



Universidade Federal do Pampa

**Campus Santana do Livramento
Graduação em Administração
Trabalho de Curso**

**MÉTODOS DE CONTROLE DE ESTOQUE, PREVISÃO DE DEMANDA E
COMPRA:**

Uma pesquisa – ação no Lojão Total em Santana do Livramento – RS

**INVENTORY CONTROL, DEMAND FORECAST AND PURCHASE METHODS:
A survey - action at Lojão Total in Santana do Livramento – RS**

**CONTROL DE INVENTARIO, PREVISIÓN DE LA DEMANDA Y MÉTODOS DE
COMPRA:**

Una encuesta - acción en Lojão Total en Santana do Livramento – RS

Autoria: Lillian Roseli Corrêa Machado
Orientadora: Isabela Braga da Matta

RESUMO

Possuir métodos de controle para gerir a quantidade de mercadorias em estoque é importante para que grande parte do capital de uma organização não permaneça investido em estoque de mercadorias obsoletas. Dessa forma, saber quando e quanto comprar é extremamente relevante para as empresas que desejam manter-se competitivas no mercado. Este estudo buscou encontrar e implementar os melhores métodos de controle de estoque, gestão de demanda e compras para a empresa Lojão Total em Santana do Livramento – RS, uma empresa que está localizada na cidade há 20 anos, e durante esse tempo ela cresceu significativamente em tamanho e quantidade de mercadorias, chegando a possuir um valor considerável de seu capital investido em estoque. Assim, a realização dessa pesquisa de caráter exploratório e abordagem quantitativa e qualitativa, utilizando o método de pesquisa-ação pode ser conveniente ao propósito de possuir um controle do nível de estoque da empresa. Após o estudo de alguns métodos de controle, optou-se pela implementação das ferramentas de previsão de demanda através da média móvel simples e a utilização do cálculo de ponto de pedido para a realização das compras. Apesar de algumas limitações, como por exemplo, o pouco tempo para aplicação das ferramentas e a medição de seus efeitos, foi possível perceber resultados positivos com a

realização dessa pesquisa. A disseminação do conhecimento em relação aos processos de estoque e compras e o melhor aproveitamento das ferramentas oferecidas pelo *software* da empresa, foram alguns dos resultados obtidos nesse estudo.

Palavras-chave: Varejo; Controle; Estoque; Demanda; Compras.

ABSTRACT

Having control methods to manage the number of goods in stock is important so that a large part of an organization's capital does not remain invested in an inventory of obsolete goods. Thus, knowing when and how much to buy is extremely relevant for companies that want to remain competitive in the market. This study sought to find and implement the best methods of inventory control, demand management, and purchasing for the company Lojão Total in Santana do Livramento – RS, a company that has been located in the city for 20 years, and during that time has grown significantly in size and quantity of goods, reaching a considerable value of its capital invested in the stock. Thus, carrying out this exploratory research with a quantitative and qualitative approach, using the action research method can be convenient for having control of the company's stock level. After studying some control methods, it was decided to implement demand forecasting tools through simple moving averages and the use of order point calculation to carry out purchases. Despite some limitations, such as the short time to apply the tools and measure their effects, it was possible to see positive results from this research. The dissemination of knowledge about inventory and purchasing processes and the better use of the tools offered by the company's software were some of the results obtained in this study.

Keywords: Retail; Control; Inventory; Demand; Purchases.

RESUMEN

Tener métodos de control para administrar la cantidad de bienes en inventario es importante para que una gran parte del capital de una organización no permanezca invertido en inventario de bienes obsoletos. Por tanto, saber cuándo y cuánto comprar es sumamente relevante para las empresas que quieren seguir siendo competitivas en el mercado. Este estudio buscó encontrar e implementar los mejores métodos de control de inventarios, gestión de la demanda y compras para la empresa Lojão Total en Santana do Livramento - RS, empresa que se encuentra ubicada en la ciudad desde hace 20 años, y durante este tiempo ha crecido significativamente en tamaño y cantidad de bienes, alcanzando un valor considerable de su capital invertido en inventario. Así, llevar a cabo esta investigación exploratoria con un enfoque cuantitativo y cualitativo, utilizando el método de investigación-acción, puede ser conveniente con el fin de tener un control del nivel de inventario de la empresa. Luego de estudiar algunos métodos de control, se decidió implementar herramientas de pronóstico de demanda a través de promedios móviles simples y el uso del cálculo del punto de orden para realizar compras. A pesar de algunas limitaciones, como el poco tiempo para aplicar las herramientas y medir sus efectos, fue posible ver resultados positivos de esta investigación. La difusión del conocimiento en relación a los procesos de inventario y compras y el mejor uso de las herramientas que ofrece el software de la empresa fueron algunos de los resultados obtenidos en este estudio.

Palabras-clave: Venta minorista; Control; Inventario; Demanda; Compras.

1 INTRODUÇÃO

Para as empresas serem competitivas, é necessário possuir métodos eficientes para a gestão e controle de estoques, onde os gestores e suas equipes precisam trabalhar em conjunto para redução de custos, evitando desperdícios e controlando a rotatividade dos produtos (GONÇALVES; SANTOS; LIMA, 2020). Portanto, controlar o montante de mercadorias mantidas em estoque não é somente uma preocupação em relação a estrutura física das empresas, pois o excesso ou a falta de estoque também afeta a saúde financeira delas.

Existem diversos meios de controlar os estoques, porém aqueles que adotam métodos de controle e previsão se destacam em relação aos outros. “A possibilidade de prever, mesmo que com desvios, gera uma vantagem competitiva dificilmente superada pelos modelos reativos que, como a própria designação diz, reagem à demanda” (SANTORO; FREIRE, p. 97, 2008). Assim, para as empresas que desejam obter resultados positivos e se manter no mercado de forma permanente, o setor de estoques deve receber a devida atenção. Pois nesse setor, está contida grande parte do capital de giro da empresa, e esse capital deve ser renovado constantemente, de acordo com as exigências dos clientes.

Conforme definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2021), o comércio varejista é aquele que vende mercadorias diversificadas em pequenas quantidades, em sua maioria para o consumidor final, fazendo com que seja o último elo da cadeia de distribuição. Em vista disso, existindo a tendência pré-estabelecida de expansão e aumento qualitativo de mercadorias nas empresas do comércio varejista, o controle de estoque torna-se mais complexo, pois já não é mais possível realizar a compra de mercadorias baseada no conhecimento empírico, sem correr o risco de cometer erros. Para elevar a acurácia dos estoques é necessário analisar e determinar métodos de controle, que possam embasar a realização das compras com o maior nível de assertividade possível.

Os avanços tecnológicos permitem o aperfeiçoamento dos métodos de controle de estoque, fazendo com que os gestores obtenham dados mais precisos para fundamentar a compra de novas mercadorias (SILVA; RABELO, 2017). Visto isso, percebe-se que a empresa pesquisada neste trabalho, possui uma grande deficiência em relação a este conceito, pois, a decisão de compra na empresa de comércio varejista Lojão Total, localizada em Santana do Livramento, não possui nenhum método de controle que possa fornecer dados fundamentados ao comprador da organização.

Segundo Ching (2019), uma antecipação de demanda adequada confere às empresas maior vantagem competitiva, trazendo melhoria nos investimentos e diminuindo seus custos operacionais em relação a quantidade de itens em estoque e sua manutenção, garantindo uma maior margem de lucratividade sobre as mercadorias. Slack *et al.* (2018) diz ainda que, é coerente manter um fluxo de estoques nivelado, pois o estoque de mercadorias pode ser vantajoso diante de uma demanda inesperada, mas também pode ser dispendioso ao ocorrer acúmulo. Em suma, a função da gestão de estoques é manter o nível de armazenamento que for mais vantajoso para a empresa.

Visto isso, em uma empresa onde a variedade de itens em estoque é de mais de 18 mil tipos diferentes, definir a quantidade a ser comprada de cada um desses itens, de maneira que não haja acúmulo de estoque ou falta de mercadoria nas prateleiras, sem um método de controle de estoque ou previsão de demanda é algo complexo de realizar. Pois, a gestão eficiente das compras em empresas que possuem uma grande quantidade de itens em estoque, geralmente está atrelada a métodos eficazes de controle. Sem esses métodos torna-se difícil definir a quantidade a ser comprada de cada produto para determinado período, o que aumenta a chance de comprar em excesso ou em quantidade menor que a demanda. Este é o caso da empresa Lojão Total, localizada em Santana do Livramento - RS.

Sendo assim, o presente trabalho visa responder a seguinte pergunta de pesquisa: Quais métodos de controle de estoque, previsão de demanda e compra são mais adequados para a empresa Lojão Total em Santana do Livramento - RS?

Dessa forma, com o intuito de encontrar resposta para a pergunta de pesquisa, traçou-se o objetivo geral de analisar e implementar métodos adequados de controle de estoque, previsão de demanda e compras na empresa Lojão Total em Santana do Livramento - RS.

