



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

LUANA KELLY DE MENDONÇA

**ANÁLISE DA FORMAÇÃO EXCESSIVA DE ESTOQUE EM UMA
UNIDADE VAREJISTA DA PARAÍBA**

JOÃO PESSOA – PB

2019

LUANA KELLY DE MENDONÇA

**ANÁLISE DA FORMAÇÃO EXCESSIVA DE ESTOQUE EM UMA
UNIDADE VAREJISTA DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso
desenvolvido e apresentado no âmbito
do Curso de Graduação em Engenharia
de Produção como requisito para
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia de Produção.

Orientador (a): ProfDr. Ricardo Moreira
da Silva

JOÃO PESSOA – PB

2019

M539a Mendonca, Luana Kelly de.

ANÁLISE DA FORMAÇÃO EXCESSIVA DE ESTOQUE EM UMA UNIDADE
VAREJISTA DA CIDADE DE JOÃO PESSOA / Luana Kelly de
Mendonca. - João Pessoa, 2019.

76 f. : il.

Orientação: Ricardo Moreira da Silva.
Monografia (Graduação) - UFPB/CT/DEP.

1. Gestão de estoque. 2. Perdas no varejo. 3. Loja
varejista. I. Silva, Ricardo Moreira da.

UFPB/BC

LUANA KELLY DE MENDONÇA

**ANÁLISE DA FORMAÇÃO EXCESSIVA DE ESTOQUE EM UMA UNIDADE
VAREJISTA DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso
desenvolvido e apresentado no âmbito
do Curso de Graduação em Engenharia
de Produção como requisito para
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia de Produção, defendido em
24/07/2019, sob avaliação da banca
examinadora a seguir, obtendo o
conceito aprovado.

Ricardo Moreira da Silva

Prof. Dr Ricardo Moreira da Silva – Orientador
Departamento de Engenharia de Produção - UFPB

Liane Marcia Freitas e Silva

Prof. Drª Liane Marcia Freitas e Silva - Examinador
Departamento de Engenharia de Produção - UFPB

Jonas Alves de Paiva

Prof. Dr Jonas Alves de Paiva - Examinador
Departamento de Engenharia de Produção - UFPB

“Até aqui nos ajudou o Senhor”. (*Samuel 7:12*)

A minha família com muito amor e dedicação.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que em toda a trajetória de vida até aqui, me guiou, amparou e me protegeu. Conduzindo-me pelos caminhos de felicidade e amor. Me permitindo sempre, sentir o seu amor e cuidado. Foi e é a mão de Deus que me conduz.

A minha avó, por toda a sua dedicação a mim. Ela é a minha maior fonte de inspiração, exemplo de esforço e vitória. Por todo o amor incondicional com que me educou, por nunca medir esforços para me ver feliz e realizada. Por sempre colocar a nossa família acima de tudo. Você é o nosso anjo. Te amo além da vida.

A minha mãe, que por inúmeras vezes abriu mão da sua vida, para proporcionar a mim e aos meus irmãos o melhor. Por ser meu refúgio, abrigo, cuidado e consolo. Que eu consiga um dia, ser metade da mulher que ela é. Aqui não caberiam seus adjetivos. Te amo incondicionalmente e com toda minha força. Essa vitória é nossa.

Ao meu pai, por sempre acreditar no meu potencial e me proporcionar meios de concluir este curso. Nada será capaz de lhe retribuir todo o amor, cuidado e zelo para comigo. Ter o senhor fez da minha caminhada mais alegre e feliz. Você é o nosso anjo. Te amo infinito e além.

Aos meus irmãos, que tanto explorei (no bom sentido), com favores e amores. Mesmo sem entender muito da vida acadêmica, tinham uma palavra amiga de que tudo daria certo. Contem sempre comigo.

Ao boy magia (namorado), por suportar meus dramas, crises de ansiedade e TPM, sem sair de perto, tendo sempre um abraço, palavra amiga de que tudo acontece segundo a vontade de Deus e que dará certo, no final. Obrigada por construir mais um sonho, junto a mim.

Aos meus verdadeiros amigos, por sempre permanecerem junto a mim. Mesmo com toda a ausência e correria. Feliz por poder com cada um. Em especial aqueles que dividiram comigo os amores e dessabores da graduação. Muitas dúvidas, medos e anseios foram vividos, como também muita risada, desespero e correria. São histórias para a vida.

Aos professores do departamento de Engenharia de Produção, que muito contribuiu para a minha formação profissional. E em especial a Liane e Ricardo. Liane, na etapa

mais decisiva da minha graduação me abraçou e me ensinou que a responsabilidade profissional, jamais estará acima da responsabilidade humana em ajudar, dar o melhor e orientar. Não há palavras que possam definir o quanto grata sou por tê-la em minha vida. Obrigada por toda a dedicação e disponibilidade em dividir seus conhecimentos comigo. E, Ricardo, por ser meu orientador da vida, sempre com palavras de Deus para acalmar o meu coração, me mostrando o quanto longe podemos ir. Além de ter me apresentado a academia, me mostrando que a pesquisa é responsável por modificar o mundo. Obrigada por me ouvir, me acolher e me ensinar tanto.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIAÇÕES

ABRAS	Associação Brasileira dos Supermercados
APP	Auxiliar de Prevenção e Perdas
CD	Centro de Distribuição
EAN	European Article Number
FIFO	First In, First Out
GGL	Gerente Geral de Loja
MB5B	<i>Transaction codes</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PROVAR	Programa de Administração do Varejo
RDV	Relatório Diário de Vendas
SBVC	Sociedade Brasileira de Varejo e Consumo
SDL	Supervisora de Loja
SKU	<i>Stock keeping Unit</i>
SAP	<i>Systeme, Anwendungen und Producte in der Datenverarbeitung</i>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição do percentual da mão de obra no Brasil	24
Figura 2- Modelo geral de previsão de demanda.....	28
Figura 3 -Fluxograma de processo de definição do modelo de previsão de demanda ...	30
Figura 4 - A distribuição das perdas no varejo brasileiro	38
Figura 5 - Organograma da loja.....	43
Figura 6 -Etapas da pesquisa	45
Figura 7– Níveis de pesquisa segundo a venda de cada loja.....	48
Figura 8 - Exemplo da Rotina Comercial da empresa estudada.....	51
Figura 9- Itens com maior grade.....	52
Figura 10 -Movimentações do SAP	55
Figura 11 - Histórico de vendas do Produto M	57
Figura 12 – Históricos de vendas do G	58
Figura 13 – Gráfico de dispersão do consumo do produto M.	59
Figura 14–Gráfico de dispersão do consumo do produto G.....	60
Figura 15 – Gráfico de dispersão do consumo do produto M sem os <i>outliers</i>	60
Figura 16 - Análise do consumo do produto G sem os <i>outliers</i>	61
Figura 17 – Histórico de vendas da Item M <i>versus</i> a grade estipulada do produto M <i>Erro!</i> Indicador não definido.	

LISTA DE QUADROS

Quadro 1-Descrição dos padrões de demanda.	29
Quadro 2 - Técnicas qualitativas mais usuais.	29
Quadro 3 - Tipos e definições de materiais que podem ser alienados.....	35
Quadro 4 - Variáveis de pesquisa.....	44
Quadro 5 - Sistemas usados na coleta de dados e as informações extraídas	46
Quadro 6 -Movimentações do sistema SAP	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 3 – Períodos e pesos considerados no cálculo da previsão de demanda.	63
Tabela 4 – Previsão de demanda para o produto M	63
Tabela 5 - Previsão de demanda para o produto G.....	64
Tabela 6 – Comparativo entre os dois cenários.....	65

Sumário

RESUMO	14
1 Introdução	17
1.1 Definição do tema.....	17
1.2 Justificativa.....	22
1.3 Objetivos da Pesquisa	25
1.3.1 Objetivo Geral.....	25
1.3.2 Objetivos Específicos.....	25
1.4 Estrutura do Trabalho	25
2 Referencial Teórico.....	27
2.1 Previsão de demanda	27
2.2 Gestão de Estoque.....	32
2.3 Perdas no Varejo.....	36
3 Metodologia da Pesquisa.....	40
3.1. Classificação da pesquisa.....	40
3.2 Ambiente e Sujeitos da pesquisa	41
3.3 Variáveis da Pesquisa e Instrumentos de coletas de dados	44
3.4 O Processo de Pesquisa.....	45
4 Resultados e discussão	48
4.1 Mapeamento dos produtos com maior GRADE (Cenário1)	48
4.2 Levantamento das PERDAS de estoque	53
4.3 Dimensionamento da previsão de demanda (GRADE SIMULADA)	56
4.4 Comparação entre o cenário atual e o cenário ideal (C1 e C2)	64
5 Conclusão	68
5.1 Considerações finais	68
5.2 Recomendações para a empresa	71
5.3 Limitações da pesquisa	71
Bibliografia.....	73

APÊNDICE A - Roteiro da entrevista	77
APÊNDICE B - Roteiro de observação participante	78

RESUMO

Sabe-se que os estoques é o ponto chave para um bom desempenho de uma empresa varejista, tendo em vista que o seu gerenciamento impacta diretamente no nível de serviço que estas empresas prestam aos seus clientes. Assim, quando bem gerido, ele garante a disponibilidade dos produtos no ponto de venda. Ao passo que se evita ter mercadoria em excesso nos estoques da empresa, pois representam capital imobilizado. Daí parte a importância da gestão de estoque, pois ela visa balancear a oferta e a demanda dos itens, de modo a reduzir o capital retido em itens que não apresentam demanda para o seu consumo, garantindo um alto nível de serviço prestado ao cliente. A prioridade então é baixar o investimento em estoques, sem prejudicar o nível de serviço dos clientes. De fato, quanto maior os estoques, maiores serão a necessidade de espaço para armazenamento da mercadoria, sua movimentação, estando ainda suscetíveis a quebras e perdas, desencadeando assim, transtornos para a empresa. Na prática não é diferente, pois, para uma unidade de varejo que comercializa mais de 60.000 itens diferentes é difícil ter controle dessas variáveis. Assim, o objetivo desse trabalho foi analisar a formação excessiva de estoque em uma unidade varejista da cidade de João Pessoa. Para tal teve-se como auxílio de entrevistas, um roteiro de observação participante, além de acesso aos sistemas de informações gerenciais da empresa. Desse modo, possibilitou a coleta dos dados no que tange a determinação dos itens com maior grade, índices de perdas, quebras e o histórico de consumo de cada um. Para a determinação da nova grade, contou com o auxílio do método de previsão de demanda baseado na média móvel ponderada. Assim, a partir dos cálculos foi possível determinar a grade do produto M e G. Portanto, obteve-se como resultado que da quantidade de produtos M, enviados para a empresa mensalmente, apenas 15% é suficiente para atender a demanda, mostrando assim, uma redução de custos de aquisição da mercadoria em R\$ 58.030,00. Para o produto G, apenas 17% da quantidade enviada é suficiente para atender a demanda da loja, o que representa uma economia para empresa de R\$ 36.750,00. Por fim, vale ressaltar que para definir o tamanho da grade, é imprescindível levar em consideração a análise dos históricos de consumo dos itens, pois, segundo a comparação do ticket médio (método adotado pela empresa) entre as lojas negligencia a ideia de que cada loja tem clientes com perfil de consumo diferente, isto é, quem compra o item M na loja A, necessariamente não comprará o Item M, na loja B, (apesar de terem o ticket médio muito parecidos), assim, esse indicador não determina a compra do cliente.

Palavras-Chave: Gestão de estoque, Perdas no varejo; Previsão de demanda, Loja varejista

ABSTRACT

It is known that inventories are one of the key points in retail, in view of their management directly impacts the level of service that the companies provide to their customers. Thus, when well managed, it ensures the availability of products at the point of sale. While avoiding having excess merchandise in company's stocks. Hence the importance of inventory management, because it aims to balance the supply and demand of items, in order to reduce the capital retained in items that do not present demand for their consumption, guaranteeing a high level of service provided to the customer. The priority then is lower the investment in inventories. In fact, the higher the inventories, the greater the need for storage space of the merchandise, its movement, and still susceptible to breakages and losses, thus triggering disruptions for the company. In practice it is no different; since in a retail unit that trades more than 60,000 different items it is difficult to have control of these variables. Thus, the objective of this work was to analyze the excessive stock formation in a retail unit in the city of João Pessoa. To this end, interviews, a participant observation script, and access to the company's management information systems were used to facilitate the collection of data regarding the determination of the items with the highest grade, loss indexes, and your consumption history. For the determination of the new grid, it was assisted by the demand forecasting method, which is essential, given that past data show future sales projections. That said, the method used was based on the weighted moving average. Thus, from the calculations it was possible to determine the product grid M and G. Therefore, it was obtained as a result that of the quantity of products M, sent to the company monthly, only 15% is sufficient to meet the demand, a reduction of costs of acquisition of the merchandise in R\$ 58,030.00. For product G, only 17% of the quantity sent is enough to attend the demand of the store, which represents a saving for companies of R \$ 36,750.00. Finally, it is worth mentioning that in order to define the size of the grid, it is ideal to take into account the analysis of sales histories, since, according to the comparison of the average ticket (method carried out by the company) between stores, it neglects the idea that each store has customers with a different consumption profile, that is, who buys item M in store A, will not necessarily buy Item M in store B, (although they have the average ticket very similar), so this indicator does not determine the customer's purchase.

Keywords: Inventory management; Retail losses; Retail Store

1 Introdução

1.1 Definição do tema

Nos dias atuais, a sociedade está cada vez mais competitiva, interativa, instável, dinâmica e, de forma progressiva, isso vem se tornando um requisito para que as empresas continuem a conquistar mais mercado consumidor e, por conseguinte, fidelizar clientes. Com isso, a complexidade do mercado, faz com que as empresas procurem novos meios de gestão e tecnologia para se manterem competitivas, buscando melhorias de seus processos para atender da melhor forma possível as necessidades de seus clientes (JARDIM, 2014).

Gerenciar no setor varejista, objeto de estudo desse trabalho, é conhecer os volumes de compras praticados pelos clientes, pois é desta forma que é definido todo o planejamento de suprimento e controle de estoque de uma empresa. Esse tipo de gestão é visto como um meio para se destacar frente à concorrência, garantindo assim, uma vantagem competitiva (WANKEE, 2006).

De acordo com Santos *et al* (2012) todas as empresas precisam trabalhar com estoques, isso porque nem sempre é possível ou viável determinar a demanda dos produtos ou serviços. Mediante a isso, a gestão de estoques, com o auxílio de ferramentas de controle, permite que empresas definam quanto deve ter armazenado para casos de urgência, quanto deve ser comprado e qual o tempo de reposição dos seus estoques. Evitando assim, que o capital esteja retido em itens que não apresentem demanda (BALLOU, 2006).

Isso se faz necessário, pois, segundo Arnold (1999), os estoques são materiais que uma empresa ou instituição sustentam e chegam a representar de 20% a 60% dos seus ativos totais. Nas empresas do setor varejista, por exemplo, o estoque tem uma grande representatividade, devido ao número de itens (SKUs) comercializados. Em um supermercado de porte médio, foram contabilizados cerca de 25.000 itens diferentes (ECR, 2010). Daí parte a necessidade de um bom gerenciamento dos estoques dentro das empresas, principalmente as do ramo varejistas, pois, além da margem de lucro ser comprometida, devido à competitividade, o número de sortimento de itens nas lojas é crescente o que faz a gestão de estoque ainda mais complexa (AGUIAR *et al*, 2013).

Entende-se por varejo toda atividade econômica da venda de um bem ou serviço para o consumidor final (TERRA, 2017). Considerado como uma forma de distribuição,

o varejo ganhou destaque nas últimas décadas, tendo em vista sua posição estratégica na distribuição de produtos e serviços e sua proximidade junto aos consumidores finais. De acordo com Kotler (2012), o varejo inclui todas as atividades relativas à venda de bens e serviços diretamente ao consumidor final, para uso pessoal, ou seja, é uma atividade comercial responsável por dispor mercadorias e serviços desejados pelos clientes. Por isso, é imprescindível ter o produto certo, no momento certo e em ótima qualidade.

Por isso, o maior dos desafios do varejo é ter alta variedade de produtos, tanto em termos itens, como em sortimento, ou seja, variações em tamanhos, cores e sabores. Isso favorece o atendimento das distintas necessidades dos consumidores, mas traz um desafio maior para a gestão dos estoques, pois ter o produto certo e na quantidade certa, exige uma melhor previsão e planejamento de estoques, pois qualquer erro pode acarretar em perda de vendas ou sobra de estoque.

Desta forma, Partoviet *et al* (2002), afirmam que existe uma complexidade relacionada ao gerenciamento do estoque das empresas varejistas, devido à grande variedade e quantidade de itens comercializados, exigindo assim, um controle mais equilibrado referente à sua estocagem, compra, precificação, exposição e reposição no salão de vendas.

Nesse sentido, é possível afirmar que o maior risco que os varejistas estão submetidos está relacionado à variedade de produtos ofertados e as perdas de produtos. Logo, o desenvolvimento das atividades comerciais exige dedicação integrada por parte do gestor e de sua equipe de funcionários, tendo em vista que também é preciso estar atento às situações adversas que podem surgir dentro ou fora do ambiente organizacional (BOWERSOX *et al* 2006).

Assim, ter um estoque elevado das diversas variedades de produtos oferecidos na empresa traz um grande impacto financeiro. Além disso, existem também variáveis de perdas nesses produtos. E essas perdas podem surgir por diversos motivos: furto pelo cliente ou funcionário, violação da embalagem (SUCUPIRA, 2003). Portanto, a gestão de estoque possibilita a empresa ter os produtos suficientes para vender no momento certo e na qualidade requerida e, para o varejo, é importante realizar o levantamento das perdas dos itens, pois elas são consideradas no provisionamento da demanda.

Essa postura se dá devido às modificações em que o setor varejista, vem se adequando. Pois, a falta de previsibilidade e a inconsistência, forçam os componentes desse mercado a mudar seu posicionamento, de apenas reagir aos acontecimentos.

Tendo em vista que, é o cliente quem determina quando, como e onde querem comprar e a empresa deve estar a postos para atendê-lo da melhor forma possível, mas sem necessariamente ter altos níveis de estoques para isso (GODOY, 2010).

No entanto, os varejistas, dão pouca relevância sobre como gerir seus estoques de maneira mais eficiente e como melhorar o processo de suprimento de suas redes. Um questionamento, pouco abordado e que pode fazer a diferença entre o sucesso e o fracasso. Pois, para a gestão de estoque, o excesso de produtos representa capital empurrado e custos operacionais, no entanto, um baixo nível de estoque pode acarretar elevados custos, devido à falta de produtos e a diminuição do nível de serviço que deve ser prestado cliente (AMARAL *et al*, 2011).

