segundo Bozzo (2016) a alteração dos hábitos de consumo foi moldando a dinâmica do varejo brasileiro fazendo com que o setor supermercadista se desenvolvesse em diferentes modelos de atuação. O varejo tem maior granularidade de produtos, vendendo unidades ao consumidor final, o atacado vende grandes volumes a empreendedores (donos de comércios, restaurantes, bares, padarias etc.) e o atacarejo opera como um misto entre os dois formatos, vendendo em grandes volumes e em unidades. Para Nunes (2020) o varejo pode ter lojas classificadas como mercado (lojas de até 500m²), supermercado (lojas de até 1.500m²) ou hipermercado (lojas de 4.500m² em diante). A classificação do tipo de loja também considera o número de itens vendidos 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 (também denominados como FLV-Frutas, Legumes e Verduras). Os hipermercados adicionam em seu sortimento roupas, calçados, eletrodomésticos e

eletrônicos como computadores e celulares. Uma loja no formato de atacado ou atacarejo pode ter até 3.000 m² e um sortimento de até 10 mil itens, vendendo produtos de mercearia, bebidas, higiene e limpeza e em alguns casos açougue e hortifruti. Outra diferença relevante entre os formatos está relacionada a forma como os produtos são expostos. As lojas de atacado ou atacarejo fazem 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 grandes volumes e alcançar as prateleiras mais altas. As lojas de varejo têm gôndolas distribuídas pelo piso da loja que são de fácil alcance para o consumidor. A figura 1 traz um comparativo da exposição de produtos no varejo e no atacado.



Atacado-Exposição dos produtos em *racks*



Varejo-Exposição dos produtos em *gôndolas*

Figura 1. Exemplo de exposição de produtos no atacado e no varejo

Fonte: os autores

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 atacado de autosserviço fazendo com que a empresa crescesse no ramo de atacados. Em 2012 o grupo passou por uma reestruturação e atualmente conta com cinco lojas distribuídas na capital, região metropolitana e no interior de São Paulo operando sob o formato atacarejo. Este estudo foi realizado para duas de suas lojas, doravante denominadas loja A e loja B.

O Atacarejo Ipsum tem cerca de 800 funcionários. Como o modelo de atacarejo atende tanto o consumidor final (pessoa física) quanto o pequeno empreendedor (pessoa jurídica). 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 em 2002 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 em plataforma visual de *BI* para *dashboards* em contínuo desenvolvimento para o Atacarejo Ipsum (Bluesoft, 2021).

3 MÉTODO – DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA

Neste tópico, o problema é caracterizado a partir da literatura existente sobre o tema.

3.1 Revisão da literatura na 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 que faça com que a empresa seja capaz de gerar maior valor econômico do

que suas concorrentes. O modelo considera a missão da empresa, seus objetivos, traz uma análise de ambiente externo e interno e a partir destas análises pode-se fazer uma escolha estratégica que implementada gerará vantagem competitiva.

O modelo proposto por Barney e Hesterly (2011) foi aplicado para o Atacarejo Ipsum. Foi entendido que a empresa 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 da empresa, 2020). Também foi entendido que o Atacarejo Ipsum tem como objetivo 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. (Ipsum, 2020).

Para a análise do ambiente externo foi aplicada a estrutura PESTEL proposta por Johnson, Scholes e Whittington (2007). O Atacarejo Ipsum teve como principais impactos as questões macroeconômicas relacionadas a pandemia da COVID-19 como o desemprego e perda de renda da população que levou a um menor consumo, questões legais com a de descarte de resíduos de acordo com a lei 12.305/10 (Brasil, 2010) que trata a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a lei 14.016/2020 que permite a doação de excedentes de alimentos para o consumo humano. Ainda no âmbito legal o Atacarejo Ipsum deve atender 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 (Associação Paulista de Supermercados [APAS], 2011). Em relação a tecnologia o Atacarejo Ipsum precisou adequar-se para vender produtos *online* e via *delivery* devido a pandemia COVID-19.

Para a análise do ambiente interno foi considerado que a operação de um varejo é complexa. Os processos de compras de mercadorias para revenda, a gestão de fornecedores, a gestão de custos, preços e promoções, a distribuição de produtos para as lojas, a escolha do sortimento para cada tipo de loja, a exposição de produtos, o controle de estoques e datas de validade de produtos nas lojas, as vendas dos produtos e o atendimento ao cliente requerem uma boa orquestração. Uma falha em qualquer parte do processo poderá levar a perda de venda, a perdas de produtos e consequentemente a uma perda financeira que impactará no resultado da empresa. A tabela 1 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 1. Visão geral dos principais processos de varejo

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

Fonte: os autores

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

O Atacarejo 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. Uma vez recebidas as mercadorias, a loja executa a precificação em uma triangulação entre a prevenção de perdas, a área comercial, que rebaixa os preços, e a área operacional, que faz uma exposição agressiva dos itens com data próxima a vencer.