Considerando que a gestão de estoques e de compras são assuntos de bastante relevância para o desenvolvimento das empresas, tem-se como objetivos específicos:

a) Identificar métodos de organização e controle de estoque, que possam auxiliar na mensuração da quantidade e período ideal das compras de mercadorias na empresa Lojão Total em Santana do Livramento - RS.

b) Analisar quais os melhores métodos de previsão de demanda, para estabelecer quando e quanto deve ser comprado de cada produto.

c) Sugerir e aplicar métodos de controle de estoque e previsão de demanda.

Do ponto de vista teórico, este trabalho vai ao encontro do conceito de Slack *et al* (2018), quando diz ser uma tarefa bastante difícil e dinâmica trabalhar com milhares de itens estocados, originados de centenas de fornecedores e provavelmente comprado por alguns milhares de clientes.

Magalhães (2019) apurou em seu estudo que é importante o controle de estoques para as empresas varejistas inseridas em um mercado competitivo, visto que, os investimentos em ferramentas de controle de estoque podem lhe atribuir maior grau de liquidez do seu patrimônio. Legitimando tal conceito Silva e Rabelo (2017), afirmam que utilizar algum método de controle de estoque faz com que as empresas tenham a possibilidade de aproveitar melhor suas mercadorias estocadas, pois dessa forma elas tem a chance de acompanhar com maior precisão os processos de compra e venda, esse controle permite fazer estimativas de demanda e conhecer quais mercadorias são vendidas mais rapidamente. Diante do exposto, fica claro que controlar o estoque de mercadorias das empresas, traz benefícios não só para o setor de estoque com melhor aproveitamento físico, mas também para o setor de compras com maior confiabilidade nos pedidos realizados.

No âmbito prático, este estudo se justifica, pois, pretende melhorar o processo de compras da empresa Lojão Total em Santana do Livramento - RS, uma vez que sejam estabelecidos métodos de controle de estoque e uma previsão de demanda por ciclo, tornado assim, a função da compra mais assertiva quanto as quantidades a serem compradas para determinados períodos. Visto que se trata de uma empresa de pequeno porte, estabelecida na cidade de Santana do Livramento há 20 anos, e sempre realizou suas compras baseada no conhecimento empírico, entretanto, ao longo do tempo, viu sua variedade de produtos crescer gradativamente e deparou-se com a dificuldade de realizar as compras sem possuir um indicador no qual se apoiar, o presente estudo almeja contribuir para a análise de quais métodos serão eficientes e sua implementação.

Portanto, visando responder os objetivos propostos, o presente trabalho está dividido em quatro seções. Sendo a primeira delas esta introdução; a segunda seção é seu referencial teórico, onde estão apresentados os conceitos pertinentes a gestão de estoques e de compras; a terceira seção em que está descrita a metodologia da pesquisa; a quarta seção onde estão expostos os resultados; e por fim, conclusão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para a melhor compreensão da relevância e da ligação entre os temas gestão de compras e gestão de estoques para empresas do setor de comércio varejista, faz-se necessário explicar alguns conceitos sobre tais teorias, esses conceitos serão apresentados a seguir.

2.1 GESTÃO DE ESTOQUES

Segundo Dias (2009), o estoque é necessário para que o processo de vendas da empresa aconteça com maior regularidade. Acrescenta ainda que, é impossível uma empresa trabalhar sem estoque, pois ele funciona como um amortecedor, entre as etapas de produção e venda final do produto. Dessa forma, a importância dos estoques para as empresas é evidenciada na medida em que é mantido um nível contínuo e satisfatório de atendimento aos clientes.

Estoque pode ser conceituado como quaisquer quantidades de bens físicos, mantidos de forma improdutiva, por um certo período, e que tenham como propósito atender as necessidades da empresa (MOREIRA, 2012). Ou ainda como a acumulação de materiais, que serve como garantia para atender futuras demandas, funciona como uma segurança contra incertezas (SLACK *et al.*, 2018). Desse modo, percebe-se que estes autores corroboram sobre o conceito de estoque, de forma que este equivale a toda mercadoria adquirida sem que exista uma demanda pré-existente, mas possivelmente, ainda que embasada em conhecimentos empíricos, futuramente existirá tal demanda.

Para Gonçalves (2020), desde o princípio da humanidade existe o problema de abastecimento de bens duráveis e perecíveis, mas somente com a Revolução Industrial, começou a ser realizada uma administração mais científica da Gestão de Estoque. Em geral o objetivo da gestão de estoque é equilibrar a quantidade de mercadoria armazenada, de forma que não haja a interrupção da produção ou atendimento ao cliente, nem o excesso de material imobilizando o capital da organização.

O controle de estoque é de suma importância para todos os tipos de empresa, pois estoque demais compromete o capital de giro e pouco estoque pode significar ruptura nas vendas, o desequilíbrio do estoque pode trazer resultados negativos para a empresa (CASTIGLIONI, 2013). Recentemente Gonçalves, Santos e Lima (2020), observaram que o controle de estoque traz vantagens para a empresa, tais como a otimização e assertividade no processo de compras, redução no índice de faltas e, maior precisão e rapidez no abastecimento.

Para Bertaglia (2020), a forma como as organizações gerenciam seus estoques reflete diretamente em sua lucratividade e na maneira como competem no mercado, estoques envolvem custos e precisam ser controlados tanto na entrada quanto na saída.

De acordo com os conceitos acima observados, o controle de estoque é essencial para o equilíbrio financeiro da empresa, pois o estoque em si representa capital parado, que pode tornar-se obsoleto e acarretar prejuízo quando em excesso, mas também representa perdas significativas quando não é suficiente para atender a demanda. Além disso, o ideal, segundo Pacheco, Marteletti e Silveira (2020), é que a quantidade de mercadoria em estoque seja pequena para garantir a pronta entrega, porém com grande rotatividade. Muito embora chegar a essa quantidade ideal seja um grande desafio.

Dias (2019) e Bertaglia (2020) concordam que determinar um estoque de segurança é uma das informações mais importante para a gestão de estoques, pois ele possibilita manter o atendimento contínuo em caso de imprevistos. O estoque de segurança consiste na quantidade de mercadoria armazenada, além da demanda esperada, e serve para proteger a empresa contra faltas de estoque (JACOBS; CHASE, 2009). Sendo assim, de acordo com os autores acima, e as demandas incertas do dia a dia, é necessário possuir uma reserva de mercadorias, e estar preparado para eventos inesperados, pois no comércio varejista a demanda pode variar de acordo com inúmeras situações.

Segundo Pozo (2015), é necessário existir o estoque de segurança para cobrir possíveis variações na demanda e na entrega de mercadorias. Ressalta ainda que, o valor ideal do estoque de segurança seria zero, porém é difícil chegar a esse número dadas as condições acima citadas.

Em outras palavras, o ideal é adotar um estoque de segurança que seja capaz de suportar as alterações na demanda e possíveis atrasos de reposição.

Nesse sentido, Dias (2019) sugere que sejam realizados cálculos estatísticos para determinar o nível do estoque de segurança, dentre eles o mais simples seria o que se baseia no consumo médio mensal do item, multiplicado pelo grau de atendimento percentual que a empresa está disposta a assumir para o item ou para uma classe de itens, demonstrada na Fórmula 1:

$$E_{min} = C \times K \quad (1)$$

Onde:

E. Min = estoque mínimo ou estoque de segurança;

C: consumo médio mensal;

K: grau de atendimento;

Manter um controle de estoque bem-organizado não é suficiente para diminuir divergências, também é preciso gerir e organizar a compra de mercadorias para que não haja acúmulo desnecessário de estoque, muito embora tenha sido realizado em área divergente da abordada neste trabalho. Souza e Land (2020) constataram através de estudo realizado em um hospital público brasileiro, que uma gestão eficiente na hora da compra, apoiada em métodos de controle e previsão de demanda, reduz o valor de capital investido e aumenta a margem de assertividade dos itens e quantidades compradas, proporcionando maior qualidade nos serviços prestados.

Oferecer produtos atualizados, em quantidade e variedade adequada às necessidades dos clientes, e com preços competitivos, são fatores essenciais para determinar a saúde financeira e o sucesso de um comércio varejista (CARVALHO *et al.*, 2019). Porém, estabelecer os valores ideais para tais fatores, conhecer quais produtos, e quais as quantidades deles devem receber maior atenção na hora da compra, são decisões que precisam ser pautadas em métodos de controle que possam ser medidos constantemente.

Visto isso, percebe-se que as funções de controle de estoque e de gestão de compras estão diretamente relacionadas, e quando trabalhadas em conjunto e de forma alinhada podem representar resultados positivos para as empresas. Pois, o planejamento do setor de compras e a definição de um estoque de segurança são ações estratégicas de melhoria na gestão de estoques (PACHECO; MARTELETTI; SILVEIRA, 2020). Em vista disso, o próximo tópico fará uma análise teórica mais abrangente sobre a gestão de compras e a sua ligação com o controle de estoque.