Nesse sentido, não é interessante que a demanda dos produtos seja superdimensionada, pois o capital poderia ser investido em outros itens ou projetos. Também, não deve ser subdimensionada, tendo em vista que a empresa comprometeria o nível de serviço prestado ao cliente e como o foco do setor de varejo é vender, esse problema, desencadearia também na dificuldade de permanência da empresa nesse mercado tão competitivo (SUCUPIRA, 2003).

Por isso, o setor de compras é tão importante. Pois se a aquisição de bens e serviços adequados pode ajudar a enfrentar a concorrência, uma compra ruim pode prejudicar a capacidade de competir e ainda comprometer financeiramente a empresa. Por isso é preciso dispor de ferramentas de apoio e análise, que auxiliem no dimensionamento correto do consumo e na tomada de decisão precisas sobre preço, potencial de mercado e expansão, por exemplo. E para isso, pode-se usufruir das técnicas da previsão de demanda (GIULIANI *et al*, 2005).

De fato, toda atividade de planejamento necessita de previsões sobre um acontecimento futuro. Quanto melhor for essa previsão, melhores serão as hipóteses utilizadas para o planejamento (DIAS, 2009). A previsão da demanda tem grande importância para o gerenciamento dos estoques, pois, de acordo com Tubino (2000), as empresas de uma maneira ou de outra, direcionam suas atividades para o rumo em que acreditam que seu negócio andará. E a previsão de demanda, fornece informações para o planejamento estratégico da organização.

Para o setor varejista os planos de vendas, fluxo de caixa, estoques e compras, devem ser todos embasados na previsão de demanda, permitindo que os administradores destas organizações antecipem o futuro e planejem de forma mais conveniente suas ações (GEBER *et al*, 2013).

Esse prognóstico pode ser realizado a longo, médio ou curto prazo. A área financeira planeja a necessidade de recursos analisando previsões da demanda de longo prazo; as mesmas previsões também servem às áreas de recursos humanos e marketing, no planejamento de modificações no nível da força de trabalho e no agendamento de promoções de vendas (RITZMAN e KRAJEWSKI, 2004).

Porém, além do dimensionamento da demanda, há outro fator que deve ser considerado importante e que compromete o bom desempenho de lojas do setor varejista, que é a não análise do perfil de consumo das lojas. Isto inclui o local onde a loja está situada, o portfólio de itens comercializados e o poder aquisitivo da fatia de mercado que frequenta a loja, uma vez que todos estes fatores influenciam na venda dos produtos. No entanto, vale ressaltar que, essa análise varia entre as atividades de cada empresa.

Em uma rede de varejo, têm-se várias lojas em uma determinada região, no entanto, dependendo do local onde a loja esteja situada, há uma variação no perfil de consumo dos clientes que a frequentam. Ou seja, lojas de shoppings, por exemplo, têm clientes com o poder de aquisição maior e que buscam alguns itens de forma mais frequente, onde lojas externas, conhecidas como lojas de rua, apresentam um percentual de venda deste mesmo item em quantidade menor. Pode-se ainda estender essa ideia no sentido de que, para cada região há perfis de consumo diferentes, ou seja, em alguns locais existe uma procura maior por produtos específicos e isso tem influência direta da cultura, do clima, entre outros fatores (PORTELA, 2019).

Deste modo, a gestão da rede de varejo, incluindo a gestão de estoques, não deve tratar as lojas como iguais. Faz-se necessário a análise de loja individualmente, tendo em vista que o não gerenciamento da demanda pode gerar capital empatado, baixo nível de serviço prestado ao consumidor e depreciação do produto. Sendo o perfil de consumo dos possíveis clientes uma variável que influencia no *mix* de produtos comercializados pela empresa.

Assim, é importante para garantir um bom gerenciamento do estoque que haja não apenas um monitoramento do método de previsão utilizado, mas deve ser incluído na previsão de demanda, aspectos qualitativos de perfil do consumo de cada ponto de venda, de modo que seja realizada uma previsão de demanda mais acurada possível. Se há variáveis que necessitam serem acrescentadas, reajustadas ou retiradas para prever a demanda com maior acurácia. Deve-se, portanto, atentar ao comportamento da

demandas, pois isso implica em um melhor dimensionamento do estoque, já que se conhece com mais assertividade as necessidades dos clientes que precisam ser atendidas.

Além disso, para o dimensionamento da demanda é necessário ainda que sejam quantificadas as possíveis perdas, e que de alguma forma, possam impactar no volume dos produtos. Assim, devem ser observadas perdas que decorrem de furtos, geradas por erros administrativos, quando as notas fiscais são digitadas erradas, acarretando em registro inadequado no sistema, ou mesmo quebras, avarias, perda do produto no manuseio e na estocagem. Isso tudo, pode influenciar no controle físico dos produtos. (JARNYCK, 2008)

Assim, para o setor varejista, quando se realiza a previsão da demanda, é necessário considerar não apenas o consumo dos clientes (venda dos produtos), mas também, deve ser verificado o perfil de consumo da loja e as perdas dos produtos.

A primeira variável envolve uma análise das vendas passadas, seja por modelos quantitativos, atrelado à experiência da equipe de vendas, pois a gerência consegue ter uma noção da demanda dos produtos e da possível sazonalidade que possa existir no consumo dos diferentes produtos. Já a segunda variável, é muito importante e deve ser considerada na estimativa da demanda, tendo em vista que pode comprometer o nível de serviço prestado ao cliente. Pois, se o índice de perdas de um produto for de 10%, por exemplo, a demanda semanal terá que prever em seu sistema de compras. Se houver previsão de vendas de 10 unidades, será necessário, realizar a compra de 11 peças. Talvez esse caso seja mais comum do que se possa imaginar.

De fato, em uma grande loja de varejo, situada na cidade de João Pessoa, foram identificados altos níveis de estoque de alguns produtos e observado que para determinados itens também existe uma quantidade de quebras operacionais e perdas significativas. Acredita-se, então que, apesar destes itens serem uns dos mais vendidos da companhia, para o perfil da loja, não há uma demanda que consiga consumir uma grade alta, imposta para vendas, em um prazo curto, de sete dias. Isso significa dizer que, a demanda está sendo dimensionada de maneira imprecisa, já que esse deve-se buscar a obtenção de um equilíbrio entre o que o mercado requer e o que a empresa pode fornecer (FAVARETTO, 2001).

A grade é uma quantidade base de um item que o Centro de Distribuição (CD) envia para as lojas. Cada produto tem sua grade e esta é definida através de uma

comparação entre lojas, ou seja, a partir do tamanho e do ticket médio de vendas da loja, é definido sua grade. Entende-se por ticket médio, a quantidade de vendas totais (e não por item) realizadas no caixa e pode ser calculado a partir do faturamento em R\$ sobre o número de vendas. O ticket médio é considerado um indicador de performance (RASSY, 2015).

Assim, as lojas são responsáveis apenas por vender os itens, não tendo controle no dimensionamento de sua grade/estoque. Pois, tanto a gestão de compras como o cronograma de entrega de mercadorias não são realizados pela loja e a unidade de venda não pode recusar entrega agendada. O gerente geral de loja (GGL) pode até conseguir solicitar ajustes da grade, mas é um processo bastante lento.

Para o dimensionamento da grade, não é levado em consideração o histórico de vendas do item, porém os níveis de estoques estão sujeitos à velocidade da demanda. Dessa forma, sem a estimativa da demanda futura, não é possível planejar efetivamente para futuros eventos, somente trabalha-se reagindo a eles.

Diante da observação da literatura que indica a importância da gestão de estoques, especialmente para o setor de varejo no que tange à previsão de demanda, à manutenção de variedade de estoques para atendimento das necessidades dos consumidores e manutenção do nível de serviço, tem-se na prática um problema em nessa unidade de varejo, que adota uma política de planejamento de suprimentos bem particular, onde são observadas práticas que dificultam a gestão de estoques. Desta forma, este trabalho pretende analisar a gestão de demanda de uma unidade varejista, comparando a demanda real (cenário1) com um cenário2 simulado, onde será dimensionado conforme a literatura a quantidade que deve ser enviada pela empresa, ao invés da grade ser imposta pelos compradores que são externos a loja.

1.2 Justificativa

A falta de gerenciamento de estoque eficiente e as deficiências na operação de loja podem ocasionar problemas críticos existentes no mercado, dentre eles a ruptura e elevados estoques que, além de gerarem altas perdas financeiras, implicam diretamente na imagem que a empresa transmite ao consumidor. (SALDANHA, 2017)

Assim, de forma crescente fica cada vez mais evidente que o sucesso de qualquer empresa varejista depende também de uma boa gestão de estoques. As

finalidades do estoque segundo Chiavenato (2008) são as seguintes: garantir o funcionamento da empresa neutralizando os efeitos de demora ou atraso no abastecimento, sazonalidade no suprimento e riscos ou dificuldades no fornecimento.

Portanto, é possível afirmar que a gestão de estoque é imprescindível para um bom desenvolvimento das empresas, pois influencia no aperfeiçoamento de seus investimentos, sendo necessário que seus gestores determinem alguns parâmetros para controlar seus estoques, garantindo o giro de suas mercadorias. Tendo em vista que, as organizações não apresentam um sistema enérgico de previsão de demanda, ocorrendo falhas nessa gestão.

A previsão de demanda é o meio de se ter uma estimativa do comportamento do mercado, o que influencia diretamente na compra de produtos. Para Fernandes *et al* (2010) as previsões têm papel fundamental no ambiente competitivo, guiando a empresa para o planejamento estratégico dos departamentos compras, finanças, vendas, entre outros.

Deste modo, com o intuito de se antecipar aos mercados futuros de demanda e para se ter um planejamento de capacidade fundamentado, o desenvolvimento e aplicação de cálculos de previsão de demanda têm sido aplicados e estudados para uma melhor adaptação as diferentes variáveis encontradas nas mais diversas áreas do varejo.

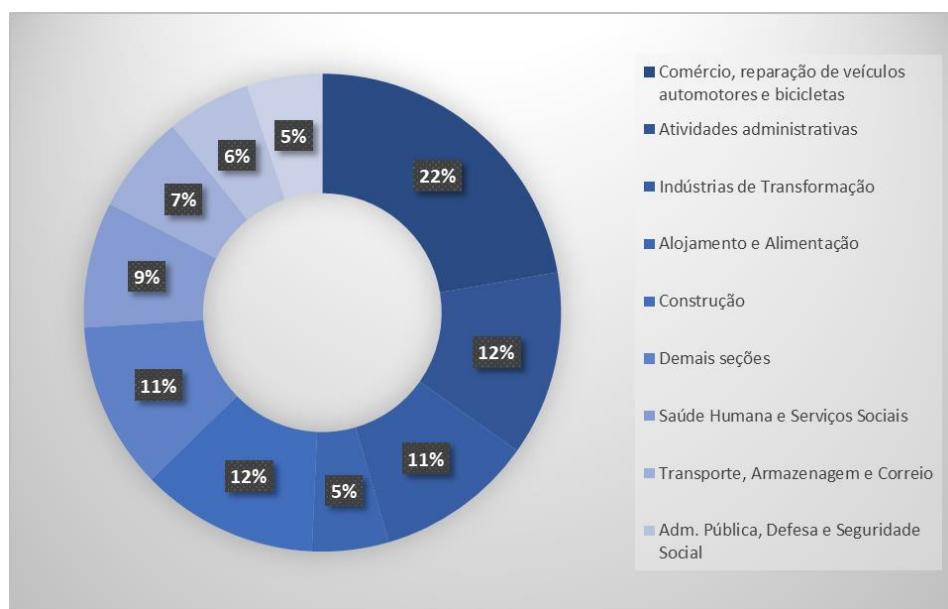
Por isso, são válidos estudos nessa área, na medida em que é importante identificar o que causa problema de desbalanceamento entre consumo e oferta, fazendo com que as empresas continuem competitivas e se destaquem, frente aos seus concorrentes. De modo a contribuir no controle do estoque das empresas, diminuindo percentual de capital retido e prejuízos, surge a previsão da demanda.

Assim, podemos afirmar que a previsão da demanda é considerada um desafio para as empresas, exigindo conhecimento e análise aprofundada dos fatos. Portanto, além de observar o ambiente interno, as empresas devem se atentar ao ambiente externo e se situar dentro do mercado (VASCONCELOS, 2017).

Da mesma forma, vale salientar a importância do segmento varejista no País. De acordo com Terra (2018) a sua relevância se dá pela sua representatividade na economia brasileira, que gira cerca de US\$ 2,3 trilhões por ano, além de, o setor de varejo e consumo corresponder a um mercado de US\$ 600 bilhões, o que condiz com aproximadamente 20% do PIB do país.

Além disso, este setor é um dos maiores empregadores do país, mediante a taxa de desemprego, que tem aumentado no mercado de trabalho brasileiro. Segundo Alves (2016), enquanto a indústria automotiva brasileira emprega cerca de 130 mil funcionários, o antigo pão de açúcar, (GPA) a maior empresa de varejo do país, emprega sozinho cerca de 142 mil pessoas. Neste contexto, a Figura 1 apresenta a distribuição da mão de obra no Brasil nos diferentes setores, onde se observa que o setor de varejo é responsável por empregar 22% da mão de obra no Brasil.

Figura 1 - Distribuição do percentual da mão de obra no Brasil



Fonte: SBVC (2017)

Existe na Paraíba, em João pessoa uma empresa que faz parte de uma rede de lojas varejistas que emprega mais de 20 mil associados e faturou no último trimestre de 2018, cerca de 6,2 bilhões de reais. Assim, tecnicamente, este trabalho se justifica, por que será solucionado um problema encontrado em uma empresa, no qual observa-se capital retiro em itens que não apresentam consumo, quando comparado com a quantidade enviada para a loja.. De fato, a gestão de estoques impacta diretamente na eficiência operacional e nas finanças da empresa, influenciando cada vez mais a tomada de decisão frente aos produtos a serem adquiridos e nessa empresa, em particular, há uma grande quantidade de produtos comercializados, e faz-se necessário que seus gerentes procurem alternativas que lhe possibilitem um melhor controle do estoque.

Por outro lado, esse trabalho academicamente também se justifica, por que será exercitada uma teoria aplicada à prática, mostrando que os conhecimentos adquiridos durante o curso podem, devem e são aplicados no dia-a-dia. Dessa forma, haverá uma

contribuição para a academia, mostrando a resolução de um problema real de uma rede varejista, podendo assim, ser replicado para outras unidades desta rede de varejo, ou mesmo outras empresas do ramo.

Além de que, o presente estudo tem uma imensa importância para a pesquisadora, tendo em vista que, permite o conhecimento sobre o setor varejista, campo pouco abordado dentro do curso de Engenharia de Produção, proporcionando assim, oportunidades práticas nesta área, já que o setor varejista é um ambiente que tem se mostrado relevante no que diz a respeito à atuação do Engenheiro de Produção.

1.3 Objetivos da Pesquisa

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar a formação excessiva de estoque em uma unidade varejista da cidade de João Pessoa

1.3.2 Objetivos Específicos

- Mapear os produtos com maior grade (Cenário1);
- Levantamento das perdas de estoque
- Dimensionar a previsão de demanda para os dois itens mais críticos em termos de perdas;
- Simular Grade ideal para esses itens escolhidos (Cenário2);
- Analisar os dois cenários e apontar melhorias para o planejamento dos estoques.

1.4 Estrutura do Trabalho

Este estudo está estruturado em cinco capítulos. O capítulo 1 é uma introdução ao trabalho, apresentando o tema e sua justificativa, os objetivos gerais e específicos e por fim, a estrutura do trabalho. O capítulo 2 mostra uma revisão da literatura com os temas pertinentes à pesquisa, considerando gestão de estoques, previsão de demanda e perdas no varejo.

No capítulo 3 é apresentada a metodologia usada para alcançar os fins propostos. O capítulo possui uma descrição com relação a classificação da pesquisa quanto seu

delineamento metodológico, as etapas do trabalho e o método que será utilizado para alcançar o objetivo final.

No capítulo 4 é apresentada a empresa, a análise dos resultados encontrados bem como um comparativo entre a situação real e a ideal, com o intuito de simular os custos da empresa e comprovar sua redução. Por fim, no capítulo 5 são apresentadas as considerações finais do estudo, recomendações para a empresa e limitações da pesquisa, seguida da bibliografia utilizada como apoio para o desenvolvimento do trabalho.

2 Referencial Teórico

Neste capítulo será explorado as temáticas que servirão de base para o entendimento do problema e para realização deste trabalho, segundo a literatura já existente, de modo a embasar a pesquisa e mostrar sua importância.

2.1 Previsão de demanda

Planejar é decidir no presente o que se deve fazer no futuro. De acordo com Laugeni *et al* (2005), planejamento é o processo que descreve atividades necessárias para atingir metas, alcançar objetivos pré-estabelecidos. Quando os gerentes planejam, eles determinam no presente, quais as ações serão tomadas no futuro.

Nesse sentido, o primeiro passo para realizar o planejamento é estimar a demanda futura dos produtos e os recursos necessários para executá-lo. As estimativas da demanda futura comumente são chamadas de previsões de vendas, elas devem ser o ponto de partida para todos os setores da empresa. Pois, eles precisam conhecer a demanda para dimensionar o que será necessário adquirir e definir pontos importantes como o planejamento de seus processos e a alocação de seus recursos. (GAITHER *et al*, 2006)

Entende-se por demanda a disposição dos clientes ao consumo de determinados bens ou serviços de uma empresa. A criação da demanda de um produto pode ser influenciada por fatores internos como orçamento de vendas, propagandas, promoções, preço praticado, disponibilidade do produto e fatores externos como poder aquisitivo do consumidor e seu perfil de compra, concorrência, ações governamentais e eventos mundiais, por exemplo. (LUSTOSA *et al*, 2008).

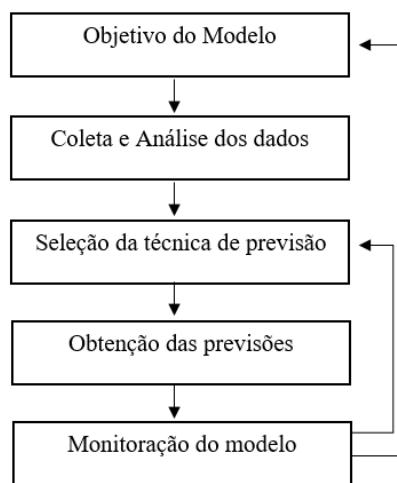
Makridakis (1998) afirma que para alcançar bons resultados na orientação e concepção do planejamento e estratégia da empresa, é de fundamental importância o reconhecimento e a antecipação apurada das transformações emergentes no cenário empresarial, baseando assim, a análise e previsão da demanda como uma ferramenta para o apoio da tomada de decisão. Ao passo que as organizações têm a oportunidade melhorar ou aumentar sua eficiência, prevendo possíveis barreiras e desenvolvendo planos de respostas com foco nessas barreiras. (ARMSTRONG, 1983)

Para Pinto (2015), a integração entre a previsão de demanda e o planejamento, aumenta a possibilidade de aptidão da empresa à oportunidades e riscos do mercado,

minimizando os riscos nas tomadas de decisões operacionais e também possíveis perdas resultantes de incertezas. Sem estas previsões, as empresas não possuem as informações essenciais capazes de auxiliar na realização de um planejamento adequado para futuros eventos inesperados, podendo, apenas, reagir a estes acontecimentos. Sendo por consequência, um diferencial competitivo (SLACK *et al*, 2013).