A loja também faz a gestão de estoque e perdas e realiza inventários rotativos e anuais. A área de Operações Loja é responsável pelo recebimento das mercadorias, exposição, venda e atendimento ao cliente.

O 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. No 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.

3.2 Procedimentos adotados no diagnóstico

Em adicional a abordagem estratégica proposta por Barney e Hesterley (2011) foi adotada a metodologia proposta por Marcondes *et alli* (2017) para análise dos dados, das causas e proposta de solução. O método consiste em entender o problema, fazer um diagnóstico e definir o problema ou oportunidade que será estudada. Realizado o diagnóstico, elabora-se uma proposta de solução e um plano de ações detalhado que propões uma intervenção seguida de avaliação de resultados.

3.3 Análise de dados

Para este estudo, o Atacarejo Ipsum disponibilizou dados estruturados oriundos do sistema de gestão ERP. O Atacarejo Ipsum faz um agrupamento dos produtos vendidos em categorias divididas nos níveis: Departamento, Seção, Grupo, Subgrupo e Produto. A tabela 2 apresenta um maior detalhamento. Como exemplo, temos **Seção** de FLV-Frutas, Legumes e Verduras, **Grupo** Frutas e **Subgrupo** Banana. O subgrupo Banana terá como produtos de venda a banana nanica, banana prata, banana maçã etc.

Tabela 2. Atacarejo Ipsum – Exemplo da gestão de categorias do departamento de Perecíveis

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

Fonte: os autores

3.3.1 Dados disponibilizados pelo Atacarejo Ipsum

Para este estudo foi adaptada a metodologia KDD (*Knowledge Discovery Database*) de Fayyad, Piatetsky-Shapiro e Smyth (1996) que consiste na obtenção, seleção de dados, pré-processamento dos dados, formatação (transformação dos dados para forma estruturada), mineração dos dados, interpretação e avaliação destes dados.

Foram disponibilizados dados para duas lojas (Loja A e Loja B), por um período de quatro meses (out/20 a jan/21) e no menor nível (nível de produto) em três grupos de dados:

- **Grupo 1:** Informações das quebras ou perdas em quantidade (kg, unidade ou peça) e quebras ou perdas em reais com a informação do motivo da quebra. A quebra ou perda acontece quando a venda do produto foi inviabilizada representando uma perda financeira e um desperdício. O Atacarejo 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.

Observe-se que as perdas são contábeis e que os produtos impróprios para o consumo foram devidamente descartados.

- **Grupo 2:** Informações de vendas, estoque, preço médio, custo unitário bruto, compra em quantidade e compras em reais. O grupo 2 traz os indicadores de vendas e estoque calculados considerando a quantidade vendida ou quantidade em estoque multiplicada pelo preço ou custo, respectivamente, desta forma:
 - **Vendas:** Vendas realizadas em quantidade de produtos e 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 e Estoque à custo (estoque em quantidade multiplicado pelo custo do produto).
 - **Compras:** Compras em quantidade de produtos e compras em Reais (quantidade comprada multiplicada pelo custo do produto).
- **Grupo 3:** Informações de vendas, estoque e validade dos produtos.

3.3.2 Tratativa dos dados

Segundo Castro e Ferrari (2016) o pré-processamento de dados inclui atividades como limpeza, integração, redução, transformação e discretização. Todas estas etapas de preparo da base de dados antes da análise foi realizada para este estudo de forma a obter-se uma base de dados consolidada de todos os grupos. Esta base continha mais de 50.000 linhas e foi carregada na plataforma de *BI-Tableau*.

3.3.3 Análise dos dados do Atacarejo Ipsum e resultados

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

O uso Tableau (Tableau, 2021) permitiu que fossem realizadas diversas análises em cascata, ou em inglês, *drill-down*, considerando-se dimensões e medidas. As dimensões são variáveis como loja, período, gestão de categorias (departamento, seção, grupo, subgrupo, produto), motivo da perda, mês da análise. No total foram produzidas cerca de 50 visões analíticas (gráficos).

Foi observado que a maior perda em reais ocorreu na seção de FLV. A figura 2 apresenta as perdas por seção do departamento de Perecíveis.