2.2 GESTÃO DE COMPRAS

A gestão de compras está diretamente ligada ao controle de estoque. O setor de compras não é uma função isolada da empresa, pois sua atividade é essencial para o processo produtivo. Trata-se de uma função administrativa, que tem a responsabilidade de tomar decisões que implicam no melhor desempenho da empresa. Manter o controle de estoque e evitar o excesso de compras estão entre as atividades do comprador (POZO, 2015).

Segundo Dias (2009), a função de compras é muito importante para o processo de suprimento da empresa, entre suas principais funções estão a compra de mercadorias com o mínimo de investimento possível. E um dos fatores para alcançar tais objetivos é a previsão das necessidades de reposições, ou seja, a demanda existente.

A demanda pode ser definida como sendo a intenção de consumo (VIANA, 2006). Existem tipos diferentes de demanda, porém faz-se pertinente a este trabalho, um maior

esclarecimento sobre a demanda independente. Que consiste naquela que varia de acordo com as condições do mercado, e não estão sob o controle da empresa, mesmo que ela tente incentivar a demanda por meio de promoções (MOREIRA, 2012). No caso de diversos tipos de mercadorias é preciso utilizar previsões para ter uma ideia de consumo futuro, visto que a demanda delas está mais ligada a fatores externos, como ofertas e promoções concorrentes e ainda a preferência dos consumidores por outros itens que não sejam exatamente concorrentes, mas que possuam maior valor para o consumidor (CORRÊA; CORRÊA, 2017).

O uso de ferramentas para previsão de demanda, auxilia os responsáveis pelas compras na hora de decidir quanto e quais mercadorias comprar, pois tais ferramentas fornecem valiosas informações sobre a situação do estoque da empresa (BARZAN *et al.*, 2018). Através de tais informações é possível conhecer o histórico de vendas das mercadorias e assim determinar alguns parâmetros para sua demanda.

Conforme visto no conceito de estoque de segurança, uma das variáveis necessárias para o cálculo dele é a de consumo médio mensal, que é determinado pela demanda futura. Segundo Magalhães (2019), cada empresa possui um grau de vendas e demanda próprio, e independente de ser alto ou baixo, exige planejamento.

Dias (2009) afirma que a estimativa de consumo determina quando, quanto e quais produtos serão comprados, considera que a gestão de estoque é guiada pela previsão de demanda. Segundo o autor, as informações que viabilizam determinar a demanda podem ser de origem quantitativa e qualitativa. Sendo o cálculo da média móvel um dos métodos quantitativos para determinar a previsão da demanda, representado pela Fórmula 2 a seguir.

$$MM = \frac{C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n}{n} \quad (2)$$

Onde:

MM = Média Móvel;

C_n: Consumo dos produtos em *n* períodos;

n: Número de períodos;

De acordo com Dias (2009), outra ferramenta importante para o controle de estoque é o ponto de pedido, definido como o indicador que mede o consumo das mercadorias durante o seu tempo de reposição. Assim, é possível trabalhar com um saldo de estoque que resista ao consumo durante o tempo de reposição. O autor afirma ainda que o tempo de reposição deve ser dividido em três partes, sendo elas, o tempo de emissão do pedido, o tempo de preparação do pedido e o tempo de transporte das mercadorias. A Fórmula 3 é utilizada para determinar o ponto de pedido, segundo Dias (2009), é a seguinte:

$$PP = C \times TR + E. Min \quad (3)$$

Onde:

PP: Ponto de pedido;

C: Consumo;

TR: Tempo de reposição;

E. Min: Estoque mínimo;

Dessa forma, estabelecer alguns parâmetros para o controle de estoques e a previsão de demanda são essenciais para uma nova política de estoques, mas também é necessário

estabelecer indicadores de desempenho, para avaliar constantemente o sucesso dos métodos de controle estabelecidos (SOUZA; LAND, 2020). O giro de estoque é um método que pode ser utilizado como medida de desempenho, pois fornece uma visão bastante assertiva a respeito da movimentação de mercadorias em estoque. Nesse sentido, percebe-se que a utilização do giro de estoques pode ser de grande valia para as empresas, visto que, trata-se de um método que não requer maiores informações, além das fornecidas por um controle de entradas e saídas de mercadorias, passíveis de serem obtidas através de um *software* básico.

A relação entre consumo e estoque médio é o que determina o giro de estoque. Esta relação pode ser expressa através da seguinte Fórmula 4 (DIAS, 2009).

$$GE = \frac{CM}{EM} \quad (4)$$

Onde:

GE: Giro de estoque

CM: Consumo médio no período

EM: Estoque médio no período

Para as empresas, determinar antecipadamente qual é a rotatividade de seus produtos é de grande importância, pois essa informação auxilia na tomada de decisão na hora de fazer as compras (BARZAN *et al.*, 2018). Uma vez que é conhecido o número de vezes que a mercadoria gira dentro da empresa em determinado período, é possível cada vez mais aproximar-se da quantidade ideal a ser comprada para aquele período. Possibilitando o aperfeiçoamento da realização das compras e conseqüentemente da gestão de estoques.

Logo, o presente estudo contribui para aclarar alguns métodos de gestão de estoques e de compras, apoiado nos conceitos aqui apresentados e, uma vez concluída a revisão teórica acerca dos assuntos abordados nessa pesquisa, a seguir consta a seção sobre o método utilizado neste estudo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para satisfazer o objetivo de análise e implementação de métodos de controle de estoque e previsão de demanda na empresa Lojão Total, localizada em Santana do Livramento – RS, este trabalho dispõe-se a pesquisar de forma exploratória e apresenta abordagem quantitativa e qualitativa, utilizando-se do método de pesquisa-ação, visto que a pesquisadora é uma agente ativa na empresa pesquisada.

Conforme Gil (2019), a principal finalidade da pesquisa exploratória é desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, visto que é possível a formulação de problemas mais específicos ou hipóteses a serem testadas em estudos futuros. Seu objetivo é aumentar a compreensão de um fenômeno pouco conhecido, ou de um problema de pesquisa que ainda não foi devidamente delineado (APPOLINÁRIO, 2011).

A abordagem qualitativa responde questões muito particulares, e raramente pode ser traduzida em números e indicadores quantitativos (MINAYO, 2001). Segundo Silveira e Córdova (2009, p. 31), “a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.”.

O método escolhido para esta pesquisa foi a pesquisa-ação, visto que se trata de um método que busca a resolução de problemas através de ações desenvolvidas por pesquisadores

e sujeitos envolvidos na situação investigada (VERGARA, 2015). A pesquisa-ação é definida como:

[...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, p. 20, 2011).

Tripp (2005), afirma que um dos requisitos que justificam a pesquisa-ação é que exista ação tanto no âmbito da prática quanto da pesquisa científica. Tal afirmação torna conveniente a escolha do método de pesquisa-ação para a realização desse trabalho, visto que a pesquisadora atua na área administrativa da empresa pesquisada, e presencia em suas atividades diárias, algumas dificuldades a respeito do tema estudado. Essas dificuldades podem ser melhoradas a partir do conhecimento científico sobre gestão de estoque e compras, uma vez que o grupo da organização se mostrou receptivo à aplicação de ferramentas que proporcionem tais melhorias.

Para a realização da coleta de dados foram utilizadas múltiplas fontes, aplicando, de acordo com Thiollent (2011), algumas das principais técnicas de coleta de dados usadas na pesquisa-ação.

A entrevista semiestruturada é o tipo de entrevista que contém perguntas pré-definidas, mas também abre espaço para questionamentos do interesse do autor, no formato de conversa livre e informal (APPOLINÁRIO, 2011). Sendo que, a pesquisadora aplicou as entrevistas aos gestores das áreas estudadas, sendo eles o gerente de vendas, o diretor responsável pelas compras e a gerente de estoque, visto que estes são os principais agentes de mudança dentro da empresa, também foi entrevistada uma funcionária do setor de compras, visto que ela está sendo treinada pelo diretor há pelo menos seis meses para que possa realizar compras de mercadorias. As perguntas foram realizadas em horário de trabalho e em local definido pelos entrevistados onde se sentiram à vontade para respondê-las, tiveram como base a visão geral dos gestores a respeito do controle de estoques e da gestão de compras como é feito atualmente, e quais benefícios, em sua opinião; a implementação de métodos de controle e previsão trariam para a empresa.

O roteiro da entrevista que foi aplicada consta no Apêndice A, e está estruturado da seguinte forma: no primeiro bloco foram realizados questionamentos a respeito do perfil dos entrevistados, e no segundo bloco encontram-se questões abertas a respeito dos temas estudados nesse trabalho e das práticas realizadas na empresa.