Para que se possa realizar a previsão da demanda, Tubino (2017) afirma que é necessário executar uma série de atividades, sintetizadas em um modelo de previsão de demanda. A seguir, na Figura 22 é possível observar o modelo geral de previsão.

Figura 2- Modelo geral de previsão de demanda



Fonte: Tubino (2017)

A primeira etapa comprehende a escolha do modelo geral de previsão, definindo o que será decidido a partir da previsão e qual o horizonte de planejamento. Deve-se atentar ao produto ou família de produtos que será estimado e com que grau de acurácia, detalhes e quais recursos estarão disponíveis para esta previsão. A segunda etapa consiste na coleta e análise dos dados históricos do produto, no sentido de identificar e desenvolver a técnica de previsão que melhor se adeque ao comportamento dos dados (TUBINO, 2017).

Dessa forma, o comportamento dos dados definirá em qual padrão de demanda, eles se encaixam. Esse padrão de demanda são resultados da variação da demanda com o tempo, ou seja, do crescimento ou declínio de taxas de demanda, sazonalidades e flutuações gerais causadas por diversos fatores. (BALLOU, 2001). No Quadro 1 é possível observar os padrões de demanda e suas respectivas descrições.

Quadro 1-Descrição dos padrões de demanda.

Padrão de demanda	Descrição
Média	As flutuações no consumo estão em torno de um valor constante.
Tendência linear	O consumo cresce ou decresce linearmente.
Tendência não linear	O consumo cresce ou decresce não linearmente.
Estacional (sazonal)	O consumo cresce ou decresce em certos períodos.

Fonte: Laugeni *et al* (2015)

Uma vez coletados e analisados os dados passados e observando como se comporta a demanda, segue para a terceira etapa do modelo, na qual consiste em selecionar a técnica a ser usada. De acordo com Dias (2015), existem dois tipos de técnica: a quantitativa e qualitativa. As técnicas qualitativas são subjetivas ou optativas por natureza e são utilizadas, quando não existem dados disponíveis, são elas: opinião dos gerentes, vendedores, compradores e pesquisa de mercado, por exemplo. (CORRÊA *et al*, 2001)

As técnicas quantitativas envolvem a análise numérica de dados históricos, evolução de vendas, onde são empregados modelos matemáticos para projetar a demanda futura, sendo isentas de opiniões pessoais ou palpites. Existem modelos que se adequam melhor ao comportamento dos dados. Dessa forma, a escolha do modelo se dá em função do comportamento da série temporal estudada (CAVALHEIRO, 2003).

Existem várias técnicas. A seguir, no Quadro 2, é possível observar os modelos mais comuns, como também sua lógica, equação e as variáveis analisadas.

Quadro 2 - Técnicas qualitativas mais usuais.

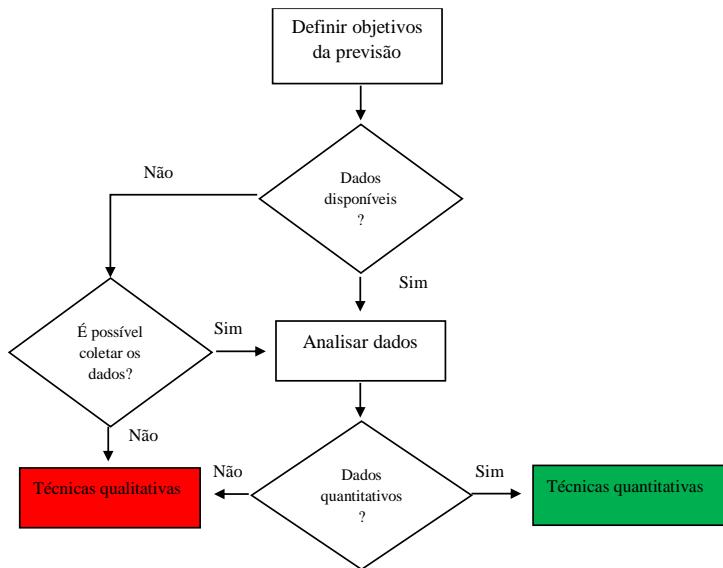
Método	Modelo	Lógica do modelo	Equação	Variáveis
Tendência	Média móvel simples	A previsão para o próximo período é obtida calculando-se a média aritmética(estatística) dos valores de consumo nos “n” períodos anteriores.	$C_t = \frac{C_{t-1} + C_{t-2} + C_{t-3} + \dots + C_{t-n}}{n}$	C_t = Previsão de demanda para o período t; C_{t-1} = Vendas realizadas no período anterior; n = Números de períodos considerados na média;
	Média Móvel ponderada	A média móvel ponderada permite a cada elemento ser ponderado por um fator, no qual a soma de todos os pesos é igual a um.	$C_t = C_{t-1}W_{t-1} + C_{t-2}W_{t-2} + \dots + C_{t-n}W_{t-n}$	C_t = Previsão de demanda para o período t.; C_{t-1} = Vendas realizadas no período anterior; W_{t-1} = Peso atribuído ao período t-1;

	Média Exponencial móvel	Esse modelo procura prever o consumo apenas com a sua tendência geral, eliminando a reação exagerada a valores aleatórios. Ele atribui parte da diferença entre o consumo atual e o previsto a uma mudança de tendência e o restante a causas aleatórias.	$C_t = C_{t-1} + \alpha(D_{t-1} - C_{t-1})$	C_t = Previsão de demanda ajustada para o período t.; C_{t-1} = Previsão de demanda ajustada para o período anterior; D_{t-1} = Demanda real do período anterior; α = Taxa de resposta desejada, ou constante de ajuste;
Casualidade	Regressão Simples	Este método é usado para determinar a melhor linha de ajuste que passa mais perto de todos os dados coletados, ou seja, é a linha de melhor ajuste que minimiza diferenças entre a linha reta e cada ponto de consumo levantado.	$y = a + bX$	Y =Variável dependente que estamos resolvendo; a = Intersecção no eixo Y ; b = Inclinação; X =Variável independente (na análise de séries temporais, X representa a unidade de tempo);
	Regressão múltipla	É o método que considera mais de uma variável independente, juntamente com os efeitos de cada um dos elementos de interesse.	$S = B + B_m(M) + B_h(H) + B_l(I) + B_t(T)$	S = Vendas bruta no ano; B = Base de venda, um ponto de partida sobre o qual outros fatores têm influência; M = Matrimônios; I = Renda pessoal disponível anualmente; T = Tendência do tempo (primeiro ano=1, segundo =2 e assim por diante).

Fonte: Fernandes *et al* (2010)

Vale ressaltar que para o cálculo da previsão de demanda, não existe uma receita pronta e a definição da técnica de previsão que melhor se adapte a uma situação específica, vai depender do comportamento dos dados coletados. A seguir, na Figura 33, é possível observar o fluxo de processos que orienta quando usar cada técnica.

Figura 3 -Fluxograma de processo de definição do modelo de previsão de demanda



Fonte: Adaptado de Fernandes *et al* (2010)

Por conseguinte, a quarta etapa consiste na obtenção dos parâmetros necessários, ou seja, a projeção de futuras demandas, levando em consideração que quanto maior for o horizonte de previsão, menor a confiabilidade da demanda prevista. Por fim, a última etapa envolve o monitoramento do modelo, pois há uma necessidade de acompanhamento do desempenho das previsões e análise dos parâmetros empregados, verificando sua validade perante a dinâmica atual dos dados (CORRÊA *et al*, 2019).

Tubino (2017), afirma que de modo geral, uma série de fatores pode influenciar o bom desempenho de um modelo de previsão. Seja a técnica de previsão, que pode estar sendo usada incorretamente ou sendo mal interpretada, perdendo a validade, devido à mudança em uma variável importante, ou o aparecimento de uma nova variável. Outro motivo que justifica o acompanhamento do modelo é pela seguinte razão: pode haver erros na previsão. Esses erros podem ocorrer tendenciosamente para um lado só, podem ser subdimensionadas ou superdimensionadas. E isso ocorre, na maioria dos casos, por alguma variável que pode ser identificada e não é levada em consideração no modelo.

Sabe-se que existem incertezas envolvidas no processo de previsão, as quais geram erros aleatórios, normalmente distribuídos a mais ou a menos em relação a venda real. Apesar de serem indesejáveis, esses erros são implícitos em alguns processos de previsão e não representam os maiores problemas (CORRÊA *et al*, 2005).

Corrêa *et al* (2019), citam que confundir previsões com metas e considerar as metas como fossem previsão, é um outro tipo de erro. Esse problema ocorre pelo fato de algumas vezes, as empresas confundirem a previsão de vendas, com as metas estipuladas pelo setor financeiro. Previsões são estimativas de como vai se comportar o

mercado demandante no futuro. São, então, suposições de como o mercado consumidor vai se comportar. Já as metas, estão relacionadas com a parcela desse potencial de compra que se deseja atingir.

Por isso, Klassen *et al* (2001) ressaltam a importância do monitoramento dos métodos de previsão, pois, assegura que o processo de previsão funciona apropriadamente, tendo em vista que esses erros, podem proporcionar distorções nas informações que auxiliam na melhoria de previsões futuras. (LINDBERG *et al*, 1991)

Dessa forma, é possível perceber que a demanda das organizações não deve ser apenas prevista, mas também gerenciada. Umas das razões que justifica tal afirmação é que a demanda das empresas pode ser criada ou modificada, tanto em termo de quantidade como de momento, através de atividades de marketing, promoções, propaganda, esforço de venda, entre outros.

Por fim, vale ressaltar que, a previsão de demanda é muito importante, porém, ela deve ser uma aliada na tomada de decisões para um bom gerenciamento do estoque, não sendo tratada apenas como resultados numéricos. Tendo em vista que, as previsões de demanda dos produtos, fornecem informações básicas para várias partes essenciais das empresas, como os setores de compras, financeiro, comercial, marketing, por exemplo.

De acordo com Acciolly *et al* (2010) a previsão de demanda é uma variável muito importante para a gestão de estoques, permitindo que a empresa realize as aquisições dos produtos necessários, não permitindo excesso ou falta do produto. Além disso, a previsão de demanda apresenta outros impactos positivos como a utilização mais inteligente do espaço físico, redução dos custos operacionais, melhorias no planejamento de compras e contribui para uma melhor comunicação entre várias áreas da empresa.

Assim, a previsão da demanda fornece subsídios para um bom gerenciamento dos estoques. No entanto, além de prever os itens, se faz necessário atender as necessidades da empresa, buscando o máximo de eficiência e o mínimo de custos e para isso, existe a gestão de estoques. Essa temática será abordada de forma mais ampla no tópico a seguir.

2.2 Gestão de Estoque

Através dos estoques, as empresas alcançam um de seus principais objetivos, que consiste no atendimento as necessidades de seus clientes. Daí a importância dessa parcela para a administração de uma empresa. (LEMES *et al*, 2018)

Dias (2012) afirma que estoque são todas as matérias-primas, material acabado e semiacabado, produtos para a montagem e materiais administrativos. Por isso que as empresas precisam de estoques para funcionar.

Em conformidade, Moura (2000) reitera que o estoque é um conjunto de bens armazenados, com características próprias (itens administrativos, de manutenção ou matérias-primas), e que atende as necessidades da empresa. Ou seja, são materiais disponibilizados pela empresa, até o momento de entrarem no sistema produtivo ou apenas seguirem diretamente ao consumidor.

Sendo assim, de acordo com Slack *et al* (2009), a função do estoque é atender com precisão todas as demandas da empresa, garantindo o abastecimento de materiais. O produto existirá para garantir a segurança devido a sazonalidades de consumo entre fornecedor e demanda, tendo em vista que se o fornecedor entregasse o item no momento em que ocorresse a necessidade de consumo, o item nunca seria estocado.

Em conformidade, Lemes *et al* (2018) afirmam que as empresas, de modo geral, não conseguem garantir uma eficiência operacional sem estoque. O estoque funciona como um amortecedor, pois neutraliza os efeitos de atraso de entrega do fornecedor, sazonalidade no suprimento de cada material e alterações na demanda, por exemplo. Outra atribuição do estoque é ser um regulador da movimentação de negócios. Quanto maior a necessidade de reposição dos estoques, maior é a velocidade de consumo, ou seja, quanto mais vendido, maior será a necessidade de comprar ao fornecedor, e quanto menor o consumo da mercadoria, menor a necessidade de o item ser reposto. (MARTINS *et al* 2009)

Caso a empresa opte por trabalhar com uma quantidade mínima de estoque, é exigida de todas as áreas da empresa, uma maior responsabilidade frente a suas gestões. Isso significa que, se a empresa deseja otimizar o capital investido em estoque, é necessário elevar a eficiência dos seus processos internos para que se consiga manter um alto nível de atendimento ao cliente, com um volume menor de mercadorias. (SANTOS, 2009)

E com esse propósito, surge a gestão de estoque, que visa analisar a saída dos produtos, observando aqueles itens que tem menores demandas, para assim, diminuir o valor investido nesses itens, tendo em vista que o custo financeiro aumenta em conjunto. Quanto maior o investimento em estoques, maior o capital de giro retido, por exemplo. Portanto, nas empresas varejistas, a prioridade é baixar o investimento em estoques, parar minimizar as necessidades de recursos investidos.

Além disso, não apenas se detendo a administração dos produtos, a gestão de estoque, nos dias atuais é considerada um diferencial competitivo, tendo em vista que, devido às grandes taxas de juros e competição global cada vez maior, obrigam as empresas buscarem boas práticas para o controle de estoque, de modo a minimizá-lo. (CHING, 2009)

Dessa forma, a gestão de estoque busca atender as necessidades da empresa, atingindo o máximo de eficiência e o mínimo de custos, a partir do maior giro de mercadoria possível para o capital investido em materiais, tendo como objetivo fundamental a busca do equilíbrio entre estoques e consumos. Os estoques são recursos ociosos que possuem valor econômico, os quais representam um investimento destinado a incrementar as atividades de produção e servir aos clientes (VIANA, 2008).

Assim, as decisões de estoque se baseiam em quesitos que facilitem as decisões dos gerentes no dia-a-dia. Este procedimento envolve as atividades desde a chegada do produto, incluindo operações de armazenamento, emissão de pedidos, envio de mercadorias e controle da movimentação.

Isto posto, o gerenciamento de estoque deve ser visto como vantajoso para a organização, porque a torna mais competitiva no mercado e com o auxílio das ferramentas corretas, impactará os custos positivamente e garantirá um alto nível de serviço prestado ao cliente (POZO, 2007).

No entanto, para melhor gerenciar o sistema de estoques, de acordo com Slack *et al* (1996), é necessário definir:

- a) Quanto pedir, cada vez que o pedido de reabastecimento é realizado, qual seu dimensionamento?
- b) Quando pedir, ou seja, em que nível de estoque o produto deve ser pedido?
- c) Como controlar o sistema? Quais procedimentos e rotinas devem ser implantados para ajudar na tomada de decisões.

As respostas a esses questionamentos são consideradas informações importantíssimas para a sobrevivência de uma empresa em um mercado cada vez mais exigente e competitivo, pois a gestão de estoque tem impacto direto no nível de serviço prestado ao consumidor.

Dessa forma, a administração deverá estabelecer definições sobre a gestão de estoques, quais os objetivos a serem atingidos, para que possam medir a performance do departamento. Essas definições são muito importantes para o correto funcionamento da gestão de estoque.

No entanto, há outra variável que os gestores de estoque, devem levar em consideração é o rápido desenvolvimento, imperativo das grandes empresas e que tem como consequência a alienação ou desuso de objetos substituídos pela inovação tecnológica. Ou seja, o problema agora não é apenas definir a quantidade apropriada de compra do item, mas também, analisar se o produto pode se tornar inservível, tendo em vista que quando comprado em excesso e apresentando baixa quantidade de venda, pode se converter em um item obsoleto sem uso, sucateado ou material de pouco valor, por exemplo. Pois, os materiais alienados são descartados por não mais atenderem as exigências técnicas da empresa e para desocupar áreas de armazenagem (MUNHOZ, 2014).

Entende-se por alienação o ato de liberação, após a devida análise, de qualquer material para outras aplicações, consumo como sucata ou venda, podendo acontecer por ser o material excedente, obsoleto, sucatado ou inservível (VIANA, 2008).

No Quadro 3, é possível observar os tipos de materiais que podem ser alienados.

Quadro 3 - Tipos e definições de materiais que podem ser alienados

Natureza	Definição
Material excedente	Trata-se do material cuja quantidade existente em estoque seja superior as necessidades do usuário.
Material obsoleto	Trata-se de material deteriorado pelo tempo de uso, sem qualquer outra utilização, que não apresenta outro valor, senão o intrínseco de sua composição
Material sucatado	É o material que, em consequência do tempo de utilização, avaria ou deterioração, torna-se inútil ou de recuperação técnica e/ou economicamente inviável.
Material inservível	São os material quem, em decorrência do tipo de utilização, avaria ou deterioração, torna-se inútil ou de recuperação técnica e/ou economicamente inviável.

Fonte: Viana (2006)

De acordo com Cornetta (2016), os itens que se tornam sujeitos à análise de alienação quando são substituídos por outros e que não serão mais utilizados em face

dos resultados econômicos alcançados com os novos materiais não mais consumidos pelo usuário tradicional e sem aplicação em outros setores da empresa e os que estão em excesso no estoque em relação ao consumo histórico.

Sendo assim, o gerenciamento dos estoques é feito a partir da necessidade de controlar os produtos e seus desperdícios, isto é, deve definir quais os níveis de estoque são economicamente acessíveis para manter-se na empresa. Essa necessidade se fundamenta em função das vantagens e desvantagens intrínseca a existência dos estoques (PIZZOCARO, 2003)

Logo, torna-se cada vez mais necessário as empresas desenvolverem uma visão crítica quando se tem estoque em excesso, seja pela variação da demanda, o produto estar ultrapassado, a vulnerabilidade a perdas ou ainda, pela falta de comunicação e adequação entre os setores: comercial, marketing e compras, por exemplo.

No que tange as perdas, deve-se atentar quais as perdas a empresa pode ter controle, tendo em vista que, estas não devem ser aceitas como algo inerente ao processo, já que representa perda financeira para a loja. Por isso, é importante mapear as perdas que os itens estão suscetíveis, de modo a observar o que pode ser controlado, ou ainda, quanto a empresa tem sua lucratividade diminuída. Vale ressaltar que as perdas, são oportunidades de lucro, e devido a isso, não podem ser negligenciadas. A seguir, no próximo tópico, será explanado sobre as perdas no varejo.