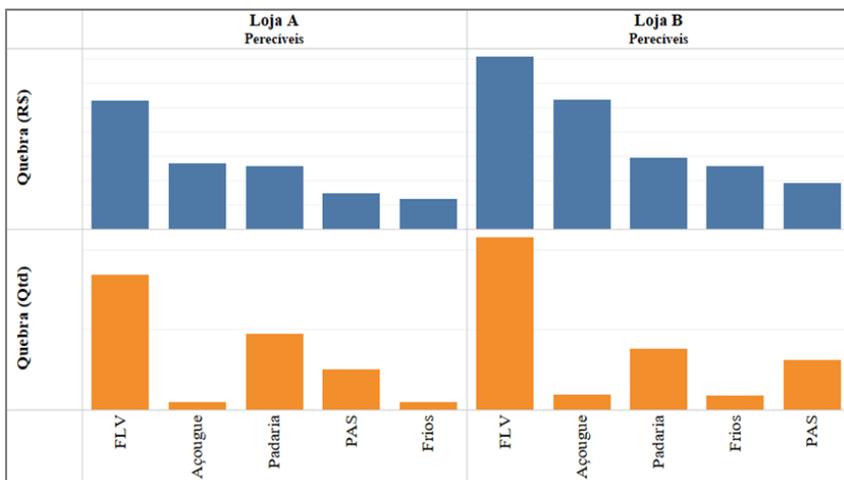


Figura 2. Departamento de Perecíveis - Perdas por seção e loja

Fonte: dados fornecidos pelo Atacarejo Ipsum

A seção de FLV está dividida em 5 grupos: Frutas Nobres, Frutas, Legumes, Folhagens e Verduras, e a seção de Ovos. As maiores perdas considerando o valor em reais ocorreram no grupo de frutas nobres e legumes. Sendo que para Frutas Nobres os subgrupos de morango, pêsego e uva foram os mais representativos e para Legumes os subgrupos de tomate, cebola nacional e pimentão verde. Para o grupo folhagens e verduras as maiores perdas ocorreram em brócolis, couve e alface.

Também foram realizadas análises complementares correlacionando as perdas às vendas, estoque e compras. Foi observado que os 10 maiores itens com perdas foram: contra filé à vácuo, morango, brócolis, tomate, pêsego, maracujá, cebola, limão, ovos e linguiça calabresa.

Sobre os motivos das perdas, foi observado que quase 100% das perdas foram classificadas como natural. Isto dificultou a análise de entendimento dos motivos, podendo ser um indicativo de preenchimento inadequado do sistema por parte do operador da loja.

Como a operação do varejo é dinâmica, foi investigada a influência do dia da semana no qual a perda foi observada. Foi constatado que a quarta-feira é o dia no qual ocorrem mais perdas. A figura 3 apresenta as perdas em dias da semana.

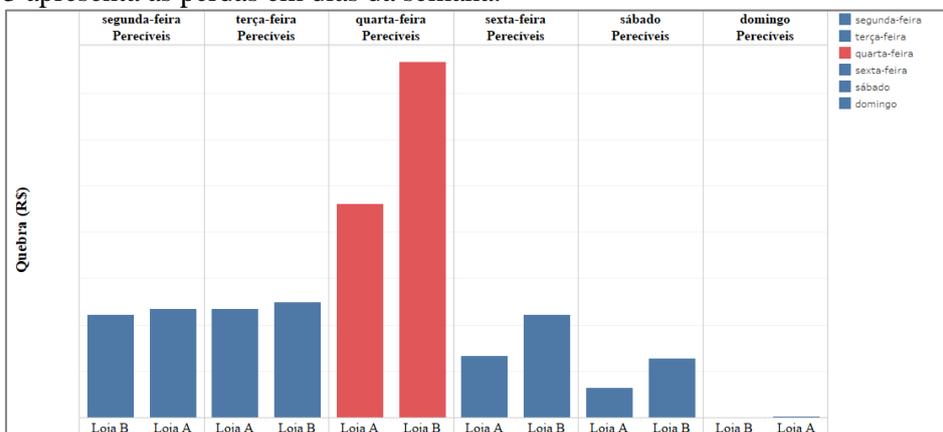


Figura 3. Departamento de Perecíveis – Perdas por dia da semana e por loja

Fonte: dados fornecidos pelo Atacarejo Ipsum

Também foram analisadas as perdas ao longo dos meses. Foi observado uma perda maior em dezembro o que pode estar relacionado a um aumento dos recebimentos de mercadorias para as vendas referentes as sazonalidades de final de ano (Natal). A figura 4 apresenta as perdas ao longo dos meses.