A segunda fonte de coleta de dados utilizada foi a análise documental, através de relatórios de posição de estoques disponibilizados pela empresa, onde foi possível obter informações a respeito da quantidade comprada e data de compra, também foi fornecido pela empresa um relatório de movimentação de vendas, que traz as informações de quantidades vendidas por dia, por semana e por mês. Tais relatórios mostram apenas informações básicas de quantidades compradas e vendidas, porém essas informações foram de grande valia no momento da aplicação dessa pesquisa. Segundo Gil (2019), as fontes documentais podem ser classificadas em primária, secundária e terciária, porém as fontes primárias que são aquelas que se mostram conforme foram originadas por seus autores, são de certa forma as mais importantes. O autor afirma ainda que, as fontes secundárias também são relevantes, pois são estudos baseados nas fontes primárias. Nesse caso, o presente estudo também utilizou fontes documentais secundárias, através da revisão teórica dos conceitos nele abordados, fazendo uso de livros e periódicos.

E por fim, foi utilizado como método de coleta de dados, a observação na realidade, que segundo Marconi e Lakatos (2021) são observações realizadas no ambiente real, onde os dados são coletados à medida que ocorrem, de forma espontânea. Essa coleta de dados foi realizada

através de anotações a partir da observação da autora desse trabalho, considerando que a mesma, atua na área fiscal da empresa, sendo de sua responsabilidade realizar o lançamento das notas de mercadorias recebidas no sistema e precificá-las e, também está constantemente em contato com os setores de compras, de estoque e de vendas para fins de analisar quantidade de estoque e movimentação de alguns itens pontuais.

A realização dessa pesquisa é pertinente, pois visa identificar métodos de análise e controle utilizados para auxiliar no momento da compra de mercadorias na empresa estudada. Visto que na empresa objeto deste estudo, as compras são realizadas pelo diretor e o processo de decisão de compra ocorre da seguinte forma: O gerente da loja, ao identificar a falta de algum item, solicita a realização da compra através da inserção de um cartão no aplicativo de gerenciamento chamado Trello (do qual a empresa utiliza a versão gratuita, somente para fins de facilitar o registro da comunicação entre a equipe), neste cartão consta o nome do fornecedor e o item que está em falta. Através de revisão diária no aplicativo Trello, o diretor verifica para quais fornecedores deve realizar pedido de compra, o próximo passo é entrar em contato com os fornecedores e agendar atendimento para realização da compra.

A compra efetivamente é realizada pelo conhecimento empírico do diretor, que se baseia na consulta de cada item, para averiguar se ele ainda possui alguma quantidade em estoque, caso ainda existam unidades do item em estoque, o comprador decide se deve ou não pedir mais, e para tomar tal decisão as informações disponíveis são o tempo médio de entrega daquele fornecedor e uma noção do histórico de vendas do produto. Sendo assim, a decisão de compra é tomada sem que exista nenhum dado baseado em um histórico de movimentação das mercadorias.

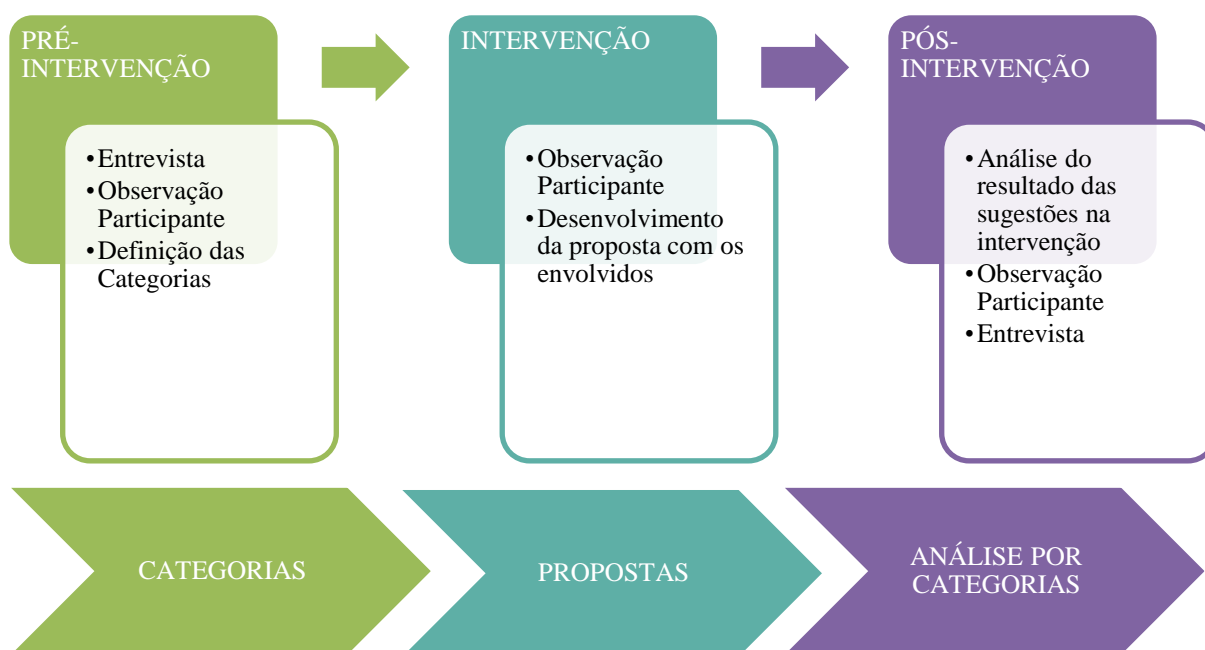
Por se tratar de uma empresa com uma grande quantidade de itens em estoque, optou-se por escolher uma amostra de mercadorias que não são afetadas por sazonalidade, ou seja, que sua venda não seja maior ou menor em função da época do ano ou de datas comemorativas. Visto isso, a pesquisadora utilizou como amostra para este estudo alguns itens do setor de ferramentas do fornecedor Diferpan. O critério de escolha do fornecedor levou em consideração o conhecimento empírico do comprador da empresa a respeito de qual possui o maior volume de vendas. Essa amostra foi o foco da coleta de dados através da análise de relatórios e observação da pesquisadora.

Como forma de analisar os dados coletados, Thiollent (2011) sugere uma mescla entre o conhecimento científico e o conhecimento empírico, ou seja, em sua concepção é necessário visualizar o problema a partir do conhecimento dos participantes, suas explicações e suas soluções para ele, em seguida o pesquisador embasado em seu conhecimento científico deve ponderar sobre o mesmo problema. Dessa forma, a análise decorreu a partir de uma categorização das falas dos entrevistados a respeito do problema de pesquisa. Tais categorias foram estabelecidas a posteriori, a partir de expressões com maior relevância utilizadas durante as entrevistas e dos termos que apareceram com maior frequência nos documentos estudados. Após a definição das categorias foi realizada a ponderação delas, tendo como base a teoria estuda.

Uma exigência fundamental para concretização da pesquisa-ação, é a elaboração de um plano de ação em que os principais participantes são os membros da organização estudada (THIOLLENT, 2011). O autor diz ainda que a ação condiz com aquilo que precisa ser feito, ou modificado, para a solução de um determinado problema. Assim, após proceder a análise dos dados coletados, juntamente com a direção da empresa estabeleceram-se as ações necessárias para solucionar o problema estudado nessa pesquisa.

Portanto, com base na teoria de Thiollent (2011), elaborou-se a Figura 1, onde é possível visualizar as etapas da metodologia utilizada para a realização desta pesquisa, percebendo-se que cada interação gera uma nova etapa e assim sucessivamente, até a análise das intervenções e a validação das ações realizadas durante a pesquisa.

Figura 1- Etapas da metodologia.



Fonte: Elaboração própria (2021).

A Figura 1 é justificada também pelo conceito de Vergara (2015), quando afirma que na pesquisa-ação existe uma sequência de práticas a serem seguidas, que passam pela coleta de dados, logo em seguida a seleção de ações para implementação, a execução das ações e finalmente a análise delas. Dessa forma, no próximo tópico serão apresentados os resultados dessa pesquisa conforme as categorias definidas durante a pré-intervenção.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Através das entrevistas realizadas com os gestores das áreas de estoque, compras e vendas, foi possível categorizar alguns tópicos que tiveram maior destaque durante as falas dos entrevistados. Além dos gestores acima mencionados, também foi entrevistada uma funcionária da área de compras, a qual tem realizado com maior regularidade a compra de mercadorias.

A seguir, serão apresentados os pontos analíticos obtidos durante a realização dessa pesquisa-ação. Eles serão divididos em quatro subtítulos. O primeiro irá expor as mudanças já ocorridas na empresa com a migração para um novo *software*, o segundo irá tratar sobre o controle de estoque, o terceiro sobre a decisão de compra, e por fim o quarto subtítulo irá tratar sobre o nível de estoque.