2.3 Perdas no Varejo

As empresas estão buscando, cada vez mais, se adequar as mudanças substanciais que o mercado exige, para garantir um alto desempenho competitivo. O cenário do varejo exige preços cada vez menores, procura por novas tecnologias e processos que minimizem seus custos. Dessa forma, a saída é conhecer seus processos e mapear as suas perdas, de modo a tentar controlá-las ou amenizá-las. (ARCOVERDE, 2010)

A perda no varejo pode ser definida, de uma forma ampla, por todos os aspectos que contribuem para que todo produto adquirido, seja por compra de terceiros ou produzido pela própria empresa, uma vez alocado para distribuição ou venda, não gere um retorno financeiro capaz de remunerar todos os custos envolvidos no processo de distribuição. (LUZ *et al*, 2010)

Logo, perdas é o resultado da diferença entre estoques contábeis e físicos, apurados na ocasião do inventário físico de mercadorias. Sendo assim, a necessidade de mapeamento e controle de perdas surgiu através do olhar para dentro da operação, juntamente com análises de indicadores gerenciais, no qual deu subsídios para que as empresas conseguissem identificar outras causas que impactavam diretamente na redução do lucro (SANTOS *et al* 2009).

De acordo com Sumita *et al* (2003) as perdas refletem um mau gerenciamento dos ativos da empresa, especialmente os estoques, quer na área de vendas, quer na área de estocagem". E são responsáveis pela redução da lucratividade da empresa (GOMES *et al*, 2010).

Segundo a Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS, 2018), o faturamento das 120 maiores empresas do varejo cresceu 5,2% em 2015, para R\$ 44 bilhões, mostrando um índice de 10 bilhões de perdas ao ano.

Nessa perspectiva, Slack *et al* (2002) afirmam que quanto menores os erros em cada operação, menos tempo será necessário para a correção e, consequentemente, menos confusão e irritação. Os erros apresentam custos, além disso, um erro em qualquer etapa da cadeia produtiva significará desperdício de tempo dos funcionários. Portanto mais que o custo financeiro, as perdas representam um custo de qualidade e consequentemente um custo de imagem da empresa.

Na literatura, são mapeados cinco tipos de perdas, a saber: (a) Perdas comerciais, (b) administrativas, (c) por produtividade (d) financeiras, e nas (e) operações (LAPA, 2010; ANGELO*et al*, 2001; SANTOS, 2007; PIOTTO *et al*, 2004).

- (a) As **perdas comerciais** acontecem quando o produto não está disponível para venda e as suas principais causas são: embalagens inadequadas, falha na reposição do produto na loja ou na entrega do fornecedor.
- (b) As **perdas administrativas** ocorrem por falhas no gerenciamento da operação da loja e suas principais causas são: erro de precificação, erro de cadastro de produto, desperdícios gerais (água, energia, telefone, manutenções por mau uso), deficiências na gestão de compras e estoques, dimensionamento incorreto dos recursos humanos para a operação da loja.
- (c) As **perdas por produtividade** acontecem quando há falta de padrões, controles e processos operacionais estabelecidos e disseminados: demora no

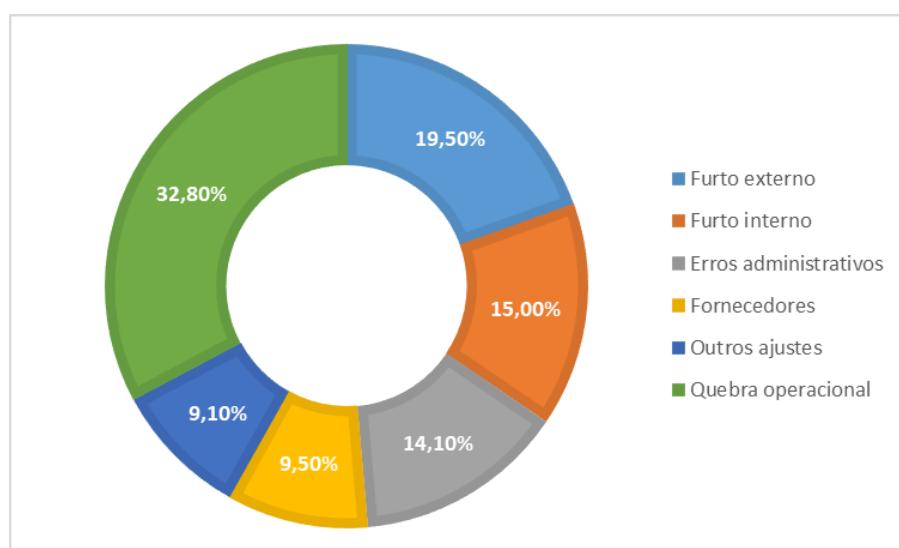
atendimento, desperdício de tempo e recursos em tarefas redundantes, retrabalho.

- (d) As **perdas financeiras** ocorrem principalmente devido a assaltos e furtos (internos e externos), deficiências nos meios de pagamento e oferta de crédito, inadimplência e fraudes (cartões e cheques).
- (e) As **perdas nas operações** ocorrem durante a operação da loja e as principais causas são: armazenamento, exposição, ou movimentação inadequada de produtos, falhas no recebimento de mercadorias e falhas na operação do *check-out*.

Há ainda outra forma de classificação das perdas: são perdas que podem ser identificadas e perdas não identificadas. A primeira permite a constatação do fato ocorrido. São elas: as quebras operacionais, falhas do fornecedor/fabricação e furtos internos ou externos. A segunda refere-se à perda que só pode ser identificada na contagem do inventário, por exemplo, erros nos códigos de produtos processados na loja, fraudes no fluxo logístico, troca de etiquetas pelos clientes, registro incorreto nos caixas, entre outros (LAPA, 2010).

A seguir, na Figura 4 é possível observar como está distribuída as perdas no varejo brasileiro. As perdas operacionais, furto interno e externo são responsáveis por mais de 50% das perdas do varejo.

Figura 4 - A distribuição das perdas no varejo brasileiro



Fonte: ABRAS (2018)

Dentro desse universo de perdas, Alexander *et al* (2008) afirma que entre as principais causas de perdas de perecíveis e produtos pode-se destacar: pedidos sazonais,

compras em excesso, teste de novos produtos, erros de fabricação, mudanças climáticas repentinas, falta de controle e padrões de qualidade, a volatilidade do mercado, danos no transporte, manuseio impróprio dos alimentos, má qualidade da embalagem dos produtos e tempo prolongado de exposição no varejo (LADANIYA, 2008)

No entanto, para este trabalho, serão contabilizadas as perdas financeiras e operacionais, tendo em vista que, são essas perdas que apresentam impacto no volume de produtos presentes na área interna ou no salão de vendas e tem influência direta na previsão da demanda dos itens. Além do sistema gerencial da empresa, conseguir contabilizar essas perdas, fornecendo seu quantitativo, a loja consegue amenizá-las desenvolvendo planos de ação, através do mapeamento e gerenciamento das perdas. Vale ressaltar que o gerenciamento das perdas não é foco deste trabalho.

3 Metodologia da Pesquisa

Este capítulo apresenta o método utilizado para realização da pesquisa, além de informações sobre a empresa objeto de pesquisa deste trabalho, sobre a classificação da pesquisa, apresentando os instrumentos de coleta e os procedimentos para o tratamento de dados utilizados.

3.1. Classificação da pesquisa

De acordo com Ander-Egg (1978), a pesquisa é considerada um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que possibilita a descoberta de novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento. A pesquisa, logo, é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e estabelece o caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais (LAKATOS *et al*, 1991).

Quando se opta por elaborar um trabalho, é de suma importância que o autor busque conhecer de forma detalhada o seu objeto de pesquisa, para assim, expor qualquer avaliação a respeito do seu estudo. Daí parte a importância da metodologia científica, pois, garante credibilidade de respostas verídicas (Yin, 2005). Portanto, as pesquisas são realizadas com o objetivo de solucionar algum problema ou resolver necessidades concretas, e imediatas (APOLINÁRIO, 2004).

Segundo Reis (2008) no método de pesquisa, o pesquisador descreve os detalhes do estudo, fazendo o delineamento da pesquisa, ou seja, o desenho metodológico que se pretende adotar. Assim, quatro pontos foram definidos neste trabalho, a saber: (i) a natureza; (ii) abordagem; (iii) os objetivos; e (iv) os procedimentos metodológicos (SILVA *et al*, 2005).

A presente pesquisa se enquadra (i) quanto à sua natureza, como uma pesquisa aplicada, pois busca gerar conhecimentos para aplicações práticas dirigidas à solução de problemas específicos; (ii) quanto sua abordagem define-se como uma pesquisa quanti-qualitativa, tendo em vista que a pesquisadora usou técnicas estatísticas, como também interpretação de fenômenos, através de entrevistas; (iii) quanto aos objetivos, segundo Gil (1999), a pesquisa é exploratória, tendo em vista que visa proporcionar maior familiaridade com o problema, aprimorando ideias ou a descoberta de intuições; e (iv) quanto aos seus procedimentos metodológicos a presente pesquisa se delineia como

estudo de caso, pois tem por propósito básico entender os fatos e se caracteriza por ser o estudo aprofundado, quantitativo e/ou qualitativo, no qual se busca reunir o maior número de informações sobre o objeto de interesse (MICHEL, 2009)

3.2 Ambiente e Sujeitos da pesquisa

Na empresa objeto de estudo, a pesquisadora vivenciou um período de estágio de nove meses na área comercial, executando, controlando e intervindo de modo a propor soluções para os processos instáveis da loja. Observaram-se durante o período de estágio altos níveis de estoques de dois itens, produto M e produto G. O volume de mercadoria além de representar capital parado, tendo em vista que não há uma sincronia entre a oferta e consumo, gera diversos transtornos na área interna da loja, já que o local para armazenamento é pequeno, diante do volume de mercadoria entregue semanalmente. Também foi identificado outro problema, que os altos níveis de estoques estão gerando: elevado índice de perdas desses dois itens, tendo em vista que, o volume exposto no salão de vendas e armazenado na área interna da loja, dificulta o controle dessa variável.

A partir disso, buscou-se analisar possíveis se havia alguma inconsistência no dimensionamento da demanda para projeção dos estoques dos produtos que era realizada pelo setor de abastecimento do grupo, já que a reposição dos estoques não é realizada pela loja, mas definido pelo Centro de Distribuição do grupo. . Pelos elevados níveis de estoques, o que denota haver um desnívelamento entre demanda e estoque, presume-se a principal hipótese adotada por esta pesquisa é a de que há erros no cálculo da demanda dos produtos para definição dos suprimentos enviados pelo Centro de Distribuição (CD) para a empresa varejista, e por isso, o objetivo que norteia esta pesquisa é a análise da formação excessiva de estoque em uma unidade varejista da cidade de João Pessoa .

É importante salientar que, quem determina o *mix* de produtos e a quantidade de itens enviados para a loja é o comprador responsável pelo departamento e o centro de distribuição (CD) faz a entrega das mercadorias. A loja varejista não tem autonomia para realizar os pedidos de reposição de mercadoria, aumento ou diminuição da grade dos itens.

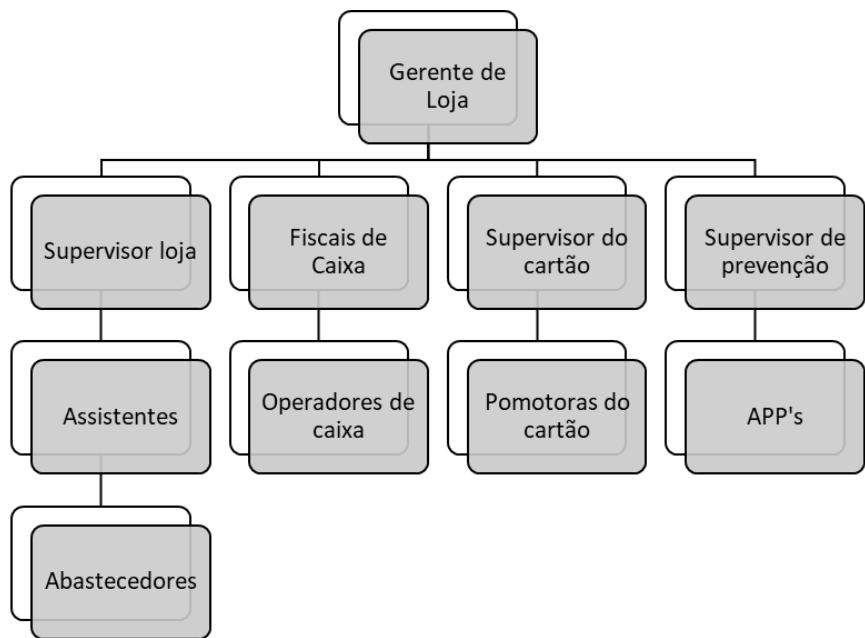
A grade de um item é a quantidade de produtos determinado pelo comprador. Esta quantidade é fixa e enviada pelo CD para a loja. Cada item tem a sua grade. A loja é incumbida de realizar o escoamento do produto, ou seja, vende-lo ao consumidor final. As técnicas usadas para realizar a venda podem ser através de exposições dos itens, sinalização de preços, abastecimento e anúncios, por exemplo. Assim, a estratégia adotada pela empresa, para o Item M e Z é a exposição agressiva desses itens. Isso significa dizer que, no salão de vendas apresenta uma quantidade grande de itens expostos (cerca de 1.000 unidades).

A empresa objeto deste estudo tem uma área construída de 1500 m² e comercializa mais de 60.000 itens com SKU's diferentes, distribuídos entre os 46 departamentos existentes na loja. A empresa consegue movimentar cerca de 2 milhões de clientes em grandes eventos, como por exemplo, páscoa, *Black Friday*, festas de fim de ano e dia das crianças.

A unidade varejista estudada se enquadra no modelo tradicional de varejo físico (padrão institucional de dimensões e variedade de produtos e serviços) e iniciou sua operação varejista há mais de quinze anos. Sua estrutura é composta por um gerente geral, quatro supervisores comerciais, um supervisor de cartão, um assistente, seis abastecedores, três promotores de cartão, dois fiscais de caixa e dez operadores comerciais, três auxiliares de prevenção e perdas e um supervisor de prevenção de perdas, que é externo a loja. Na

Figura 5 é possível observar o organograma da loja.

Figura 5 - Organograma da loja



Fonte: Elaboração própria (2019)

Assim, para auxiliar e fornecer informações, de modo geral, sobre os itens com altos níveis de estoque e as perdas que ocorrem na loja foram considerados apenas os gerentes, loja responsáveis pelo departamento e auxiliar de prevenção e perdas tendo em vista que são estes funcionários que tem acesso às informações de item e seu percentual de quebra. A seguir, a descrição dos sujeitos de pesquisa.

- i) Gerente geral de loja (GGL) – profissional com vinte anos de experiência em loja, especificamente na companhia estudada, com formação em processos gerenciais.
- ii) Supervisora de loja 1 (SDL) – profissional com ensino superior incompleto, com atuação em lojas da companhia estudada há pelo menos trinta e cinco anos.
- iii) Supervisora de loja 2 (SDL) – profissional com ensino médio completo e atuante na companhia há pelo menos trinta e cinco anos.
- iv) Auxiliar de prevenção e perdas (APP) 1, com ensino médio completo e está na empresa há cerca de 6 anos.

As funções de auxiliar administrativo, operadores de caixa, assistentes, abastecedores, supervisor de cartão e promotores de cartão não puderam contribuir com a pesquisa, visto que suas atividades não apresentam relação alguma com o dimensionamento da grade dos itens.

3.3 Variáveis da Pesquisa e Instrumentos de coletas de dados

As variáveis de pesquisa são o foco principal da pesquisa em ciências. Uma variável é simplesmente algo que pode variar, isto é, pode assumir valores ou categorias diferentes. De acordo com Lipset *et al* (1954), variável é um conceito operacional, sendo que a recíproca não é verdadeira: nem todo conceito operacional constitui-se em variável e para que seja definida é necessário conter valores.

Assim, para atingir os objetivos específicos, é de suma importância a definição das variáveis da pesquisa, visto que elas norteiam as etapas a serem seguidas e introduz a necessidade de se estabelecer a forma como serão medidas (OLIVEIRA, 2005). As variáveis de análise desta pesquisa, bem como os instrumentos de coleta de dados estão apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 - Variáveis de pesquisa

Objetivos específicos	Categorias de análise	Variáveis de Análise	Instrumentos de Coleta de dados	Fonte
Levantamento dos produtos com maior grade	Item M Item G	Grade Vendas	Entrevista Sistemas Gerenciais da Informação – SAP, RDV dinâmico e FLASH.	Elaboração Própria
Levantamento das perdas de estoque		Perdas	SAP	Elaboração Própria

Fonte: Elaboração Própria (2019)

Por conseguinte, para realizar a coleta de dados foi respondido pelo gerente geral de loja, supervisor de loja e auxiliar de prevenção e perdas as questões do roteiro de entrevista (Apêndice A). Para Alyrio (2009) a entrevista é definida como “uma conversação efetuada face a face, de maneira metódica; proporciona ao entrevistado, verbalmente, a informação necessária”.

Entretanto, ainda foram coletados dados através de sistemas e relatórios gerenciais de venda disponibilizados na intranet da empresa estudada, de forma a realizar o levantamento do histórico das vendas, tamanho da grade e os itens de maior e menor venda a nível companhia e loja analisada. Segundo Marconi e Lakatos (2003) “a pesquisa documental está vinculada a documentos, escritos ou não, o que se denomina

de fontes primárias. Estas podem ser feitas no momento e que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois". O período de coleta dos dados compreendeu todo o período de estágio da pesquisadora, de 4 de outubro de 2018 à 20 de julho de 2019.

Vale ressaltar que a grande fonte de informações para este trabalho é a observação participante da pesquisadora que, na função de *trainee* de gerência de loja, vivenciou todos os processos da loja a partir do *job-rotation* que contemplou tanto as atividades operacionais, como gerenciais. Assim, esse tipo de observação (Apêndice C) coloca a pesquisadora como testemunha do processo e proporciona uma visão privilegiada de todo funcionamento das variáveis que são objeto da pesquisa apresentada.

3.4 O Processo de Pesquisa

Esse trabalho foi desenvolvido através de um estudo de caso, que representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e análise de dados. Podendo incluir tanto os estudos de caso único ou múltiplos, assim como as abordagens quantitativas e qualitativas de pesquisa. (YIN, 2001). A Figura 6 apresenta as etapas realizadas para desenvolver a presente pesquisa.

Figura 6 - Etapas da pesquisa



Fonte: Elaboração Própria

A primeira etapa consistiu na escolha da unidade de caso. Essa escolha se deu, decorrente da necessidade do estágio obrigatório para a conclusão do curso de Engenharia de Produção. Mediante isso, foi observado alguns problemas na unidade, derivado de alto níveis de estoques, motivo esse que contribuiu para definição do tema da pesquisa.