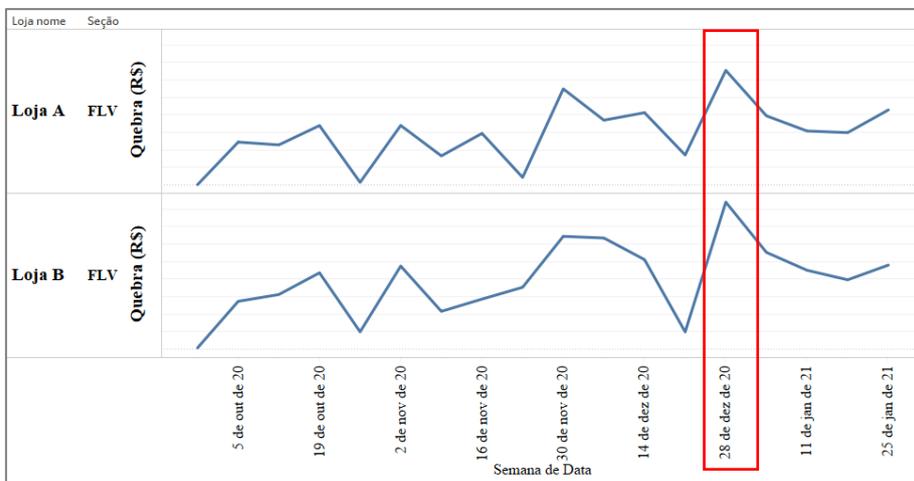


Figura 4. Departamento de Perecíveis – Perdas por mês e por loja

Fonte: dados fornecidos pelo Atacarejo Ipsum

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. Para comparação com o mercado, 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 5, o Atacarejo Ipsum apresentou perdas média percentual de 7%. Acima da média apresentada na pesquisa ABRAPPE (2019) que foi de 2,05%.

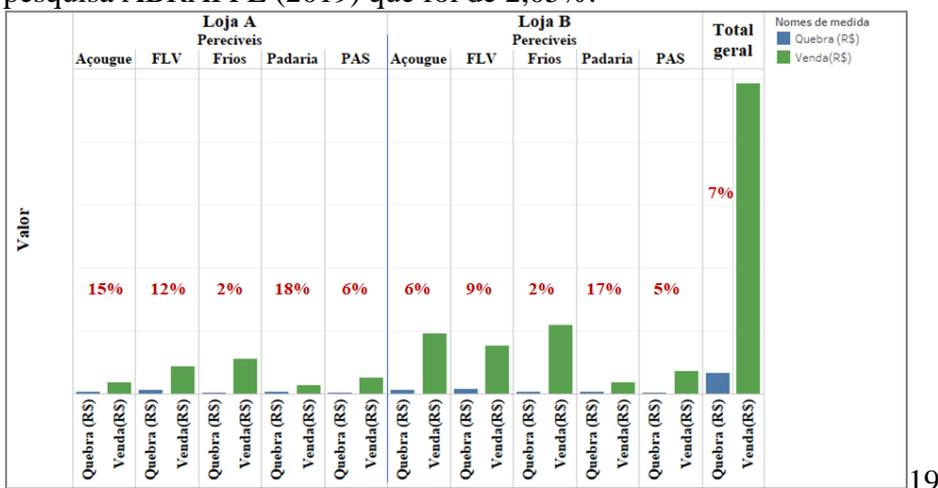


Figura 5. Análise Perda versus Venda para Seções de Perecíveis

Fonte: dados fornecidos pelo Atacarejo Ipsum

Um dos aspectos mais importantes para os produtos perecíveis é referente a data de validade. Foi realizada uma análise considerando o mês de janeiro/21 e os indicadores de validade em dias e dias a vencer.

A **validade em dias** considera a data de entrada do produto menos a sua data de validade. Exemplo: Data de entrada – Data de vencimento = 8/jan/21 – 7/jan/21 = 1 dia.

O indicador de **dias a vencer** considera o dia da análise (data de extração do relatório) menos a data de validade do produto. Exemplo: Data de análise – Data de vencimento = 15/fev/21 – 7/jan/21 = - 38 dias o que indica que o produto está vencido.

Todas as cinco seções de Perecíveis (Açougue, FLV, Frios, Padaria e PAS) apresentaram produtos vencidos em média superior a 30 dias. O que resultou em perdas de produtos, uma vez que estes não puderam ser vendidos e nem expostos nas gôndolas para venda.

Também foi observado que a média de validade em dias para alguns grupos, ultrapassou 100 dias, o que pode demonstrar a necessidade de uma melhor gestão de estoque. Uma adequada gestão permitiria que os itens que estivessem com as datas de validade próximas ao vencimento fossem vendidos com descontos, minimizando as perdas. Na análise das perdas dos ovos, foi observado que os produtos foram recebidos perto da data de vencimento. O que implicaria na necessidade de acelerar os processos de recebimento, exposição nas gôndolas e vendas para minimizar as perdas.