4.1 SOFTWARE

Nas entrevistas, observou-se que dos quatro entrevistados, dois deles apontaram a migração de *software* como uma mudança positiva para o setor de compras. O diretor comercial e gestor de compras, cita que o atual *software* lhe permite fazer uma “projeção futura de vendas”. Fazendo, dessa forma, com que ele tenha uma ferramenta para a previsão de demanda,

e de acordo com Barzan *et al* (2018), as ferramentas de previsão de demanda fornecem informações valiosas a respeito do estoque da empresa.

Porém durante conversa em uma das reuniões para definir as ações a serem realizadas, o gestor de compras apontou a necessidade de o cálculo de previsão de demanda considerar os dias sem estoque das mercadorias, visto que os dias em que a mercadoria não vende pelo fato de não ter em estoque influenciariam no cálculo da demanda, causando um resultado não condizente com a realidade.

Cogitou-se então a possibilidade de realizar um estudo de mercado, para avaliar quais mercadorias estão sendo efetivamente deixadas de vender pelo fato de não possuírem estoque quando o cliente procura. Tal estudo pode ser realizado questionando os clientes do Lojão Total sobre quais produtos gostariam de comprar e não encontraram na loja. Todavia, os resultados desse estudo são gradativos, à medida que forem sendo apontadas as mercadorias faltantes, estas deverão ser analisadas uma a uma para identificar o motivo de não haver estoque delas, e, ao ser detectado que a falta da mercadoria em estoque deu-se devido à compra de quantidade menor que a demanda, deverão ser realizados ajustes no cálculo da previsão de demanda.

Dessa forma, outra proposta oferecida por esse trabalho, foi a realização do cálculo de previsão de demanda através do método da média móvel. Dias (2009) define esse método como a previsão para o período seguinte, baseada no cálculo da média dos valores de consumo em n períodos anteriores, o autor afirma ainda que “a escolha do valor de n é arbitrária e experimental”. (DIAS, p.22, 2009).

Em vista disso, inicialmente cogitou-se a possibilidade de calcular a previsão de demanda utilizando uma planilha de Excel que, alimentada com os dados de compra e venda de cada fornecedor, pudesse sinalizar ao comprador da empresa a previsão de venda para o período definido nas fórmulas programadas dentro dela.

Porém, durante uma das interações com o diretor da empresa para definir o fornecedor escolhido e a categoria de produtos que deveria ser utilizada como amostra, percebeu-se que o *software* dava a possibilidade de escolher períodos para realizar o cálculo da Média Móvel, juntamente com outras possibilidades de cálculos que ainda não estavam sendo exploradas, pois não havia conhecimento das fórmulas para validar as informações fornecidas pelo *software*.

Sendo assim, decidiu-se testar as possibilidades de cálculos que o sistema oferece, inicialmente utilizando como período os três meses anteriores ao mês em que está sendo realizado o cálculo. Visto que, em previsões de demanda de curto prazo, ou seja, até três meses; habitualmente aceita-se que o futuro seja uma continuação do passado recente, mantendo as tendências de crescimento ou declínio (CORRÊA; CORRÊA, 2017).

Portanto, definiu-se como intervenção realizar o cálculo da Média Móvel em uma pequena amostra de mercadorias do fornecedor escolhido, e logo após realizar no *software* o cálculo da mesma amostra, validando assim quais informações deveriam ser inseridas no sistema para que ele realizasse o cálculo conforme o que foi estabelecido durante as interações da pesquisadora com o diretor da empresa. O critério utilizado pela pesquisadora para escolher os itens da amostra a ser utilizada no cálculo da Média Móvel, foi que houvesse movimentação de venda e/ou compra nos meses analisados.

Na Figura 2, é possível visualizar a venda dos itens selecionados para a amostra, em cada um dos períodos analisados e a previsão para um mês de venda. Os mesmos itens e períodos foram inseridos no *software* da empresa conforme as Figuras 3 e 4, para verificar de que forma são validadas as informações pelo sistema. Confirmando que o sistema apresenta a possibilidade inclusive de calcular a Média Móvel Ponderada em caso de mercadorias sazonais, atribuindo maior peso aos meses de maior venda delas. Esse cálculo será de grande valia para a empresa, pois dentro da sua variedade de produtos existem diversas mercadorias que possuem uma venda muito mais significativa em determinados períodos, exemplos dessas mercadorias são os materiais escolares que tem uma venda mais expressiva nas épocas de volta às aulas, na

mesma situação estão os produtos de decoração natalina, que apresentam venda com peso maior nos três últimos meses do ano.

Porém ainda não existe histórico de vendas no *software*, visto que sua implantação foi realizada há oito meses apenas. Sendo assim, à medida que o *software* for adquirindo dados para a realização da média móvel ponderada, o diretor/gestor de compras pretende utilizar essa ferramenta para uma compra de mercadorias sazonais mais assertiva.

Visto que, ainda não é possível realizar o cálculo da média móvel ponderada pelo *software* da empresa, esse método de previsão de demanda não será testado durante a realização desse trabalho, sendo realizado o teste apenas da média móvel, que, para o qual já existem dados suficientes para sua execução.

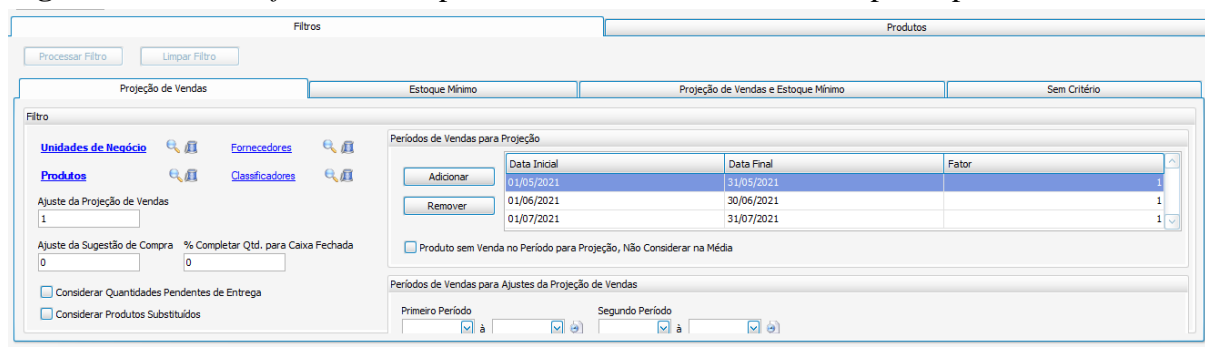
O cálculo da média móvel executado manualmente utilizando a planilha de Excel, está apresentado na Figura 2, juntamente com as telas do *software* da empresa onde é possível realizar os cálculos de média móvel e média móvel ponderada.

Figura 2 - Imagem de parte da planilha evidenciando o cálculo da média móvel aplicado na amostra escolhida

Calculo Média Móvel						
Código	Produto	Maior	Junho	Julho	Previsão P/ 1 mês	Arredondamento
15862	Destorcedor Mosquetao C/mola N3	3	5	4	4	4
15863	Luva Algodao Latex N10 Az Volk	8	6	8	7,333333333	8
15881	Fita Isolante 20m Dtools	34	17	11	20,666666667	21
15884	Fita Isolante 10m Dtools	21	45	13	26,333333333	27
16402	Machadinha C/ Unha Dtools	8	7	5	6,666666667	7
16831	Luva Algodao Pigment Pt Volk	13	12	7	10,666666667	11
16840	Estopa 200g Dtools	5	3	2	3,333333333	4
17491	Fita Adesiva 12mm 10m Transp Diferpan	78	56	48	60,666666667	61
7891494007636	Spray Verniz Mogno Colorgin	2	2	1	1,666666667	2
7898143453684	Trena 05m Pro Emborrachada Dtools	1	5	0	2	2

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa (2021).

Figura 3 - Tela do *software* da empresa onde são definidos os dados para a previsão de demanda



Fonte: Imagem com base nos resultados da pesquisa, gerada pelo *software* da empresa (2021).

Figura 4 - Tela do *software* da empresa apresentando a previsão de demanda

Código Produto	Descrição Produto	Qtd. Sugerida	Comprar Produto	Previsão Venda
Diferpan Comercio Imp e Exp Ltda				
Livramento				
15862	Destorcedor Mosquetao C/mola N3	0	Não	4
15863	Luva Algodao Latex N10 Az Volk	2	Sim	8
15881	Fita Isolante 20m Dtools	0	Não	21
15884	Fita Isolante 10m Dtools	0	Não	27
16402	Machadinha C/ Unha Dtools	0	Não	7
16831	Luva Algodao Pigment Pt Volk	0	Não	11
16840	Estopa 200g Dtools	0	Não	4
17491	Fita Adesiva 12mm 10m Transp Diferpan	0	Não	61
7891494007636	Spray Verniz Mogno Colorgin	0	Não	2
7898143453684	Trena 05m Pro Emborrachada Dtools	0	Não	2
		2	1	147
		2	1	147

Fonte: Imagem com base nos resultados da pesquisa, gerada pelo *software* da empresa (2021).