A terceira etapa contemplou a coleta dos dados, onde teve o auxílio dos sistemas de informações gerenciais da empresa: SAP (*Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung*), FLASH e RDV dinâmico. No Quadro 5 Erro! Fonte de referência não encontrada.é possível observar o que cada sistema forneceu de dados para a pesquisadora.

Quadro 5 - Sistemas usados na coleta de dados e as informações extraídas

Sistema	Informação.
SAP(<i>Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung</i>) 1.	É possível analisar o histórico de vendas no tempo. Esse sistema também mostra as movimentações do item, ou seja, se o item foi quebrado fisicamente e no sistema, vendido, devolvido, trocado, entregue pelo CD, quebrado pelo DCP, e se teve sobra ou perca do inventário. Além de fornecer quantidades de cada movimentação e seus períodos.
FLASH	É possível observar a grade do item, se tem produto em transição, ou seja, com entrega agendada para a loja.
RDV dinâmico	Através da rotina comercial, é possível ver quais os itens são os 15+ mais vendidos da companhia e os 15+ itens sem venda da loja.

Fonte: Elaboração Própria (2019)

Além disso, teve como complemento a realização de entrevistas: com o Gerente Geral de Loja (GGL), as supervisoras de loja (SDL) do departamento dos itens escolhidos e com o auxiliar de prevenção e perdas (APP). Essas foram executadas em horário de intervalo, para não atrapalhar a atividade dos associados. Vale ressaltar que, cada sujeito da pesquisa, respondeu as questões sob a ótica da sua função dentro da empresa, isto é, algumas informações são limitadas ao GGL. Também foi usado um roteiro de observação para auxiliar na coleta dos dados.

A quarta etapa consistiu em analisar os dados coletados. Inicialmente, buscou-se realizar o mapeamento dos itens com a maior grade, de acordo com o auxílio das respostas do roteiro da entrevista e do sistema FLASH. Escolhido os itens, a empresa disponibilizou os dados referentes a 26 meses de movimentação no SAP desses itens, o que compreende o período entre janeiro/ 2017 a fevereiro/2019. Ainda na etapa quatro, será realizada a análise do histórico de vendas e quebras dos itens como também foi definida qual a técnica quantitativa que será usada.

Já a quinta etapa compreende o cálculo da demanda. Nesta etapa será realizada a previsão da demanda para cada item, segundo a técnica que melhor se aplicou aos dados de demanda coletados, de acordo o comportamento dos dados. Isto posto, será calculado uma sugestão para o tamanho da grade. Na etapa seis será realizado um comparativo

entre dois cenários. Considerando a grade atual e a grade redefinida. Por fim, será realizado uma análise dos dois cenários: Grade atual e Grade sugerida.

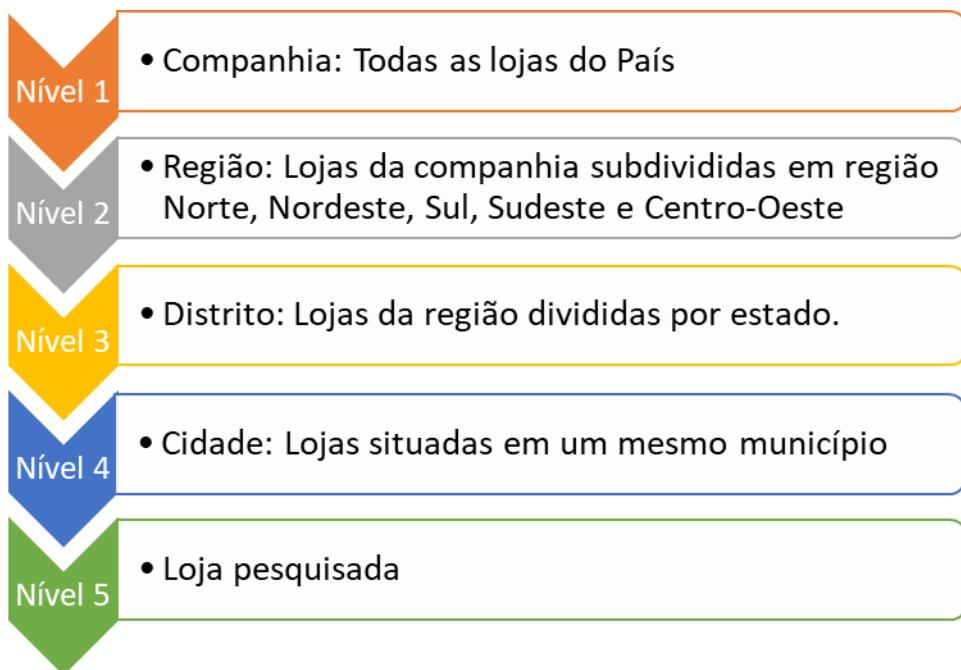
4 Resultados e discussão

Neste capítulo será exposta a análise e discussão sobre os dados coletados, exibindo os resultados e as análises possíveis para que os objetivos sejam atendidos.

4.1 Mapeamento dos produtos com maior GRADE (Cenário1)

A loja comercializa mais de 60.000 SKU's diferentes, para realizar o mapeamento dos itens com a maior grade contou com o auxílio do FLASH. Esse sistema corporativo permite que a loja tenha acesso aos itens vendidos pela companhia, na data pesquisada, de duas maneiras. O primeiro caminho leva em consideração as vendas desde a companhia até a da loja, sendo assim, subdivididas em níveis de pesquisa. A seguir, na Figura 7 é possível observar os níveis da pesquisa segundo venda de cada loja.

Figura 7– Níveis de pesquisa segundo a venda de cada loja



Fonte: Elaboração Própria

Entretanto, ainda é possível mapear a grade dos itens através da venda de cada departamento. Assim, o filtro da pesquisa é modificado. Ao invés de usar o filtro de venda por loja, usamos o filtro de vendas por departamento. Nessa alternativa, é possível encontrar os itens mais vendidos da companhia para a data pesquisada, segundo a ótica dos departamentos, ou seja, cada departamento tem seus itens mais vendidos e esses itens compõem a sua rotina comercial. Assim, é possível obter as

informações segundo os itens vendidos de cada departamento a nível loja, região, distrito, cidade e loja. Essa alternativa de pesquisa possibilita que a empresa saiba onde atuar nos departamentos a partir do seu crescimento ou decréscimo mensal ou anual.

Vale ressaltar que a rotina comercial, é um padrão empresarial, que deve ser realizado diariamente pelo supervisor responsável pelo departamento. Assim, o departamento é analisado sob duas óticas. A primeira é a análise dos itens mais vendidos da companhia, realizada com o intuito de encontrar oportunidades de vendas, seja na alocação dos itens nos pontos de maior fluxo de movimentação (porta de loja, corredores principais e próximo aos caixas), como também, realizando exposições agressivas. Os itens mais vendidos da companhia são definidos segundo a quantidade vendida por todas as lojas da companhia e a atualização dos 15+ vendidos da companhia é diária, levando em consideração a venda do dia anterior de todas as lojas.

A segunda análise é com relação aos 15+ itens sem venda da loja. Ao realizar a rotina comercial, o supervisor é responsável por alavancar as vendas desses itens e identificar as causas da “não venda”, ou seja, se o item não está exposto no salão de vendas, se não está com a sinalização de preço, se está mal abastecido e/ou desorganizado, por exemplo.

Assim, é possível afirmar que se o item está abastecido, precificado e organizado, e encontra-se entre os 15- sem venda da loja, ele não apresenta um fluxo alto de vendas, para o perfil de consumo da loja observada, quando comparado com a companhia. E isso acaba gerando um problema de altos níveis de estoques em loja, devido ao dimensionamento errado da sua grade, pois há um desbalanceamento entre demanda e consumo.

A seguir, na

é possível observar um modelo de rotina comercial. Os valores indicados no exemplo foram colocados pela pesquisadora de forma aleatória para demonstrar que não são espaços vazios. As partes em vermelho já são previamente preenchidas com o número do departamento, os códigos e nomes dos produtos conforme mostra o modelo e, por fim, os espaços vazios são destinados para que os gerentes e supervisores ao realizarem a Rotina.

Figura 8 - Exemplo da Rotina Comercial da empresa estudada

	CIA		LOJA							CD1	CD2	CD3	CD4	LOJA
	Venda Real Qtd - Dia	Venda Real \$ - Dia	Venda Real Qtd - Dia	Venda Real \$ - Dia	Venda Real Qtd - Mês	Venda Real \$ - Mês	Estoque Qtd	Grade	Estoque Qtd	Causa Identificada				
D0XX - Departamento A														
Cód. SAP - Produto 1	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 3	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 4	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 6	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 7	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 8	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 9	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 11	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 12	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 13	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 14	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cód. SAP - Produto 15	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
LOJA														
		Estoque Qtd	Estoque \$	Grade ISV	Causa Identificada									
D0XX - Brinquedos		1.000	10.000,00	900										
Cód. SAP - Item sem venda 1	1	10,00		15										
Cód. SAP - Item sem venda 2	2	20,00		14										
Cód. SAP - Item sem venda 3	3	30,00		13										
Cód. SAP - Item sem venda 4	4	40,00		12										
Cód. SAP - Item sem venda 5	5	50,00		11										
Cód. SAP - Item sem venda 6	6	60,00		10										
Cód. SAP - Item sem venda 7	7	70,00		9										
Cód. SAP - Item sem venda 8	8	80,00		8										
Cód. SAP - Item sem venda 9	9	90,00		7										
Cód. SAP - Item sem venda 10	10	100,00		6										
Cód. SAP - Item sem venda 11	11	110,00		5										
Cód. SAP - Item sem venda 12	12	120,00		4										
Cód. SAP - Item sem venda 13	13	121,00		3										
Cód. SAP - Item sem venda 14	14	122,00		2										
Cód. SAP - Item sem venda 15	15	123,00		1										

Fonte: Elaboração própria

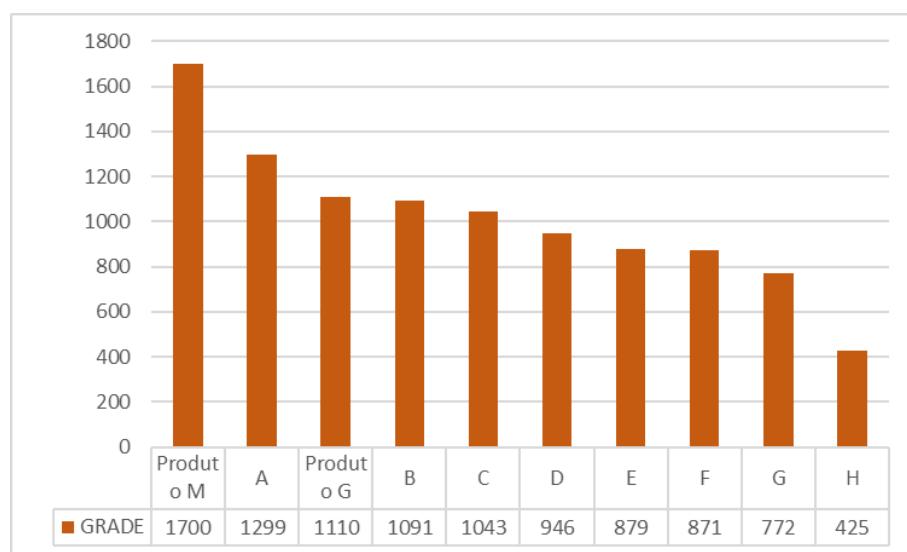
Além das duas alternativas para realizar o levantamento dos itens de maior grade, foram levados em consideração os dados coletados na entrevista (APENDICE A) realizada com o GGL e os supervisores. Pois, devido ao sistema apresentar uma lista dos itens de acordo com sua venda diária, ou seja, aqueles itens que não foram vendidos por nenhuma loja da companhia na data pesquisada não aparecerão no sistema FLASH.

Devido a isso, foram escolhidos os itens com a maior grade, mas que o cálculo da demanda tivesse impacto na redução de capital retido para a empresa. Pois o problema não está nos altos níveis de estoque, quando há uma demanda que consuma o produto, mas sim, se o item tiver altos níveis de estoque e quebras, que decorrem de um dimensionamento errado da grade. Assim, após o levantamento no sistema FLASH foi possível elencar os dez itens que apresentaram a maior grade na loja objeto deste estudo. Esses itens foram escolhidos de acordo com o critério de maior grade.

A partir da análise da entrevista, foram observados os departamentos que possuíam os dez itens com maior grade. O objetivo foi escolher o item do departamento que estava decrescendo em vendas (demanda), tanto mensalmente, como anualmente. Atrelado a isso, também foi observado os itens que apresentaram um maior volume em estoque e maior quantidade de perdas, para assim, escolher os itens de maior impacto para a empresa.

A partir disso, foi possível observar os itens e suas respectivas grades (Figura 9). A nomenclatura de cada item é um código que foi adotado, tendo em vista que a empresa não permitiu a divulgação desta informação.

Figura 9- Itens com maior grade



Fonte: Elaboração própria (2019)

A partir deste refinamento foi possível escolher dois itens (denominados de Produto M e Produto G). O produto M se deu por ser o item de maior grade da loja e ter um nível de estoque considerável. Já o produto G, apesar de ser o terceiro item de maior grade, foi escolhido também pelo seu nível de estoque está alto. Outra razão, que justifica a escolha desses itens é que são os mais vendidos na companhia e é observado, segundo a rotina comercial do departamento, que eles compõem os 15- itens sem vendas da loja.

Assim, os produtos M e G, foram escolhidos segundo sua grade, os altos níveis de estoques em loja e pela importância que eles têm para a companhia, pois, no dia 28 de fevereiro de 2019 o departamento, vendeu \$ 581.089,36 e o produto M e G, correspondeu a cerca de 15% do montante das vendas do departamento. Estendendo essa análise a nível mensal (fevereiro), foi possível constatar que a venda desses itens equivaleu a R\$ 2.440.573,80.

4.2 Levantamento das PERDAS de estoque

Para entender quais as perdas podem ser mapeadas, apresenta-se a seguir o levantamento geral das movimentações do sistema SAP (*Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung*), onde as perdas estão inseridas no estoque através da transação MB5B, onde é possível observar todas as movimentações vinculadas ao item.

É necessário possuir o código *European Article Number* (EAN) do item, localização do estoque (se na loja analisada ou no CD) e o período de análise, para observar a movimentação do item. Assim, este tipo de transação consegue mapear através de movimentações a quantidade de venda, troca, estorno, quebra e perda do item. A seguir, no Quadro 6 6, possível observar as principais movimentações do SAP.

Quadro 6 -Movimentações do sistema SAP

Movimentação	Descrição
251	Venda
252	Estorno de Venda
651	Troca
701	Sobra de inventário rotativo ou oficial
702	Perda de inventário rotativo ou oficial
861	Entrada de NF centralizada
905	Ajustes de itens negativos
921	Quebra
911	Transferências entre depósitos (0001 para 9000)
961	Entrada de nota fiscal de transferência entre lojas.
962	Saída de nota fiscal da loja

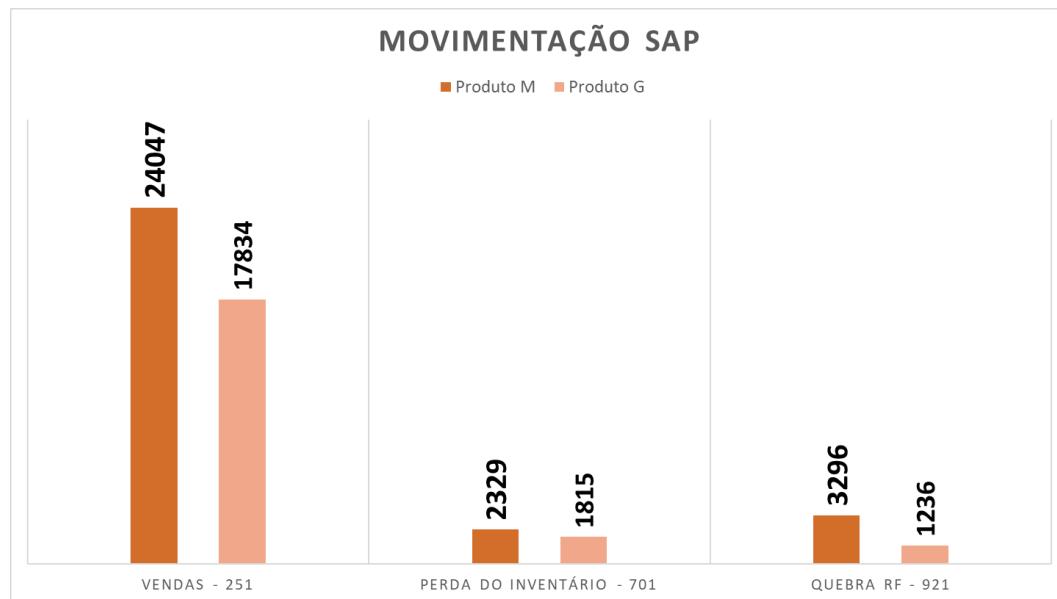
Fonte: Elaboração própria (2019)

As movimentações mais comuns dos itens analisados são: 251, 921, 702 e 861. Assim, para a análise das vendas consideramos a movimentação 251. Ela representa uma saída do estoque virtual e físico da loja. Esse tipo de movimentação só pode ocorrer quando um cupom fiscal é emitido na bateria de caixas. Para a análise das quebras e perdas, serão levadas em consideração as movimentações 921 e 701A transação 921 corresponde à quebra realizada no estoque virtual da loja pelo rádio frequência e corresponde a uma saída em sistema e fisicamente, tendo em vista que o item será inviabilizado para qualquer tipo de uso sendo, por conseguinte, descartado. Essa movimentação se dá quando o item é impossibilitado para a venda, seja por sua embalagem está avariada, sua composição, por exemplo, ou ainda por estar fora do prazo de consumo, impactando assim, o índice de quebra da empresa.

Já a movimentação 701 comprehende a diferença de saldo a maior, encontrado no sistema, pós-inventário. Isso significa dizer que, o saldo virtual é maior que o saldo físico. O processo de contagem dos itens é feito por uma auditoria externa a empresa. A partir do resultado, os GGL e SDL's são responsáveis por realizar a contagem novamente, de modo a se certificar que a contagem realizada pelos auditores externos está correta. À medida que acontecem as suas contagens e estas são lançadas no SAP, é realizada a análise do item. A movimentação 701 corresponde a saída de estoque do item e pode ser traduzida como furto de produtos, ou a não realização da transação 921. Conclui-se assim, porque é procedimento da empresa que os itens entregues em grandes quantidades, como os Produtos M e G, sejam conferidos, não dando margem a erros oriundos do CD, ou seja, diferença na nota fiscal e na quantidade enviada para loja. Vale ressaltar que essa movimentação, só é contabilizada em sistema no período trimestral e por isso a movimentação 701 apresenta um peso significativo no mês em que é computada sua crítica.