Em adicional as análises de dados foram realizadas visitas as lojas e entrevistados os gestores do Atacarejo Ipsum, com o objetivo de entender alguns processos e ouvir as percepções sobre os problemas das perdas. Estas percepções foram consideradas na análise de causa e elaboração do plano de ações.

3.3.4 Análise das causas dos problemas

Como pode ser observado, as perdas no Atacarejo 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 espinha de peixe apresentado na figura 6, foi elaborado para analisar as possíveis causas das perdas para o Atacarejo Ipsum (Ishikawa, 1993).



Figura 6. Análise das causas das perdas

Fonte: dados fornecidos pelo Atacarejo Ipsum

Como conclusão das análises, foi observado um baixo controle da validade de produtos, vários produtos vencidos em período superior a 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. Também foi observado nas entrevistas nas lojas uma ausência de política de recebimento formalizada e específica para produtos perecíveis, pois alguns produtos foram recebidos perto da data de vencimento. Observou-se também que alguns produtos estavam em não conformidade o que pode indicar falta de treinamento para os operadores da loja em relação a reposição e exposição dos produtos. Em alguns refrigeradores (*freezers*) foram observadas camadas de gelos o que pode indicar necessidade de reforço na manutenção preventiva dos equipamentos. Nos dias das visitas às lojas A e B, fazia muito calor e foi observado que a temperatura das lojas era condizente com a temperatura ambiente, o que pode prejudicar a durabilidade das frutas, legumes e verduras.

4. PROPOSTAS DE SOLUÇÃO DO PROBLEMA E INTERVENÇÃO

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 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 Atacarejo Ipsum optou-se pela estratégia de liderança em custos, partindo-se da premissa que reduzindo as perdas, os custos serão reduzidos.

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

4.2 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.

4.2.1 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. 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 7 apresenta um exemplo de equipamento de climatização e de um expositor refrigerado adequado ao perfil das lojas do Atacarejo Ipsum.



Figura 7. Equipamentos para refrigeração de ambiente e produtos

Fonte: sites dos fabricantes

4.2.2 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. 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.

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. Foi 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 8 apresenta um exemplo de como seria este guia.



Figura 8. Exemplo de guia para determinar como repor a fruta na gôndola

Fonte: os autores

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 (2020) de Portugal 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. A figura 9 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 9. Exemplo de saldão de frutas, verduras e legumes

Fonte: os autores

4.2.3 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.

5 RESULTADOS ESPERADOS

O resultado esperado é de melhora na **vantagem competitiva** do Atacarejo Ipsum a partir da implantação das ações definidas. Também é esperado uma redução nas perdas e melhorias nas vendas, em suma espera-se que haja:

- Redução do 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.
- Aumento das vendas de perecíveis FLV em, ao menos, cinco pontos percentuais por meio de técnicas de reabastecimento das gôndolas para produtos perecíveis FLV.
- Melhora na experiência do cliente com um ambiente de compra mais agradável, com o uso de climatizadores, possibilitando a elevação de venda do FLV.

6 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 Atacarejo 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 (Fayyad *et alli*, 1996).

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 Atacarejo Ipsum que se realizem análises adicionais considerando outras lojas, outros departamentos, seções e grupos, outros períodos. Para complementar as análises, recomendou-se que se difunda 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 de empresa de médio porte promovendo ganho de produtividade e aumentando a satisfação com o serviço oferecido 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

- Associação Brasileira de Prevenção de Perdas [ABRAPPE] – (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
- Associação Brasileira de Supermercados [ABRAS] (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>
- Associação Paulista de Supermercados [APAS] (2011) *Programa de Olho na Validade*. Recuperado em 27 de setembro de 2020 de <https://portalapas.org.br/campanhas/de-olho-na-validade/>
- 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.
- Castro, L.N., & Ferrari, D.G. (2016). *Introdução à mineração de dados*. São Paulo: Saraiva.
- 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.
- 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.
- Marcondes, R.C.; Miguel, L.A. P.; Franklin, M.A., & Perez, G. (2017). *Metodologia para elaboração de trabalhos práticos e aplicados: administração e contabilidade*. Recupe-

rado 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

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>

Projeto Fruta Feia (2020), Portugal. Recuperado em 10 de outubro de 2020 de <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>

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>

Tableau (2021). *The Tableau Platform*. Recuperado em 2 de maio de 2021 de <https://www.tableau.com/products/our-platform>

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