Na Figura 2, é possível ver as mercadorias da amostra escolhida, com seus códigos e descrição conforme cadastro da empresa e a venda individual de cada item nos meses analisados. Com esses dados foi possível aplicar a fórmula de média móvel baseada no conceito de Dias (2009), onde deve-se somar a venda dos períodos analisados e dividir pelo número de períodos que estão sendo utilizados para a análise. Assim, temos a previsão de venda para um período seguinte.

Validando essa mesma amostra de mercadorias no sistema da empresa tem-se a Figura 3, onde é possível identificar que existe a possibilidade de escolher os itens a serem analisados pelo seu fornecedor e até mesmo por um item ou um grupo de itens, também definir o número de períodos a serem analisados e o peso que cada um deles possui, permitindo que seja realizado tanto o cálculo da média móvel, quanto o cálculo da média móvel ponderada futuramente, para as mercadorias sazonais. O *software* apresenta a possibilidade também de definir uma previsão de vendas no campo em que pode ser inserido o fator de Ajuste da Projeção de Vendas, entretanto, esse dado será analisado mais a frente juntamente com o ponto de pedido.

Logo, foram inseridos no sistema os dados a serem analisados, sendo eles, os mesmos três períodos definidos anteriormente e utilizados na planilha de Excel, empregando o mesmo peso de importância para todos eles; a amostra de itens aplicada na planilha e o período de um mês para a previsão de demanda, conforme a planilha.

Na Figura 4, foi possível confirmar os resultados obtidos com a inserção dos parâmetros que deveriam ser analisados. Os valores de previsão de demanda obtidos no relatório gerado pelo sistema são iguais aos resultados obtidos com a aplicação da fórmula da média móvel na planilha de Excel.

Ao analisar as interações realizadas nessa categoria, foi possível perceber que o *software* adquirido pela empresa é capaz de realizar a previsão de demanda com mais de um método, porém exige uma análise mais detalhada de suas possibilidades, assim como um entendimento razoável dos métodos de previsão de demanda para que as informações sejam inseridas da forma correta. Segundo Corrêa e Corrêa (2017, p. 224), existem muitas ferramentas

tecnológicas que podem ser utilizadas pelas organizações para dar apoio as previsões, principalmente de demanda. Um *software* de previsões seria uma ferramenta que gera previsões com base no histórico de dados, ou de um modelo inserido pelo usuário (CORRÊA; CORRÊA, 2017).

Constatou-se dessa forma, que a empresa possui uma ferramenta de previsão de demanda bastante eficiente, e, desde que ela seja alimentada com as informações corretas, é capaz de suprir a necessidade da organização de prever a quantidade de mercadoria que deve ter em estoque, para atender a demanda de determinados períodos. Fato que oportuniza aos compradores da empresa, uma informação que pode apoiar suas decisões de quantidades de mercadorias a serem compradas e fazendo com que eles tenham maior segurança de que as compras não elevarão os estoques da empresa.

4.2 CONTROLE DE ESTOQUE

Quanto ao controle de estoque, todos os entrevistados concordam que o controle é realizado apenas pelo sistema, quando a mercadoria é recebida faz-se a contagem e a conferência de acordo com a nota, essa quantidade é inserida no sistema e no momento da venda a quantidade em estoque é baixada. Corroborando com o conceito de Slack *et al.* (p. 516, 2018), quando afirma que é preciso haver uma atualização dos registros de estoque com a venda de um item e/ou com a entrega de um item no estoque, pois essa informação é importante para que os gestores possam determinar a posição de estoque das mercadorias em qualquer momento. Entretanto existem discrepâncias na quantidade de mercadorias apontada pelo sistema e a quantidade física de produtos. De acordo com Slack *et al.* (2018), muitas podem ser as causas de tais divergências, incluindo erros de digitação, erros de contagem de mercadorias, avarias não computadas ou não eliminadas do registro, itens roubados do estoque, entre outros. Então, na realidade existem muitas oportunidades para erros, pois são muitas as transações com estoque.

Para corrigir tais divergências, o gestor de compras relata que ao receber uma solicitação de pedido de compras de mercadorias de determinado fornecedor, ele gera um relatório desse fornecedor e ao perceber que existem itens discrepantes, como estoque negativo ou estoque muito alto, ele solicita uma contagem das mercadorias daquele fornecedor para o gestor de vendas.

Nesta categoria não há sugestões de intervenções específicas para a empresa, visto que ela já realiza contagens de estoque ao perceber discrepâncias entre o estoque físico e o estoque indicado pelo sistema. Sendo assim, não há intervenções a serem realizadas.

No entanto, ao realizar as intervenções propostas em outras categorias sobre o cálculo da Média Móvel e o ponto de pedido, constatou-se que conforme os pedidos forem feitos com maior frequência, essas discrepâncias serão identificadas com mais facilidade, uma vez que o diretor/gestor de compras da empresa realizara a geração de relatórios das mercadorias por fornecedor com maior regularidade, facilitando assim a visualização de itens discrepantes.

4.3 DECISÃO DE COMPRA

Apesar de o gestor de compras afirmar que a projeção de vendas oferecida pelo novo *software* auxilia na realização do pedido de compras, durante as entrevistas aos demais gestores, foi possível perceber que a decisão de compra é realizada em grande parte de forma visual, utilizando-se como meio de comunicação um sistema secundário chamado Trello, que por meio de cartões é possível estabelecer uma ligação entre os setores de estoque, compras e vendas.

Porém, durante as entrevistas foi possível perceber que os envolvidos no processo de estoque e compras, não possuem total conhecimento sobre os processos realizados nesses dois

setores, possuindo conhecimento mais restrito à sua área de atuação. De acordo com Pozo (2015), o setor de compras não é uma função isolada da empresa, pois a gestão de compras está diretamente ligada ao controle de estoque, e manter o controle de estoque e evitar o excesso de compras estão entre as atividades do comprador.

Sendo assim, o cenário ideal é de que todos os envolvidos, seja no setor de estoque, no setor de compras ou no setor de vendas, possuam conhecimento geral de todos esses setores, independente se são a sua área de atuação ou não. Pois as ações de um setor podem influenciar diretamente no outro

Thiollent (p. 76, 2011) afirma que na pesquisa-ação deve existir a produção e a circulação do conhecimento, supondo-se que os participantes dela já possuam uma capacidade de aprendizagem, e essa capacidade deve ser aproveitada e enriquecida. Visto isso, a proposta ideal de ação para solucionar essa fraqueza na organização seria a realização de um mapeamento de processos, entretanto, pela escassez de tempo para a realização desse mapeamento dentro deste trabalho, a sugestão de melhoria apresentada e aceita pela empresa, foi a realização de um treinamento para os envolvidos no processo, que será ministrado pelo diretor/gestor de compras, explicando todos os passos do processo de estoque e compras. Objetivando assim, enriquecer o conhecimento das pessoas envolvidas no processo de compras e controle de estoque.

Após a realização do treinamento com os gestores e a funcionária do setor de compras, lhes foi questionado o quão válido esse treinamento havia sido para suas funções no dia a dia, e todos concordaram que houve um aprendizado em pelo menos algum ponto do treinamento. De acordo com a gestora de estoque, seu conhecimento estava limitado ao seu setor de trabalho, porém o conhecimento adquirido sobre o setor de compras será extremamente válido inclusive para o desempenho das suas funções, da mesma forma, a funcionária do setor de compras declarou não ter conhecimento anteriormente sobre o setor de estoque, alegando inclusive já ter precisado de algumas informações apresentadas no treinamento e não ter ciência delas antes.

Do mesmo modo, o gestor de vendas diz que ao conhecer o processo do início ao fim, teve esclarecidos alguns pontos em relação ao tempo que as mercadorias solicitadas demoram para chegar até o abastecimento na loja. Portanto, todos os participantes concordaram que o treinamento realizado lhes trouxe esclarecimentos a respeito de alguma parte do processo que lhes era desconhecida.

Após a aplicação do treinamento e o *feedback* dos envolvidos, foi possível perceber que existem algumas lacunas no conhecimento da equipe de estoque e compras, em relação aos processos utilizados. Porém, de acordo com Gonçalves *et al* (2020), o trabalho em conjunto dos gestores e suas equipes para a redução de custos e controle da rotatividade dos produtos, faz com que as empresas se tornem mais competitivas. Diante disso, o diretor/gestor de compras da empresa decidiu disseminar esse treinamento para toda a equipe, visando atingir a omnicanalidade do conhecimento para os colaboradores. Pois, segundo ele é importante que todos conheçam os processos da empresa de ponta a ponta, para que dessa forma seja possível sanar algumas situações em que os colaboradores não compreendem determinados procedimentos utilizados pela empresa.