Assim, foi considerado no SAP um período de 26 meses de transações dos produtos analisados, no qual foram levantadas as vendas (251), perdas (701) e quebras (921) dos produtos M e G. Na Figura 10 é apresentado o quantitativo dessas movimentações no período analisado.

Figura 10 -Movimentações do SAP



Fonte: Elaboração própria

Assim, é possível observar que a quantidade de itens perdidos e quebrados – movimentação 701 e 921 –, quando comparado com o somatório das movimentações 251, 701 e 921, representa 18,96 % dos Produtos M que são irrecuperáveis, isto é, não geraram retorno financeiro para a companhia. Como o preço de compra unitário deste produto é R\$ 10,00, no período de 26 meses, a loja perdeu R\$ 57.000,00 neste item.

Analizando as quebras e perdas do produto G, é possível observar que elas correspondem a um valor percentual de 14,61%, quando comparado com o somatório das movimentações 251, 701 e 921. Com o preço de compra unitário deste item é R\$ 10,00, no período de 26 meses, a loja perdeu cerca de R\$ 61.000,00 com a perda deste produto.

Assim, as perdas concentradas em apenas dois itens (a loja comercializa 60.000 SKU's) somam-se R\$118.000,00 no período analisado de 26 meses. Pode-se concluir que esse valor representa uma perda acima da aceita pela empresa que é 0.8% - 0.2% de quebra e 0.6% de perda, demonstrando assim, que há um alto índice de perdas.

Todavia, o significativo índice de quebras que foi observado pode ser explicado, porque pode ocorrer de os clientes violarem as embalagens, impossibilitando a venda do produto. Além disso, na própria movimentação interna dos produtos da área de estocagem para a área de comercialização podem avariar os produtos, já que os equipamentos podem danificar os produtos. Além disso, pode ocorrer também o furto desses produtos tanto por pelos clientes como pelos próprios funcionários.

Dessa forma, é possível afirmar que o problema observado tem influência no desajuste entre oferta e consumo, tendo em vista que, a área interna para estocagem é pequena, obrigando a exposição volumosa do item (cerca de 1.000 unidades) no salão de vendas e quanto mais itens expostos, maior a chance de serem avariados, tendo em vista que, os APP's fiscalizam uma loja de 1500m², com outros departamentos que apresentam itens menores e mais fáceis de serem furtados, distribuídos em outros pontos cegos da loja (pouca movimentação, sem câmeras ou escondidos), sendo assim, os APP's não podem ficar fixos em um único departamento da loja.

Outro fator impacta o alto índice de quebras desses itens é sua localização na loja. Apesar de ser um local onde os colaboradores transitam frequentemente, é considerado um ponto cego dentro da loja, tendo em vista que, os APP's não conseguem ter visão dos produtos, já que as prateleiras têm 1,20m de altura e esse departamento fico ao fundo da loja. Assim, facilita as ações dos clientes que furtam ou violam a embalagem.

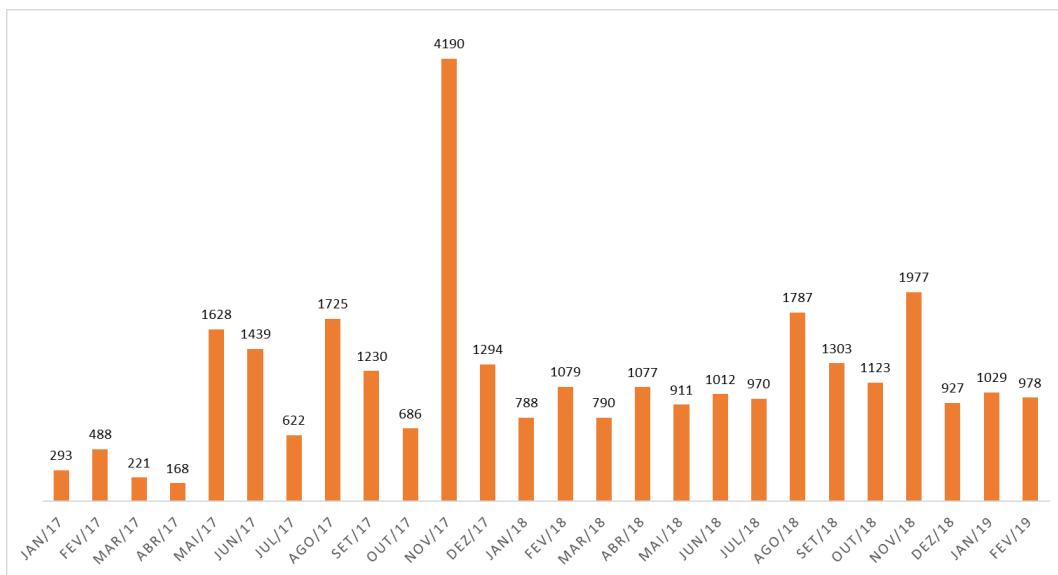
Vale ressaltar que, para este trabalho, não foram mapeadas as causas das perdas. Para realizar o levantamento do quantitativo, foi considerado todo o montante das movimentações que correspondiam as perdas.

4.3 Dimensionamento da previsão de demanda (GRADE SIMULADA)

Para que se possa obter a previsão de demanda é necessário escolher a técnica de previsão mais adequada. No geral, as técnicas de previsão de demanda se baseiam em: séries temporais ou modelos causais. As séries temporais baseia-se na ideia de que os dados relacionados com a demanda do passado, podem ser usados para prever a demanda futura. Já os modelos causais admitem que a demanda está relacionada com algum fator fundamental ou fatores no meio ambiente, e que ocorrem relacionamentos de causa-efeito (FERNANDES *et al*, 2010).

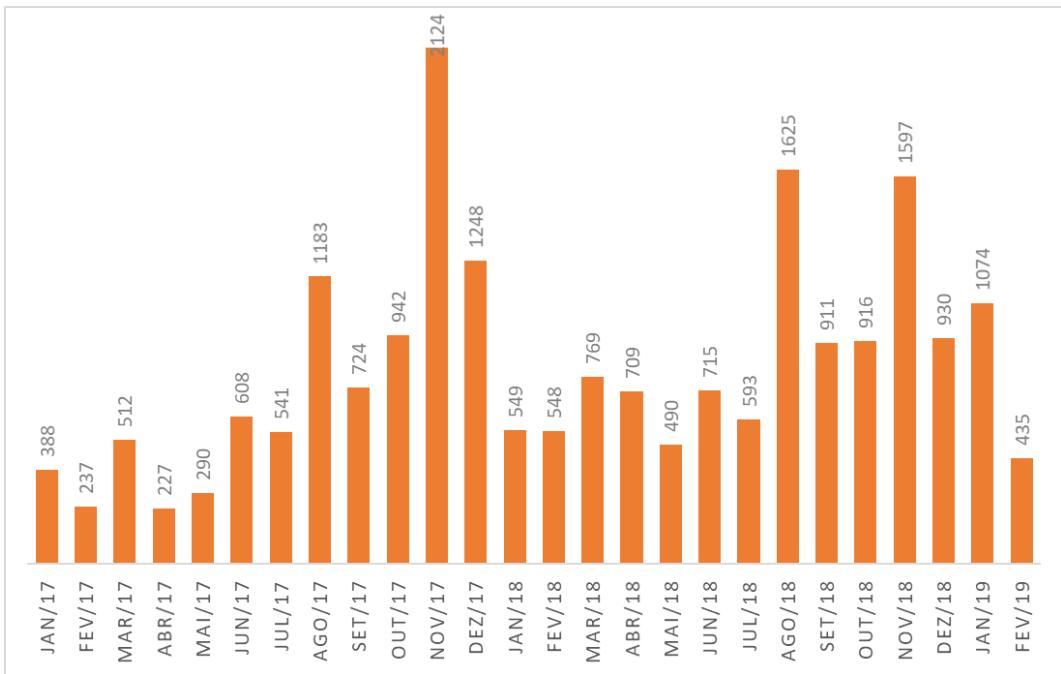
Assim, para o cálculo da demanda, foi levado em consideração um período de 26 meses de consumo dos produtos M e G. Inicialmente, a proposta foi analisar o comportamento das vendas, perdas e quebras dos produtos M e G. Isso permite observar se existem pontos de mínimos e máximos, aleatoriedade ou sazonalidade, por exemplo. Vale ressaltar que, é importante considerar os valores de perdas e quebras, tendo em vista que, elas consomem o saldo físico da loja. A seguir, na Figura 2é possível observar o consumo (vendas, perdas e quebras) do produto M e o histórico de consumo do produto G pode ser observado na Figura 122.

Figura 11 - Histórico de consumo dos produtos M



Fonte: Elaboração própria (2019)

Figura 12 – Históricos de consumo do produto G



Fonte: Elaboração própria (2019)

Na Figura 11, é possível observar que no mês de novembro/2017, agosto/2018, e novembro/2018 foram os meses que apresentaram um desvio de consumo para maior do Produto M, em comparação com os outros meses observados. Isso se justifica, pois, nestes períodos, aconteceram eventos, ações promocionais do produto, por exemplo, que impactou diretamente na vendado mesmo.

Do mesmo modo, é possível observar na Figura 12 que o produto G também apresentou um pico de demanda nos períodos novembro/2017, agosto/2018 e novembro/2018. Por representarem pontos de consumo altos, quando comparados com os outros meses, esses pontos foram desconsiderados na análise mais profunda dos dados, tendo em vista que, eles podem disfarçar o resultado real da demanda.

A partir dos dados de demanda para os dois produtos, foi necessário identificar qual melhor método de previsão de demanda que se adequava aos dados históricos. Nesta busca, inicialmente é apresentada algumas análises para verificar a adequação dos modelos de correlação e isso foi feito a partir do cálculo dos coeficientes de correlação e determinação.

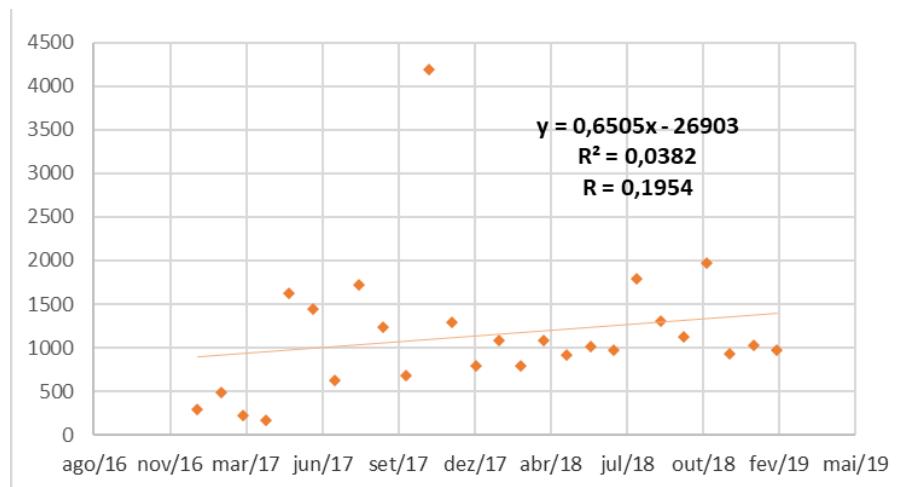
Assim, na procura do melhor método de previsão de demanda, foi levado em consideração os valores do coeficiente de correlação (r) e determinação (r^2), os quais objetivam quantificar a qualidade da regressão. Esse tipo de informação mostra o valor das equações de regressão como modelos de previsão.

O coeficiente r mede a direção e a força da relação entre a venda e o período de tempo, o r^2 mede o grau de qualidade que a linha de regressão se ajusta aos dados. Assim, é indicada uma boa previsão quando r^2 é igual ou superior a 0,85 (FERNANDES *et al*, 2010).

As Figuras 13 e 14 mostram os valores de consumo no gráfico de dispersão. É possível observar através dos gráficos de dispersão que o coeficiente de correlação do produto M e G foram abaixo de 0,5. Isso significa dizer que as variáveis apresentaram uma relação fraca, tendo em vista que, acima de 0,8 é que se considera uma relação forte da demanda em relação ao tempo.

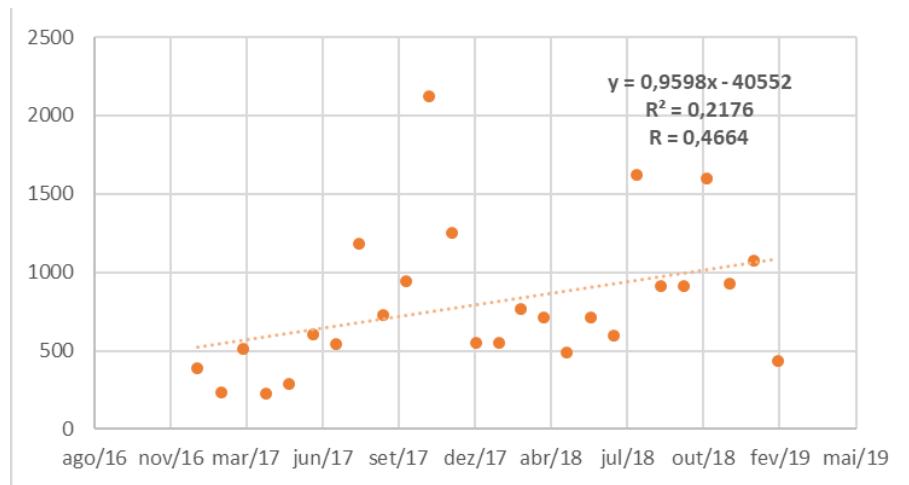
Já com relação ao coeficiente de determinação entre as variáveis, foi possível observar que ele também apresentou um valor baixo, indicando que não é possível utilizar a projeção de tendência, já que na regressão linear esse coeficiente não pode apresentar um valor tão baixo, tendo em vista que isso indica uma previsão ruim, ou seja, isso reflete na escolha do método.

Figura 13 – Gráfico de dispersão do consumo do Produto M



Fonte: Elaboração própria (2019)

Figura 14—Gráfico de dispersão do consumo do Produto Y.



Fonte: Elaboração própria (2019)

Desse modo, é possível afirmar que os pontos de pico ou *outliers*, são os valores atípicos, que destoam da média de consumo e são influenciados pelos eventos ou baixa de preços. Assim, para uma melhor análise dos dados, estes pontos foram retirados da amostra com o intuito de observar o novo valor do coeficiente de correlação e de determinação. Desse modo, foram desconsiderados os seguintes meses: agosto/2018, novembro/2018 e novembro/2019, em razão do consumo estar muito acima da média.

Após a retirada dos pontos que destoam da média, foi possível observar que eles não impactam significativamente no valor dos coeficientes de correlação e determinação, mostrando assim, que não há tendência entre os dados, ou seja, não há correlação de causa e efeito entre duas variáveis. As Figura 15 e 16 mostram os valores da correlação e determinação encontrados.

Figura 15 – Gráfico de dispersão do consumo do Produto M sem os *outliers*.

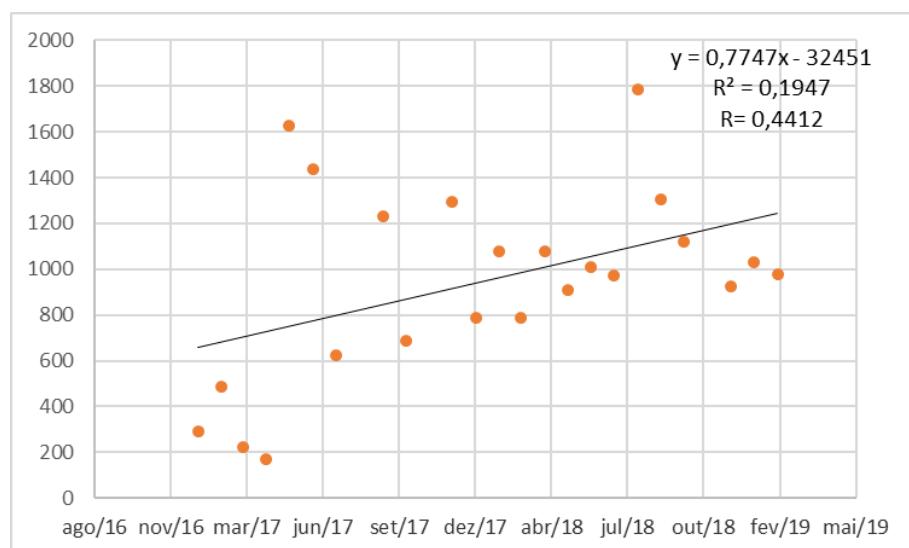
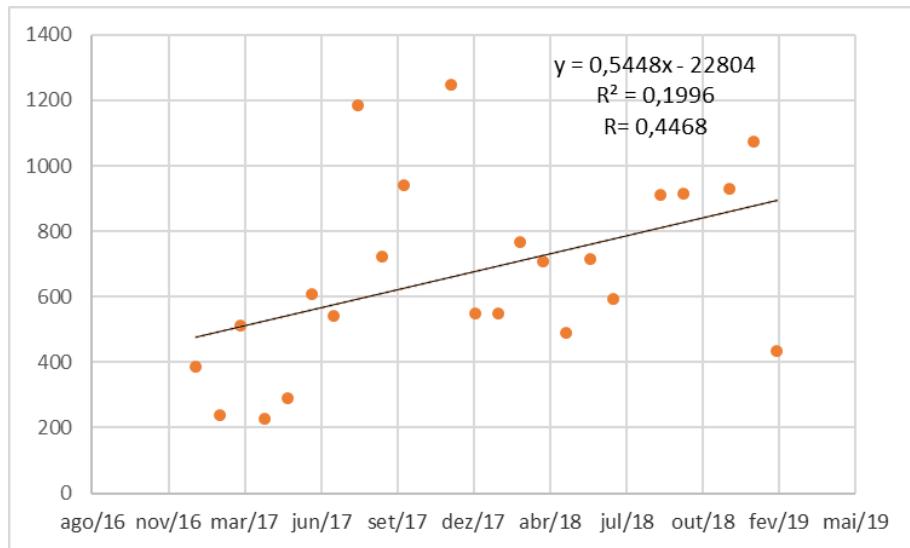


Figura 16 - Análise do consumo do produto Gsem os *outliers*.



De acordo com os valores observados, é possível afirmar que apesar dos *outliers* terem sido retirados da amostra, eles não impactaram nos coeficientes, tendo em vista que continuam com os valores baixos. Além disso, é possível observar nos gráficos que os dados não apresentam tendência, isto é, não apresentam um período de crescimento ou decrescimento da demanda, se comportando de forma aleatória, mesmo sem os *outliers*.

Dessa forma, não há correlação significativa entre a demanda no tempo, nem tendência. Observa-se ainda que existe apenas aleatoriedade nos dados de consumo dos produtos, acredita-se que um método de aleatoriedade fosse mais apropriado para o cálculo de demanda. Mas, devido à complexidade desses métodos, para fins de cálculo, é mais conveniente adotar um método que traga resultado coerente para empresa. Assim, para esta pesquisa, foi utilizada a técnica de séries temporais. Pois, está técnica, segundo Bruni (2007) consiste em um conjunto de observações de variáveis, quantitativas coletadas ao longo do tempo. Ou seja, parte do pressuposto que a história dos acontecimentos ao longo do tempo pode ser usada para prever o futuro. Assim, a demanda futura será a projeção dos seus valores passados.

Isto posto, optou-se pelo uso do método baseado na média, tendo em vista que, devido ao coeficiente de relação ter um valor baixo, não é adequado utilizar os modelos

de regressão. Os métodos baseados na média são quatro, a saber (GAITHER *et al*, 2006)

- (i) Método do último período – Consiste em utilizar como previsão para o período seguinte, o valor ocorrido no período anterior. Porém, esse método, não pode ser aplicado nos dados deste trabalho, tendo em vista que há uma aleatoriedade nos dados;
- (ii) Método Móvel Simples – A previsão para o próximo período é obtida calculando-se a média aritmética (estatística) dos valores de consumo nos “n” períodos anteriores. No entanto, esse método tem como desvantagem é que as médias móveis são afetadas pelos valores extremos;
- (iii) Método de Média Móvel Ponderada –Permite cada elemento ser ponderado por um fator, no qual a soma de todos os pesos é igual a um. Tem como condição trazer o valor da previsão dando maior ênfase aos valores mais próximos, assim, a média irá se aproximar destes valores, podendo estabelecer uma certa tendência no cálculo das previsões.
- (iv) Método com Ponderação Exponencial – Considera que os dados indicativos são mais recentes para o futuro, do que aqueles mais antigos. Assim, cada incremento do passado é diminuído ($1-\alpha$), tendo em vista que os valores mais antigos perdem a importância. Todavia, é um modelo mais complexo, quando comparado com o método da média móvel ponderada, que dá a autonomia a empresa de atribuir pesos aos períodos.

Desse modo, o método escolhido pela empresa é o método de Média Móvel Ponderada, tendo em vista que, os gerentes podem dar seus pesos aos períodos, de forma mais conivente a sua análise de mercado. Outro fato que influenciou na escolha desse método é que ele é simples, de fácil compreensão. Assim, nesse método além de levar em consideração somente os N períodos mais recentes, são dados pesos maiores para os períodos mais recentes.

Assim, para o cálculo da demanda, foram considerados os últimos quatro períodos de consumo de cada produto. A fórmula para a previsão da média móvel ponderada é:

$$C_t = C_{t-1}W_{t-1} + C_{t-2}W_{t-2} + \dots + C_{t-n}W_{t-n}$$

Onde:

C_t = Previsão de demanda para o período t.;

C_{t-1} = Vendas realizadas no período anterior;

W_{t-1} = Peso atribuído ao período t-1;

Vale ressaltar que os valores de picos foram descartados, tendo em vista que eles podem influenciar no valor da nova grade dimensionada. Isto posto, é possível observar na Tabela 1 os pesos atribuídos para cada período escolhido. Esses pesos foram adotados, segundo a falta de padrão do consumo, daí a empresa definiu que os meses mais recentes devem ter um peso mais significativo para o cálculo da grade.

Destaca-se também que, o critério de escolha da pesquisadora, é que os meses que destoassem da média, não fossem considerados para o cálculo, tendo em vista que, os dados fornecidos pela empresa não possibilitam inferir algo sobre o comportamento desses eventos. Para melhor entender o comportamento da demanda nos períodos de picos, seria necessário um período maior de dados.

Tabela 1 – Períodos e pesos considerados no cálculo da previsão de demanda.

Produto M			Produto G		
Período	Quantidade	Peso atribuído	Período	Quantidade	Peso atribuído
out/18	1123	0,1	out/18	916	0,1
dez/18	927	0,2	dez/18	930	0,2
jan/19	1042	0,3	jan/19	1074	0,3
fev/19	978	0,4	fev/19	435	0,4

Fonte: Elaboração própria (2019)

Assim, tendo sido definidos esses parâmetros, com o auxílio do Excel, foi possível definir a grade mensal prevista para os produtos. Para o produto M obteve-se um valor de 997 unidades/mês até o período de junho/2020 (ver tabela 4).

Tabela 2 – Previsão de demanda para o produto M

Item M			
Período	Quantidade	Média	Erro de Previsão
out/18	1123	-	-
dez/18	927	-	-
jan/19	1042	-	-
fev/19	978	-	-
mar/19	1002	997	4
abr/19	995	997	-2
mai/19	998	997	1
jun/19	996	997	-1

jun/19	997	997	0
--------	-----	-----	---

Fonte: Elaboração Própria (2019)

Na mesma lógica, foi possível determinar a grade mensal para o produto G como sendo 725 unidades (ver tabela 5). Para o cálculo da demanda do produto G, também desconsideramos os períodos de eventos (novembro/2019).

Tabela 3 - Previsão de demanda para o produto G

Item G			
Mês	Quantidade	Média	Erros de previsão
out/18	916		
dez/18	930		
jan/19	1074		
fev/19	435		
mar/19	774	725	49
abr/19	748	725	23
mai/19	726	725	1
jun/19	713	725	-12
Jul/19	730	725	5

Fonte: Elaboração Própria (2019)

Assim, na tentativa de verificar se a previsão está tendo um grau de acuracidade satisfatória, calculou a média dos períodos previstos, como sendo a grade sugerida e a comparou com a demanda real de cada período. A diferença entre a demanda real e a grade estimada é que permite identificar se existem erros significativos no cálculo previsão, já que a somatória dos erros deve tender a zero.

Por fim, vale ressaltar que ao analisar o comportamento dos erros de previsão, tanto o Produto M, como o Produto G, é possível afirmar que eles não ocorrem de maneira desproporcional, justificando assim, o uso do método de média móvel ponderada.

4.4 Comparação entre o cenário atual e o cenário ideal (C1 e C2)

Após o cálculo da demanda prevista para os dois produtos, o próximo passo foi fazer a comparação entre a grade de produtos recebida pela empresa com a demanda que fora calculada a partir do uso do método de média móvel ponderada. Para a realização das projeções referentes aos resultados foram considerados o volume de consumo através da estimativa calculada, não sendo objeto de estudo deste trabalho

quantificar as perdas oriundas do retrabalho e dos recursos destinados a esses itens, por exemplo.

Uma observação importante, que deve ser levada em consideração é que para o cenário 1, se supõe que há estoque suficiente no CD e que é enviado semanalmente para a loja a quantidade definida pelos compradores, ou seja, a grade. Outro fator é que, o dimensionamento realizado (cenário 2) são para os períodos que não acontecem eventos ligados ao departamento dos itens estudados.

Assim, para uma melhor compreensão, vale ressaltar que a grade estimada (ideal) é mensal. E a entrega dos produtos M e G (grade real, calculada pela demanda prevista) sendo realizada quatro vezes no mês (uma entrega por semana), ou seja, uma entrega a cada semana. Para o cálculo da economia mensal que a empresa terá, caso redefina sua grade atual, se faz necessário dar atenção a essas grandezas. Isso significa dizer que, são entregues mensalmente 6.800 unidades do produto M e 4.400 unidades do produto G. Na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, é possível observar o comparativo entre o cenário real e o ideal e a economia mensal para a empresa, caso ela adote os parâmetros calculados.

Tabela 4 – Comparativo entre os dois cenários.

	Grade atual -C1 (Semanal)	Quant entregue (mensal)	Preço Un. De Compra	Valor investido (Mensal)	Cenário Ideal(C2) (mensal)	Valor investido (mensal)	Economia (R\$) (Mensal)
Produto M	1.700	6.800	\$10,00	R\$ 68.000,00	997	R\$ 9.970,00	R\$ 58.030,00
Produto G	1.100	4.400	\$10,00	R\$ 44.000,00	725	R\$ 7.250,00	R\$ 36.750,00

Fonte: Elaboração Própria (2019)

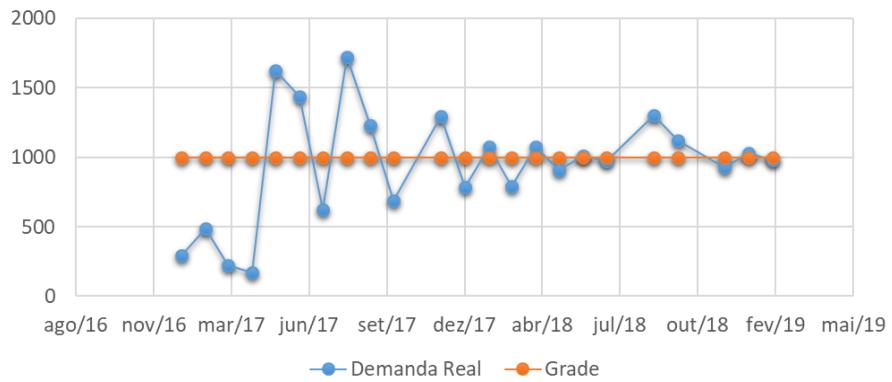
Assim, é possível afirmar que no cenário 1 a empresa tem um valor investido de R\$ 68.000,00 em Produto M. Caso a empresa adote o parâmetro calculado, tem-se uma economia de R\$ 58.030,00, o que representa, uma redução do valor investido de 85%.

Para o produto G, o seu cenário 1 representa um valor investido de R\$ 44.000,00. Caso a empresa adote o parâmetro estimado, terá uma economia de R\$ 36.750,00, isto significa dizer que 83% do valor mensal investido, poderia ser aplicado em outras aquisições ou projetos, por exemplo.

Apesar do método escolhido considerar o período mais recente da demanda, buscou-se realizar um comparativo entre a grade estipulada e o consumo do período observado (jan/17 a fev/2019), sem os períodos de eventos. Isso se justifica porque

pode-se investigar como o consumo se comportaria em relação aos parâmetros adotados. Assim, na Figura 17 é possível observar o consumo do Produto M, comparado com a grade estimada.

Figura 17 - Consumo *versus* grade do Item M

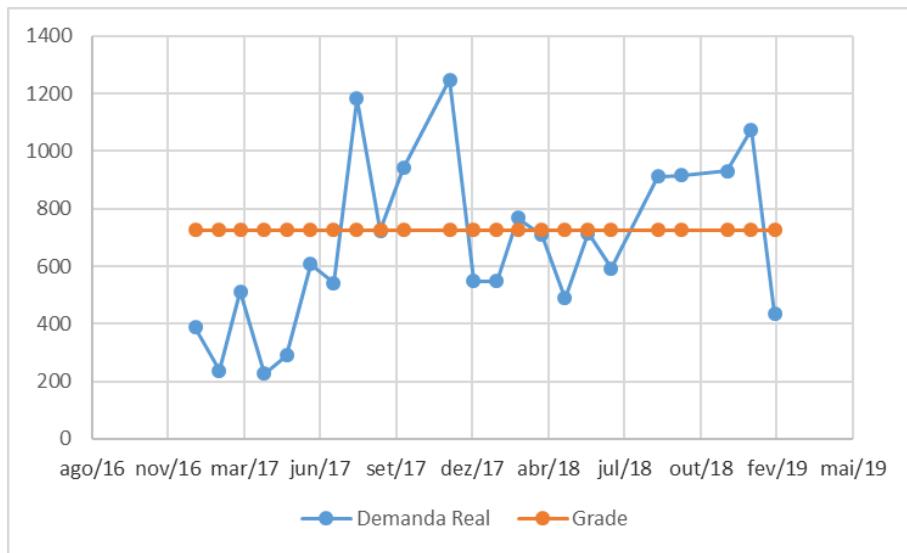


Fonte: Elaboração Própria (2019)

Apesar de a grade estimada apresentar uma redução significativa quando comparada com a grade real e isso impactar diretamente os custos da empresa, em especial aos custos relacionados ao estoque, manuseio e organização, é possível afirmar que houve períodos em que o consumo do Item M foi muito superior a grade estimada, ou seja, a empresa, nessas condições não conseguiria atender a demanda do item, comprometendo assim, o seu nível de serviço.

No entanto, os meses em que demanda foi inferior a grade, permitiria que a empresa mantivesse unidades em estoque, de modo que, nos períodos de maior demanda, não faltassem o produto para atendimento da demanda. Para o período analisado, o consumo real foi de 21.781 unidades (sem considerar os eventos). Caso a empresa adotasse a grade calculada, entregando mensalmente 966 unidades, ao final do mês de fevereiro/2019 a empresa teria um estoque de 1150 unidades. Contudo, para o fim do mês de fevereiro/2019, foi constatado no SAP um estoque sistêmico e físico na empresa de 8.341 unidades, ou seja, sete vezes a mais quando comparado com o estoque do cenário simulado. Assim, do mesmo modo, foi considerado o consumo do Item G relacionando com a grade estimada para o item e é possível observá-lo na Figura 17.

Figura 18–Gráfico do consumo *versus* grade do Item G



Fonte: Elaboração Própria (2019)

Da mesma forma o produto G apresentou picos com consumos acima da grade estimada, é possível observar que, os meses de consumo inferior a grade garante a empresa atender as demandas maiores que a grade estimada. Considerando a entrega mensal de 725 unidades, no período de consumo analisado, a empresa teria uma entrega de 16.675 unidades, como o valor consumido foi de 15.539 unidades. Assim, ao final do mês de fevereiro/2019 a empresa teria em estoque 1.136 unidades. Todavia, para esse período, foi observado no SAP, que o estoque virtual do Item G foi de 6.157 unidades. Quando comparamos os dois cenários, verifica-se que o cenário real apresentou uma um estoque cinco vezes maior que o cenário simulado. E que isso reflete nos custos, capital imobilizado, armazenamento e movimentação do item.

Assim, diante do exposto anteriormente a proposta de grade desenvolvida, não equivale a demanda dos itens, tendo em vista que, para determinar o consumo futuro dos itens, seria necessário um período de análise maior, para assim entender o comportamento da demanda, podendo identificar, tendências ou sazonalidades, por exemplo. E, apesar da grade prevista ter mostrado na análise das series históricas que a empresa atenderia a demanda com a grade do produto M 966 e do produto G 725, essas estimativas devem monitoradas e recalculadas a cada mês, pois o comportamento da demanda pode variar e assim, comprometer o nível de serviço da empresa.

5 Conclusão

Este capítulo apresenta a conclusão deste estudo após a análise dos dados coletados na pesquisa e está subdividido em: considerações finais, recomendações para a empresa e limitações da pesquisa

5.1 Considerações finais

Esta pesquisa teve por objetivo analisar a formação excessiva de estoque em uma empresa varejista, visando a redução de capital retido em itens que apresentassem um alto índice de estoques, uma demanda insuficiente para seu consumo e uma grande perda financeira para empresa, oriunda da quebra física, perda dos itens, capital retido, retrabalho, entre outros.

Para alcançar o objetivo geral da pesquisa, observou-se o comportamento da demanda (ela não segue um padrão fixo de consumo), os altos níveis de estoque da empresa (causado pelo envio não calculados da demanda) como também alto índice de perdas e quebras (por causa da má localização do produto na loja e a sua exposição agressiva) sendo verificado quando da utilização de ferramentas usadas na entrevista realizadas com os sujeitos chaves da pesquisa, observação participante e a pesquisa documental em sistemas e planilhas da empresa e o modelo de previsão mais adequado, segundo o comportamento dos dados.

Isto posto, inicialmente, buscou-se realizar o mapeamento dos produtos com maiores grades. Assim, com o auxílio do sistema FLASH e a Rotina Comercial da empresa, associados ao roteiro de observação participante obteve-se como resultado, a identificação do produto M e G como os itens que tinham maiores grades e perdas, e por isso sendo escolhidos como objeto de investigação nesse trabalho.

De fato, para a identificação das perdas que a empresa está suscetível, baseou-se nas definições de perdas e quebras apontadas por Lapa (2010), Angelo *et al* (2001), Santos, (2007) e Piotto *et al*, (2004), em seguida comparou-se com as causas mapeadas no sistema SAP (*Systeme, Anwendungen und Producte in der Datenverarbeitung*). Como resultado foram observados um alto percentual de quebras e perdas do Produto M (18,96%) e Produto G (14,61%) e que no período de 26 meses a empresa perdeu um valor financeiro de R\$ 118.000,00, que poderiam ser investidos em outros itens de maior giro.

Vale ressaltar ainda que a maioria das causas das perdas mapeadas foi de natureza técnico-operacional, sendo oriundas de furtos e avarias. Daí parte a necessidade de controle por parte da empresa, onde não deve tratar as perdas, como algo comum ao processo, quando deveria ser desenvolvendo um plano de ação juntamente com os associados da empresa, tendo em vista que, os APP's não conseguem realizar um acompanhamento rigoroso desses itens, devido a extensão da loja e a quantidade de produtos comercializados.

Vale ressaltar que, o montante de R\$ 118.000,00 está alocado em apenas dois itens e a loja trabalha com mais de 60.000 SKU's. Daí a importância do envolvimento de todos os associados da empresa frente ao combate as perdas. E o que pode incentivá-los é que se a empresa atingir a meta de 0,8% - 0,2% em quebra e 0,6% em perdas – a loja recebe uma premiação.

Com o levantamento das perdas, vendas e quebras, foi possível quantificá-las e com os dados coletados foi possível realizar o cálculo da demanda. Foi necessário desconsiderar períodos de eventos, tendo em vista que, seus valores, poderiam influenciar na grade determinada. Assim, a empresa estudada apresentou um custo médio total de aquisição para o período de 23 meses do Produto M o valor de R\$ 9.496,96 e para o produto G R\$ 6.756,10 e perde mensalmente um total de R\$ 2.787,10, o que compreende 17% do valor investido mensalmente nestes dois itens.

De modo geral, utilizou-se o método de média móvel ponderada, pois, além da facilidade de compreensão do método, os períodos são pesados, conforme os critérios determinados pela empresa. Assim, foi definido uma grade mensal para o produto M de 966 unidades e o produto G de 725 unidades. Comparando com a quantidade enviada para a loja mensalmente (6.800 unidades), caso a empresa adote os parâmetros encontrados neste trabalho, tem-se uma redução da quantidade enviada pelo CD para a reposição do estoque da unidade varejista do item M em 5.100 unidades. Estendendo essa análise para o Item G, tem-se uma redução de 3.715 unidades.

Assim, diante das reduções observadas, é possível afirmar que a forma que a empresa dimensiona seus estoques é errada e não tem como base o consumo do produto, tendo em vista que a diferença entre a grade calculada e a real foi alta, para os dois itens. No entanto, é importante acompanhar o comportamento da demanda mês a mês de modo a redefinir as grades dos itens, conforme o seu consumo, não sendo assim, um valor fixo

Desse modo, adotando os parâmetros, estimados tem-se uma redução de 8.815 unidades em loja, e isso impacta na minimização dos transtornos na loja derivados dos altos níveis de estoques, como também o índice de quebras e perdas, tendo em vista que, segundo as entrevistas realizadas com os sujeitos da pesquisa, foi possível constatar que esse índice tem um valor alto decorrente, principalmente, das exposições agressivas em loja.