Assim, cumpriu-se parte do objetivo de identificar métodos de organização e controle de estoque, que possam auxiliar na mensuração da quantidade e período ideal das compras de mercadorias na empresa, pois o conhecimento do processo do início ao fim auxilia os envolvidos na realização de suas tarefas.

4.4 NÍVEL DE ESTOQUE

Quanto ao nível de estoque, tanto a gestora de estoque quanto o diretor/gestor de compras concordam que está muito alto, já o gestor de vendas acredita que anteriormente o

estoque estava com um nível muito mais elevado e que atualmente ele está condizente com a realidade de vendas da empresa.

Porém a afirmação do diretor/gestor de compras quando diz que boa parte do capital financeiro da empresa está localizado no estoque de mercadorias, chama a atenção para conceitos como o de Bertaglia (2013, p.308), quando diz que “[...] o bom entendimento da gestão dos estoques direciona a otimização dos investimentos em estoque e capital envolvido [...]”. Percebe-se que diminuir o nível de estoque é uma preocupação que já existia no âmbito gerencial da empresa, pois todos os gestores entrevistados, de alguma forma, perceberam que o montante do estoque da empresa está ou já esteve bastante elevado. Reduzir tal quantia é uma das determinações do diretor/gestor de compras, todavia essa redução precisa estar baseada em alguma forma de controle possibilite a redução de mercadorias em estoque sem causar a falta de mercadorias para venda.

De acordo com o gestor de compras da empresa, até dezembro de 2020, as quantidades de mercadorias compradas eram definidas com base no conhecimento do comprador de quanto aquela mercadoria costumava vender, outra forma de definir a quantidade a ser comprada era repetindo as quantidades da última compra. Porém, após a aquisição do novo *software* e a verificação das ferramentas que poderiam ser usadas dentro dele, o gestor de compras passou a definir o momento de fazer um novo pedido através da projeção de vendas futuras disponibilizada pelo sistema, analisando um período de vendas dos três últimos meses, o *software* gera uma previsão para o mesmo período futuro, quando os valores das mercadorias contidas nessa previsão atingem o total de R\$1.000,00, o comprador realiza um novo pedido. Isso é o que o gestor de compras da empresa chama de ponto de pedido financeiro.

Dessa forma, foi proposta a realização do cálculo do ponto de pedido, que de acordo com Dias (2009), é um indicador que representa a quantidade de mercadoria em estoque, em volume suficiente para suportar o consumo durante o tempo de reposição. O autor afirma ainda que, para definir esse tempo deve ser levado em conta o período de emissão, preparação, transporte e conferência do pedido. Sendo assim, para chegar ao tempo de reposição deve ser analisado cada momento desde a decisão de compra de cada fornecedor. Ou seja, será utilizado o ponto de pedido definido por quantidades, concomitante ao ponto de pedido financeiro já utilizado pela empresa, porém analisando um período de vendas menor que três meses, com a finalidade de diminuir o montante de mercadorias em estoque.

Da mesma forma que ocorreu com o cálculo da média móvel, onde houve uma validação manual aplicando a fórmula em uma planilha de Excel para uma pequena amostra, também foi realizada a validação para o cálculo do ponto de pedido, utilizando-se da mesma amostra e com base na previsão de demanda gerada anteriormente.

Na Figura 5, é possível visualizar o consumo calculado anteriormente e exibido nas Figuras 2 e 4, assim como o ponto de pedido calculado com base na fórmula definida por Dias (2009), onde o autor diz que o consumo obtido pelo cálculo da previsão de demanda, deve ser multiplicado pelo tempo de reposição daquela mercadoria. O cálculo da planilha de ponto de pedido foi realizado com base em um tempo de reposição de dez dias, pois esse é prazo que demora para o pedido ser realizado pela empresa, separado e enviado pelo fornecedor, recebido e conferido pelo setor de estoque do Lojão Total e a nota ser inserida no sistema pelo setor fiscal da empresa.

Figura 5 - Imagem de parte da planilha evidenciando o cálculo do ponto de pedido aplicado na amostra escolhida

Calculo Média Móvel		Consumo	Ponto de Pedido	
Código	Produto		Ponto de Pedido	PP Arred
15862	Destorcedor Mosquetao C/mola N3	4	1,333333333	2
15863	Luva Algodao Latex N10 Az Volk	8	2,666666667	3
15881	Fita Isolante 20m Dtools	21	7	7
15884	Fita Isolante 10m Dtools	27	9	9
16402	Machadinha C/ Unha Dtools	7	2,333333333	3
16831	Luva Algodao Pigment Pt Volk	11	3,666666667	4
16840	Estopa 200g Dtools	4	1,333333333	2
17491	Fita Adesiva 12mm 10m Transp Diferpan	61	20,33333333	21
7891494007636	Spray Verniz Mogno Colorgin	2	0,666666667	1
7898143453684	Trena 05m Pro Emborrachada Dtools	2	0,666666667	1

Fonte: Elaboração própria, com base nos resultados da pesquisa (2021).

Entretanto, ao analisar quais dados devem ser inseridos no *software* para que ele disponibilize essas informações, percebeu-se que, para que o sistema indique a quantidade de mercadoria do ponto de pedido é necessário que conste no cadastro de cada produto, o número de itens por caixa que é vendido pelo fornecedor. Sendo assim, antes de realizar a intervenção de calcular o ponto de pedido através do sistema da empresa, é necessário ajustar o cadastro de itens inserindo a informação de quantos itens vem por caixa daquela mercadoria.

No entanto, essa intervenção é demorada e não será possível concluí-la durante a realização deste trabalho, mas ela já é um ponto definido e está em andamento, fazendo com que conforme os cadastros forem sendo atualizados, seja possível calcular o ponto de pedido através do sistema. Ainda que não seja possível concluir a execução desta intervenção para analisar sua aplicabilidade, constatou-se que o *software* dá a possibilidade de utilizar a ferramenta do cálculo de ponto de pedido, no entanto, precisa ter todas as informações necessárias inseridas no sistema.

Essa constatação já configura ponto positivo para o alcance dos objetivos desse trabalho, visto que em sua maioria estes eram de identificar e implementar métodos que pudessem auxiliar a empresa no controle de estoque, previsão de demanda e compras. Com base nos resultados da pesquisa, elaborou-se um quadro da metodologia utilizada, onde é possível visualizar de forma resumida quais foram os procedimentos adotados durante o estudo e quais suas conclusões.

Quadro 1 - Quadro da metodologia utilizada criado com base nas etapas da pesquisa

PRÉ-INTERVENÇÃO		PÓS-INTERVENÇÃO	
CATEGORIAS	PROPOSTAS	CATEGORIAS	PROPOSTAS/ANÁLISE
1. Software 2. Controle de estoques 3. Decisão de compra 4. Nível de estoque	a) Cálculo de previsão de demanda b) Ponto de pedido (Calcular) c) Informar os envolvidos no processo de controle de estoque e compras d) Construir planilha para alerta de ponto de pedido	1. Software	a) É possível realizar pelo <i>software</i> ; b) Será possível realizar, após incluir informações;
		2. Controle de estoques	a) Ajudará a manter um controle contínuo; c) Ao conhecer todos os processos poderão auxiliar no controle;
		3. Decisão de compra	a) Possibilita identificar a quantidade certa para compra; b) Possibilita identificar o momento certo para compra; c) Ao conhecer todos os processos poderão auxiliar na decisão de compra;
		4. Nível de estoque	a) Possibilitará redução; b) Possibilitará redução;

Fonte: Elaboração própria, com base nos resultados da pesquisa (2021).

No Quadro 1 é possível visualizar detalhadamente as categorias obtidas e as intervenções propostas para a empresa. Percebe-se que para cada uma das categorias há duas ou mais propostas com resultados positivos, legitimando os benefícios desse estudo para a organização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Possuir ferramentas de controle de estoque, demanda e compras é um grande diferencial para as empresas se manterem competitivas no mercado. Visto que esses setores influenciam diretamente na saúde financeira da empresa, e se não forem mantidos sob controle podem prejudicar o desenvolvimento de uma organização.

Validando essa informação, Barzan *et al.* (2018) constatou em seu estudo, que possuir políticas de gerenciamento de estoque estruturadas e definir ferramentas de controle é relevante para que o comprador da empresa tenha suporte nas decisões de compra e possua informações importantes acerca do estoque da organização.

Empresas que começam pequenas geralmente realizam esses controles de forma bastante empírica e visual, e costumam ser geridas por uma única pessoa que faz as funções de comprador, recebedor de mercadorias e vendedor, porém conforme as empresas vão crescendo é preciso que os responsáveis por elas tenham a visão de modernizar tais controles, pois à medida que a diversidade e a quantidade de mercadorias aumentam, torna-se cada vez mais complexa a tarefa de controlar todos os setores sozinho.