No que tange a comparação entre o cenário atual e previsto, foi possível observar que caso a alta gerência, diante dos transtornos e perdas causados pelos altos níveis de estoques, atentasse para a argumentação dos gestores de loja, a companhia ganharia em termos de financeiro, tempo e retrabalho, tendo em vista que, esse estudo pode ser aplicado a outras lojas, como também, outros departamentos. Daí parte a importância da participação de quem conhece o comportamento da demanda, para a realização do cálculo de previsão.

Dessa forma, vale ressaltar que definir a grade da loja segundo o *ticket* médio não é a alternativa adequada, tendo em vista que, ele é um indicador de performance global, e assim considera o valor financeiro do departamento como um todo e não a quantidade vendida do item. Por isso definir o tamanho da grade, segundo a comparação do ticket médio entre as lojas negligencia a ideia de que cada loja tem clientes com perfil de consumo diferente e o próprio produto ou seja, quem compra o item M na loja A, necessariamente não comprará o Item M, na loja B, (apesar de terem o ticket médio muito parecidos), assim, esse indicador não determina a compra do cliente.

Sendo assim, a pesquisa revelou que a questão do dimensionamento da grade é bastante criticada pelos GGL's (Gerente Geral de Loja), tendo em vista que, na maioria das vezes, os itens de maior giro da loja, não apresentam uma grade que corresponda ao consumo do item, ocasionando assim, ruptura das vendas, por falta de mercadoria.

Por fim, é importante ressaltar que ainda há muito espaço para o tema abordado nesta pesquisa, tanto no que diz respeito ao estudo do controle de estoque na organização pesquisada quanto ao estudo de perfil dos consumidores, motivos de perdas, impacto de perdas nos estoques, etc. O crescente desenvolvimento das empresas varejistas brasileiras proporciona a criação de novas formas de controle e gestão capazes de diminuir os erros das empresas nacionais introduzindo-as numa conjuntura competitiva a níveis internacionais.

5.2 Recomendações para a empresa

Com base no contato durante oito meses com a loja estudada e um histórico de vendas de 26 meses pode-se verificar algumas iniciativas tomadas com o intuito de melhorar a eficiência da gestão de estoque, desde os compradores (negociadores da empresa) até o cliente, aperfeiçoando a reposição do Produto M e Produto G da grande João Pessoa podendo ser estendida para todas as lojas do país.

Assim, os cálculos aqui apresentados, são de grande relevância na operação e gerenciamento dos produtos da loja, visto que, embora a companhia afirme realizar o dimensionamento correto de suas grades, assim foi possível constatar para esses dois itens, que nem sempre o procedimento realizado pela empresa, é o mais adequado, impedindo assim, melhores resultados da loja, com um maior retorno financeiro para a loja, sem ter um alto índice de perdas e quebras.

De modo geral, dentre os pontos que necessitam ser observados, destaca-se a importância do GGL (Gerente geral de loja) deveria ser ouvido pela alta direção, a análise do perfil de consumo da empresa, para assim, alocar os itens que realmente vendam em loja, como também os procedimentos e operações do setor de supervisão de perdas, que necessitam ter uma atuação mais eficaz, de modo a inibir avarias e assaltos. Já foi mostrado o peso significativo dessas variáveis nos custos de aquisição da empresa, bem como o mapeamento de processos que garanta um fluxo de informações eficiente e uma avaliação/fiscalização que permita gerar resultados positivos.

Recomenda-se, ainda, com relação à grade dos itens, a criação de uma auditoria, que vise seu redimensionamento, segundo o consumo de cada loja. Ainda assim, faz-se necessário o comprometimento de todos com cada questão a ser tratada, do âmbito corporativo ao operacional.

5.3 Limitações da pesquisa

Ao finalizar a pesquisa, pode-se destacar alguns fatores limitantes:

- a) O tempo de coleta dos dados foi restrito, não permitindo a avaliação histórica dos meses de eventos (como *Black Friday* em novembro), por exemplo, para estimar a grade mais acurada para esses períodos, que tem grande representatividade na venda da loja;

- b) Acesso limitado a algumas informações, principalmente as relacionadas aos critérios estabelecidos de dimensionamento da grade da empresa;
- c) A falta de abertura da empresa para redefinir seus processos, de modo a melhorar inclusive seus procedimentos operacionais. Tendo em vista que, uma mudança na definição da grade, impacta não apenas financeiramente a empresa, mas também, as operações em loja.
- d) Existem poucos estudos relacionados aos conceitos de perdas e quebras dentro do varejo.

Bibliografia

ABRAS; 18ª **Avaliação de perdas no varejo brasileiro de supermercados**, 2018. Disponível em: http://static.abras.com.br/pdf/perdas_2018.pdf. Acesso em 29 de março de 19.

ACCIOLY, Felipe; AYRES, Antonio; SUCUPIRA, Cesar. **Gestão de estoques**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.

AGUIAR, F. H. O.; SAMPAIO, M. **Definição de processo para tratar a ruptura de estoque no varejo de alimentos**. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Bauru, Ano 8, nº 2, 2013.

ALEXANDER, C; SMAJE, C.. **Surplus retail food redistribution: an analysis of a third sector model**. Resources, ConservationandRecycling. n. 52, 2008

ALVES, Fernando; **SUPERAÇÃO: Redefinindo o conceito de excelência na área financeira**. PWC - PriceWaterhouseCoopers, 2016. Disponível em: <https://www.pwc.com.br/pt/publicacoes/servicos/assets/consultoria-negocios/2016/pwc-superacao-16.pdf>. Acesso em: 26 de maio de 2019.

ALYRIO, Rovigati Danilo. **Métodos e técnicas de pesquisa em administração**. volume único. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

AMARAL, Jéssica Taiani; DOURADO, Laurinda Oliveira. **Gestão de Estoque**. III Encontro Científico e Simpósio de Educação Salesiana. Lins, SP. Brasil, 17-21 de Outubro de 2011.

ANDER-EGG, Ezequiel. **Introducción a las técnicas de investigación social: para trabajadores sociales**. 7. ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978.

ANGELO, C. F.; SILVEIRA, J. A. G.; SIQUEIRA, J. P. L. **O comportamento de consumo nos supermercados**. Pesquisa PROVAR–Programa de Administração de Varejo da FIA, 2001.

ARCOVERDE, Carlos Frederico de Araújo. **Modelo de classificação para pequenas empresas supermercadistas quanto ao uso de técnicas de prevenção de perdas: um estudo de caso**. Dissertação (Pós-graduação em Engenharia de Produção), Universidade Federal do Rio grande do norte, 2010.

ARMSTRONG, J. **Strategic Planning and Forecasting Fundamentals**. In: ALBERT, K. The Startegic Management Handbook, New York: MacGraw Hill, 1983.

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais: uma introdução**; tradução Celso Rimoli, Lenita R. Esteves. São Paulo: Atlas,1999.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística empresarial**.4 ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**.5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOWERSOX D. J., CLOSS D. J., COOPER M. B. **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**.Bookman, 2006.

CAVALHEIRO, Darlene. **Método de previsão de demanda aplicada ao planejamento da produção de indústrias de alimentos**. 2003.

CHIAVENATO, Idalberto. **Planejamento e controle da produção**. Barueri, SP: Manole, 2008.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada - Supply Chain**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CORNETTA, Willian. **A obsolescência como artifício usado pelo fornecedor para induzir o consumidor a compras repetitivas de produtos e a fragilidade do CDC para combater esta prática**. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2016

CORRÊA, Henrique L.; Corrêa, Carlos A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 4. ed. – [2. Reimpr.]. São Paulo: Atlas, 2019.

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu GN; CAON, Mauro. **Planejamento, programação e controle da produção**. São Paulo: Atlas, v. 1, 2001.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão.** 6.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

DIAS, Marco Aurélio P.; **Administração de materiais: uma abordagem logística.** 6^a ed. São Paulo: Atlas, 2015.

ECR, Grupo de gerenciamento de categorias da associação, (2010). Disponível em: http://www.ecrbrasil.com.br/ecrbrasil/downloads/Sortimento_Final_web.pdf. Acesso em: 7 de janeiro de 2019.

FAVARETTO, Fábio. **Uma contribuição ao processo de gestão da produção pelo uso da coleta automática de dados de chão de fábrica.** Tese (doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. 2001

FERNANDES, Flavio C. F.; FILHO, Moacir G. **Planejamento e Controle da Produção: dos fundamentos ao essencial.** São Paulo: Atlas, 2010.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações.** 8 ed. São Paulo: Thompson Learning, 2006. 598p.

GERBER, J. Z.; MIRANDA, R. G.; BORNIA, A. C.; FREIRES, F. G. M. **Organização de referenciais teóricos sobre diagnóstico para a previsão de demanda.** Gestão Org. Revista Eletrônica de Gestão Organizacional, v. 11, 2013.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

GIULIANI, A. C.; KEPPLER, E. V.; CASADEI, MCB. **O sistema de marketing da empresa varejista no Brasil.** Gestão de Marketing no Varejo II. Itu: Ottoni, 2005.

GODOY, Daniel. **Gestão de Estoques no Varejo: 5 dicas que podem fazer a diferença.** 2010. Disponível em: <http://www.administradores.com.br>. Acesso em: 21 fevereiro 2019.

GOMES, Eraldo G.; GONZÁLEZ JÚNIOR, Ivo P.; LORETT, Reidisnei. **O surgimento da prevenção de perdas nos supermercados do Brasil.** Revista de Administração, v.1, n.1, p. 123-133, 2010.

JARDIM, Camila Rodrigues. **A importância da gestão de estoque no setor de varejo utilizada como ferramenta para tomada de decisão no suprimento.** 2014. Disponível em: http://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/605/1/TCC2_CamilaJardim_Final.pdf. Acesso em: 05 de dezembro de 2018.

JARNYK, Ronaldo. **Gestão Perdas e Quebras Operacionais.** In: FCN, 4., 2008, Espaço APAS. Palestra. São Paulo, 2008.

KLASSEN, R.; FLORES, B. **Forecasting Pratics of Canadian Firms: Survey Results and Comparisons.** International Journal of Production Economics. V.70, n.2, p. 163-174, 2001)

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane; **Administração de Marketing;** 14^a edição. São Paulo: Pearson Education, 2012.

KRAJEWSKI, L. J.; RITZMAN, L. P. **Operations Management: strategy and analysis.** 6ed. Upper Saddle River, NJ: Prentince-HALL, 2002

LADANIYA, M.. **Citrus Fruit: Biology, Technology and Evaluation.** San Diego: Elsevier, 2008.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** São Paulo: Atlas, 1991.

LAPA, João Carlos da. **Ganhar mais perdendo menos: como combater as perdas no varejo.** Brasília: SENAC DF, 2010

LAUGENI, Fernando P.; MARTINS, Petrônio G.; **Administração da produção.** 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

LEMES, Emerson Amaro; Lima, Emanoel Marcos. **Analise dos critérios utilizados em relação aos estoques obsoletos em uma empresa atacadista.** Revista Mineira de Contabilidade. 2018.

LINDBERG, E.; ZACKRISSON, U. **Deciding about the Uncertain: The use of forecasts as a Aid to Decision-making.** Scandinavian Journal of Management. 1991.

LIPSET, S. M.; BENDIX, R.; "Equalitarianism Ideological and social mobility" nos Estados Unidos, "Transações do Segundo Congresso Mundial de Sociologia. Volume 11; Londres, International Sociological Association, 1954.

LUSTOSA, Leonardo J.; MESQUITA, Marco Aurélio de; QUELHAS, Osvaldo Luiz G.; OLIVEIRA, Rodrigo J. de. **Planejamento e Controle da Produção.** 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

LUZ, Rodrigo de Almeida; PRADO, Lucas Sciencia; MERLO, Edgard Monforte Merlo. **Perdas no varejo: Um estudo sobre as suas causas em busca de soluções.** XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO; São Carlos, 2010.

MAKRIDAKIS, S. C. W. R. J. H. **Forecasting: Methods and Applications.** 3rd. ed. [S.l.]: John Wiley & Sons, 1998.

MARTINS, Petrônio Garcia, ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais.** 3. Editora, São Paulo: Saraiva, 2009.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MOURA, Reinaldo A. **Administração de armazéns.** Instituto IMAM, 2000.

MUNHOZ, Lucio José. **Descarte de bens inservíveis na administração pública – um estudo de caso para o município de santa bárbara d'oeste.** 14º Congresso Nacional de Iniciação Científica. 2014

OLIVEIRA, J. R. **Estudo sobre as limitações dos sistemas de medição da produtividade numa unidade industrial do setor cervejeiro.** 31/03/2005. 281 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2005.

PARTOVI, F. Y.; ANANDARAJAN, M. **Classifying inventory using an artificial neural network approach,** Computers and Industrial Engineering, v. 41, 2002.

PINTO, J. **Análise e proposição de ferramentas estatísticas na previsão de demanda em indústria de artefatos de plásticos.** Dissertação de Mestrado, UNISC, Santa Cruz do Sul, 2015.

PIOTTO, Rosalvo L., FAVERO, Luís P.L., ANGELO, Claudio F., **O Perfil das perdas no varejo no brasil e nos EUA: Estratégias e implicações.** VII Semead, 2004.

PIZZOCARO, S. **Steps to industrial ecosystems. New models for interfirrm interaction.** 2003

PORTELA, Carmen Beatriz Miranda. **O Marketing e o Comportamento do Consumidor,** 2019. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_3488.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2019.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística.** 4ª ed. - São Paulo: Atlas, 2007

POZO, Hamilton. **Gestão de materiais e logística em turismo: enfoque para as micros,**

RASSY, Carlos. **Ticket médio. 6 passos para aumentar vendas e lucros.** 2015. Disponível em: <http://www.crcommerce.com.br/wp-content/uploads/2017/02/TicketMedioSeisPassos.pdf>. Acessado em: 10 de junho de 2019.

REIS, Linda G. **Produção de monografia da teoria a prática / Linda G. Reis** 2 ed. Brasília: Senac – DF, 2008.

SALDANHA, Anna Sabrina Linhares. **Análise operacional da ocorrência de itens sem venda em uma loja varejista de rede.** João Pessoa, 2017.

SANTOS, Carlos Eduardo. **Manual de planejamento: prevenção de perdas e gestão de riscos: enfoque varejo e indústria.** 1 ed. São Paulo: Sicurezza, 2007.

SANTOS, Eduardo Bezerra dos; AZEVEDO, Pedro Henrique Bueno Meirelles de; BENTES, Ramiro Isac; ARAUJO, Luiz Rafael Thomaz; PINHEIRO, Henrique Augusto Galvão. **Análise da utilização de Ferramentas de gestão de estoque em uma empresa produtora de bebidas, como auxílio à gestão da logística de materiais em um cenário de demanda variável.** XXXII Encontro Nacional De Engenharia De Produção. Bento Gonçalves, RS, Brasil, 15 a 18 de outubro de 2012.

SANTOS, Gilberto Antunes; TREVISAN, Tiago Marcelo; VENDRAME, Francisco César; SARRACENI, Jovira Maria; VENDRAME, Maria de Cássia Ribeiro. **GESTÃO DE ESTOQUE: um fator de obtenção de lucro através de sua eficiência.** São Paulo. 2009. Disponível em: <http://unisalesiano.edu.br/encontro2009/trabalho/aceitos/CC28331619803.pdf>. Acessado em 01 de abril de 2019.

SBVC; **300 maiores empresas do varejo brasileiro**, 2017. Disponível em: http://sbvc.com.br/wp-content/uploads/2017/08/Ranking_2017.pdf. Acesso em 02 de junho de 2019.

SBVC; **Estudo: O papel do varejo na economia brasileira**, 2018. Disponível em: http://sbvc.com.br/wp-content/uploads/2018/11/O-Papel-do-Varejo-na-Economia-Brasileira-SBVC_Segunda-atualiza%C3%A7%C3%A3o-2018.pdf. Acesso em 01 de junho de 2019.

SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura.** São Paulo: Atlas, 2002

SLACK, N; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** São Paulo: Editora Atlas, São Paulo, 2009.

SLACK, NIGEL JOHNSTON, Robert; CHAMBERS, STUART. **Administração da produção.** São Paulo: Atlas, 1997.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JHONSTON, Robert; BETTS, Alan. **Gerenciamento de operações e de processos: Princípios e práticas de impacto estratégico.** Bookman Editora LTDA. 2^a ed. 2013.

SUCUPIRA, C.A.de C. **Gestão de Estoque e Compras no Varejo.** Cezar Sucupira Educação e Consultoria Ltda. Niterói, RJ: 2003. Disponível em: <https://docplayer.com.br/448558-Gestao-de-estoque-e-compras-no-varejo.html>. Acesso em: 21 de janeiro de 2019.

SUMITA, E. T. **A prevenção de perdas no pequeno e médio varejo supermercadista.** 2003. 47 f. Monografia (Especialização em Administração) - Curso de MBA / Varejo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

TERRA; Eduardo. **300 maiores empresas do varejo brasileiro;** Sociedade Brasileira de Consumo e varejo, 2017. Disponível em: http://sbvc.com.br/wp-content/uploads/2017/08/Ranking_2017.pdf. Acesso em 02 de junho de 2019.

TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção.** 2. Edição. São Paulo: Atlas, 2000.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática;** 3 ed; São Paulo: Atlas, 2017.

VASCONCELOS, Michel Albert. **Perdas no varejo: uma análise sobre os seus impactos e tratamento.** MBA em Gestão de Negócios,2017.

VIANA, João José. **Administração de Materiais:** Um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2008.

WANKE, Peter. **Gestão de estoques na cadeia de suprimento: decisões e modelos quantitativos.** 1. ed. 2. Reimpressão. São Paulo: Atlas, 2006.

YIN, R. **Estudo de caso. Planejamento e métodos.** 2^a edição, Porto Alegre/RS: Bookman, 2001.

YIN, R. K. Estudo de Caso: **Planejamento e Método.** Porto Alegre: Bookman, 2005

APÊNDICE A - Roteiro da entrevista

- a) Quais os itens de maiores grades?
- b) Quem determina a grade?
- c) Quais os itens que apresentam uma maior quantidade de estoque?
- d) Quem é responsável pelo envio das mercadorias para a loja?
- e) Quais os transtornos que estes itens trazem para a loja, mediante a sua quantidade de estoque?
- f) Qual a frequência de reposição dos estoques?

APÊNDICE B - Roteiro de observação participante

Tema	Aspectos observados
Estoque	Nível de estoque
	Controle de estoque
	Organização do estoque
Demanda	Histórico de vendas
	Histórico de perdas
	Grade
	Procedimentos da empresa