Existem diversos *softwares* de gestão que dão apoio as decisões de controle de estoque e a decisão de quando e quanto comprar, facilitando assim, o trabalho dos gestores em manter o montante de mercadorias em estoque dentro de um nível que não seja prejudicial ao capital financeiro da empresa, e da mesma forma prever a demanda de vendas, evitando a falta de mercadorias no ponto de venda.

Portanto, esse estudo propôs-se a analisar e implementar métodos adequados de controle de estoque, previsão de demanda e compras na empresa Lojão Total em Santana do Livramento

– RS, e para atingi-lo foram estabelecidos os objetivos específicos de identificar métodos de organização e controle de estoque, analisar quais os melhores métodos de previsão de demanda e sugerir e aplicar métodos de controle de estoque e previsão de demanda.

Nesse sentido, o objetivo geral de analisar e implementar métodos adequados de controle de estoque, previsão de demanda e compras na empresa Lojão Total em Santana do Livramento – RS, foi alcançado.

Já o objetivo de identificar métodos de organização e controle de estoque, que pudessem auxiliar na mensuração da quantidade e período ideal das compras de mercadorias, foi cumprido parcialmente, pois identificou-se que o ponto de pedido é atualmente o melhor método para fornecer tal controle, porém não foi possível aplicá-lo em sua totalidade devido ao fato de não haver tempo hábil para a realização dessa intervenção.

Esse trabalho cumpriu seu propósito no tocante ao objetivo específico que visava analisar quais os melhores métodos de previsão de demanda, para que fosse possível estabelecer quanto e quando deve ser comprado de cada mercadoria, pois através dele a empresa estabeleceu um método de previsão de demanda e conseguiu adequá-lo ao seu *software* atual, gerando assim, maior confiabilidade às suas compras.

Atingiu-se também o objetivo específico de sugerir e aplicar métodos de controle de estoque e previsão de demanda, visto que as ferramentas sugeridas foram aceitas e colocadas em prática na organização.

O fator tempo foi obstáculo para a realização de todas as intervenções almejadas para esse trabalho. Visto que, algumas das intervenções propostas não puderam ser totalmente aplicadas pelo fato de não haver o tempo necessário para a execução delas.

Recomenda-se a continuação desse estudo, visto que, existem ainda muitos outros fatores em relação a temática estoque e compras que podem e devem ser apreciados. Exemplo disso, é a aplicação do método da média móvel para a previsão de demanda de mercadorias com vendas sazonais. Em outras palavras, é importante dar continuidade nas intervenções parcialmente realizadas, medir seus resultados e avaliar se os benefícios proporcionados são válidos o suficiente para dar seguimento aos métodos aplicados.

REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico**. 2. ed. São Paulo, Atlas, 2011.

BARZAN, J. L. et al. Proposta de controle de estoque em microempresa de pequena cidade catarinense. **Qualitas Revista Eletrônica**, v.19, n.3, p.103-119, set/dez 2018.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 4. ed. São Paulo, Saraiva Educação, 2020. (E-book). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440975/>. Acesso em: 08 Mar 2021.

CARVALHO, Marcelo et al. Mitigando aspectos negativos do isomorfismo mimético no varejo. **Revista Ibero-Americana de Estratégia – RIAE**, São Paulo, v.18, n.3, p. 498-507, jul./set. 2019.

CASTIGLIONI, J. A. M. **Logística Operacional: Guia Prático**. 3. ed. São Paulo, Érica, 2013. (E-book). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536505770/>. Acesso em: 08 Mar 2021.

CHING, H. Y. (org.). **Administração da produção e operações: uma abordagem inovadora com desafios práticos**. São Paulo, Empreende, 2019.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de Produção e Operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 4. ed. São Paulo, Atlas, 2017. (E-book). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597013153/>. Acesso em: 11 Mar 2021.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. 6. ed. São Paulo, Atlas, 2009. (E-book). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522481712/>. Acesso em: 03 Mar 2021.

DIAS, M. A. P. **Administração de Materiais: Uma Abordagem Logística**. 7. ed. São Paulo, Atlas, 2019. (E-book). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022100/>. Acesso em: 03 Mar 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. ed. 7. São Paulo: Atlas, 2019.

GONÇALVES, L. C.; SANTOS, G. dos; LIMA, V. P. de. Considerações sobre o processo de gestão e controle de estoque de merenda escolar realizado em uma instituição de ensino da cidade de São Paulo. **Revista ENIAC Pesquisa**, v.9, n.1, p.93-107, fev./jul. 2020.

GONÇALVES, P. S. **Administração de Materiais**. 6. ed. São Paulo, Atlas, 2020. (E-book). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157132/>. Acesso em: 03 Mar 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Comissão nacional de classificação – CONCLA**. 2021. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?view=divisao&tipo=cnae&versao=10&divisao=47>. Acesso em: 02 abr. 2021.

JACOBS, F. R.; CHASE, R. B. **Administração da Produção e Operações: O essencial**. Tradução: Teresa Cristina Felix de Souza. Porto Alegre, Bookman, 2009. (E-book). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805181/>. Acesso em: 08 Mar 2021

MAGALHÃES, M. C. L. **A importância do controle de estoque para microempresas voltadas ao comércio de varejo**. Orientador: William Scoralick, 2019. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Contábeis) – Universidade do Estado do Amazonas, Curso de Ciências Contábeis, Manaus. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/3189> Acesso em: 16 Mar 2021.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 9. ed. São Paulo, Atlas, 2021.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis, Vozes, 2001.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. 2. ed. São Paulo, Cengage Learning, 2012. (E-book). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522110193/>. Acesso em: 03 Mar 2021

PACHECO, D. A. J.; MARTELETTI, C.; SILVEIRA, R. M. da. Desafios para a gestão de estoques em empresas de distribuição de bens de consumo. **Revista Lasallista de Investigación**, v. 17, n. 1, p. 371-388

POZO, H. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: Uma Abordagem Logística**. 7. ed. São Paulo, Atlas, 2015. (E-book). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597004427/>. Acesso em: 09 Mar 2021.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de Pesquisa**. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. 5. ed. Porto Alegre, Penso, 2013.

SANTORO, M. C., FREIRE, G. Análise comparativa entre modelos de estoque. **Produção**, v. 18, n. 1, p. 089-098, jan. /abr. 2008.

SILVA, M. G.; RABELO, M. H. S. Importância do controle de estoque para as empresas. **Revista Acadêmica Conecta FASF**. v. 2, n. 1, p. 238-255. 2017.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 31-42.

SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. Tradução: Daniel Vieira. 8. ed. São Paulo, Atlas, 2018.

SOUZA, C. L. de; LAND, M. G. P. Estratégias de gestão de estoque hospitalar em organizações públicas no Brasil: um estudo de caso. **RAHIS Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v.17, n.3, p.65-81, jul./set. 2020.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo, Cortez, 2011.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-446, set/dez. 2005.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. 6. ed. São Paulo, Atlas, 2015.

VIANA, J. J. **Administração de Materiais: Um enfoque prático**. 1. ed. São Paulo, Atlas, 2006.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Esta entrevista faz parte do Trabalho de Curso de autoria de Lillian Roseli Corrêa Machado, graduanda em Administração na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus Santana do Livramento, sob orientação da Professora Isabela Braga da Matta. A pesquisa tem por objetivo analisar e implementar métodos adequados de controle de estoque, previsão de demanda e compras na empresa Lojão Total em Santana do Livramento - RS.

Bloco A - Perfil do entrevistado
1. Nome
2. Idade
3. Escolaridade
4. Tempo de empresa
5. Cargo ocupado
6. Tempo em que está no cargo atual
7. Experiência anterior na área de estoques e/ou compras
Bloco B - Conhecimentos e opiniões sobre o tema da pesquisa
8. Como é realizado o controle de quantidade de mercadoria em estoque?
9. Na sua opinião quais são os benefícios da forma como atualmente é realizado o controle de mercadorias em estoque?
10. Na sua opinião quais são as desvantagens da forma como atualmente é realizado o controle de mercadorias em estoque?
11. Quais melhoramentos você acredita que poderiam ser realizados na forma como é feito o controle de mercadorias em estoque atualmente?
12. Quais benefícios você acredita que esses melhoramentos trariam para o controle de estoque da empresa?
13. Como é definido o momento de realizar a compra de mercadorias?
14. Na sua opinião quais são os benefícios da forma como atualmente é definido o momento de fazer as compras de mercadorias?
15. Na sua opinião quais as desvantagens, da forma como atualmente é definido o momento de fazer as compras de mercadorias?
16. Quais melhoramentos você acredita que poderiam ser realizados na forma como é definido o momento de realizar as compras de mercadorias?
17. Quais benefícios você acredita que esses melhoramentos trariam para a realização das compras?
18. Em relação aos procedimentos para a realização das compras, qual seu conhecimento sobre ele, e em sua opinião há alguma melhoria que possa ser realizada?
19. Quais benefícios você acredita que esses melhoramentos trariam para empresa em uma visão geral?
20. Tem mais algum ponto que você gostaria de destacar?